UNIVERSITÉ PARIS 8 DES CRÉATIONS

Thèse de doctorat

Pour des croisements entre écologie et musique : tisser des liens au vivant grâce à la composition musicale

Ulysse Del Ghingaro

Soutenue le 02 juin 2026

sous la direction de Makis Solomos

Discipline
Musique

École doctorale
ED 159 - Esthétique, Sciences et Technologies des Arts

Laboratoire/Partenaires de recherche
Laboratoire Musidanse
Équipe Création et Environnement

Composition du jury

- Christine ESCLAPEZ Professeure des universités, Aix-Marseille Université	Rapporteuse
- Martin LALIBERTÉ Professeur des universités, Université Gustave Eiffel	Rapporteur
- Michelle Agnes MAGALHAES Docteure et compositrice, Erasmushogeschool Brussel	Examinatrice
- Carmen PARDO SALGADO Professeure, Université de Gérone	Présidente du jury
- Makis SOLOMOS Professeur des universités, Université Paris 8	Directeur de thèse
- Grégoire Lorieux Compositeur	Invité

MUSIDANSE
UNIVERSITÉ PARIS 8

Pour des croisements entre écologie et musique : tisser des liens au vivant grâce à la composition musicale

Résumé :

En s'appuyant sur l'hypothèse de la crise du sensible, cette thèse de recherche-création cherche à élaborer une pensée écologique applicable à la composition musicale et, réciproquement, à explorer l'intérêt de la composition musicale afin de sensibiliser à l'écologie. Cette pensée écologique est abordée depuis le point de vue d'un ingénieur du vivant, enrichie par une perspective critique tirée de la philosophie du vivant. Appliquée à la composition musicale, cette pensée se matérialise au travers du « composer-avec », développé selon trois pistes.
La première est la composition basée sur des *field recordings* réalisés au sein de milieux hybrides résistant à la dualité entre nature et culture. La diffusion de ces enregistrements dans la salle de concert est explorée dans un cadre d'improvisation libre et dans un cadre de musique écrite. De façon complémentaire, la seconde piste se focalise sur les musiques composées directement pour ces milieux hybrides, tout particulièrement pour la forêt, par le biais de l'étude du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient. Enfin, la dernière piste opère une ouverture à l'écologie de l'attention et aux questions de design sonore qui y sont associées. Son volet créatif prend la forme d'un dispositif de sonification de l'attention basé sur un casque électroencéphalogramme.
Au sein de ces créations et études axées sur l'équilibre entre la composition musicale et la pensée écologique, le rôle traditionnel du compositeur évolue progressivement vers une fonction de médiateur entre les auditeurs et le vivant. Cette nouvelle posture ouvre ainsi de nouvelles voies à une sensibilisation à la pensée écologique par le sonore.

Mots clés : recherche-création, composition musicale, écologie sonore, field recording, musique en forêt, sonification

For intersections between ecology and music: forging connections with the living through musical composition

Abstract:

Based on the hypothesis of the crisis of the senses, this research-creation thesis seeks to develop an ecological approach applicable to musical composition and, conversely, to explore the value of musical composition in raising awareness of ecology. This ecological approach is addressed from the perspective of an environmental engineer, enriched by a critical perspective drawn from the philosophy of science. Applied to musical composition, this thinking takes shape through "composing with," developed along three lines.

The first is composition based on field recordings made in hybrid environments that resist the duality between nature and culture. The diffusion of these recordings in the concert hall is explored in a context of free improvisation and in a context of written music. Complementarily, the second approach focuses on music composed directly for these hybrid environments, particularly for the forest, through the study of the festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient. Finally, the last track opens up to the ecology of attention and related issues of sound design. Its creative component takes the form of a device for sonifying attention based on an electroencephalogram headset.

Within these creations and studies focused on the balance between musical composition and ecological thinking, the traditional role of the composer is gradually evolving towards that of a mediator between listeners and living things. This new stance thus opens up new avenues for raising awareness of ecological thinking through sound.

Keywords: **research-creation, musical composition, acoustic ecology, field recording, forest music, sonification**

Remerciements

Un immense merci à mon directeur de thèse, Makis Solomos, pour m'avoir encouragé dès le début de cette thèse, pour son accompagnement, sa grande disponibilité et ses conseils toujours bienveillants.

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué d'une façon ou d'une autre, de près ou de loin, à ce travail de longue haleine. Un grand merci :

Aux membres de mon jury d'avoir accepté si promptement de lire et juger mon travail : Christine Esclapez, Michelle Agnes Magalhaes, Carmen Pardo Salgado, Grégoire Lorieux et tout particulièrement Martin Laliberté qui a participé aux tout premiers prémisses de cette recherche en m'acceptant en master à l'université Gustave Eiffel.

Aux doctorants du séminaire doctoral et à l'équipe du C.et.I pour avoir créé un lieu amical propice au partage et aux discussions passionnantes.

Aux membres du collectif Arts, écologies, transitions, dont le travail est une véritable source d'inspiration, ainsi qu'aux membres du projet INNOVART qui ont participé aux merveilleux souvenirs que j'ai du Paraná.

À l'ensemble l'Itinéraire, à Lucia Peralta et tout spécialement à Grégoire Lorieux pour m'avoir associé à ce beau projet du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient.
À Ève Dusacre pour le temps d'entretien qu'elle m'a accordé et à Juliette Adam pour son temps, et sa très belle interprétation de *Perturbations* lors du colloque Arts, écologies, radicalités.

À Nicolas Mondon pour son accompagnement, son expertise et son engagement dans l'enseignement de la composition, qui ont grandement contribué aux œuvres présentées au sein de cette thèse. Au conservatoire de Bagnolet et de Montreuil, qui ont rendu possible la collaboration avec des ensembles de grande qualité.

À l'ensemble l'Instant donné, pour avoir créé avec beaucoup de musicalité mes trios et pour leurs concerts toujours passionnants du dimanche matin.
À Amaury Eidelwein, à Antonin Rey et à l'ensemble des Possibles pour la direction enthousiaste et l'interprétation remarquable de mes pièces d'ensemble.

À Sebastián Sarasa Molina et Henrique Cantalogo Couto et leur magnifique duo *Passerelles* qui a participé à mon projet « Sur le chemin… ». À Natsumi Kumagishi, pour avoir repris le flambeau en improvisant si joliment avec les oiseaux de Bagnolet.

Aux étudiants que j'ai eus, à l'université Paris 8 et à l'université Gustave Eiffel, à qui j'ai partagé mes travaux et qui m'ont partagé leurs points de vue en retour.

À Juliette pour la veille scientifique, à Julia, Léa et à tout le club lecture pour leur amitié.

À mon co-auteur et collègue Armand Bazin, pour tous les traquenards et autres projets créatifs, dont CAANEVA, en ayant hâte d'avoir le plaisir de te lire toi aussi.

À Matthieu Campano, moitié de Boylers, et fidèle compagnon musical depuis bien longtemps.

À Marie, pour son soutien infaillible, aussi bien émotionnel qu'intellectuel, et le modèle de motivation et d'implication écologique qu'elle est.

À mes parents pour leur soutien inconditionnel, leurs présences et leurs relectures attentives ainsi qu'à ma sœur et à mon frère pour leurs tunnels divertissants.

Enfin à Judy, Balthazar et Tofu pour leur train de vie inspirant et leur cohabitation paisible.

En espérant n'oublier personne.

Sommaire

Remerciements 5

Situation(s).....10

Introduction -----13

i. Contexte de recherche : entre Anthropocène et Phonocène 13

ii. Problématique et méthodologie de recherche-création 18

iii. Présentation de l'écologie scientifique : évolution et transformation 23

iv. La notion d'écologie en parallèle des sciences naturelles 44

v. Écologie acoustique et croisements contemporains entre musique et écologie.....55

vi. Plan du manuscrit 65

Chapitre 1 LE SON COMME POINT DE CONVERGENCE ENTRE PHILOSOPHIE DU VIVANT, ÉCOLOGIE ET ART -----69

1.1 Explorations des enjeux écologiques contemporains identifiés par la philosophie du vivant.....69

1.2 La philosophie du vivant face au tournant sonore de l'écologie 85

1.3 Penser et agir avec la nature : faire et faire-avec 99

1.4 De faire-avec à composer-avec : une possible convergence d'action entre écologie et composition musicale ? 116

Chapitre 2 "SUR LE CHEMIN..." : EXPLORATIONS SONORES URBAINES, FIELD RECORDING ET IMPROVISATIONS MIXTES -----127

2.1 Composer avec des ambiances sonores de parcs urbains 127

2.2 « Sur le chemin… », une série de compositions pensées comme co-créations.....152

2.3 Réalisation électronique pour la série « Sur le chemin… ».....177

2.4 La co-création : une mise en pratique du composer-avec.....185

2.5 Conclusions 190

Chapitre 3 DE JOUR COMME DE NUIT : COMPOSER D'APRÈS UN MILIEU SONORE DE RÉFÉRENCE -----204

3.1 Élaboration d'une démarche de composition fondée sur l'enregistrement d'un milieu sonore 205

3.2 L'expérience d'un milieu sonore et de son enregistrement comme source d'une démarche de composition 239

3.3 Présentation de l'œuvre De Jour comme de nuit 256

3.4 Analyse de De Jour comme de nuit, pièce mixte pour ensemble et field recording263

3.5 Conclusions : retour critique sur la rencontre entre éthique et composition.....282

Chapitre 4 COMPOSER POUR LA FORÊT : MONDES SONORES EN FORÊT D'ORIENT -----293

4.1 Musique en milieux forestiers 293
4.2 Présentation du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient....306
4.3 Analyse du festival Mondes sonores en forêt d'Orient....326
4.4 Conclusions : la musicalité de la forêt....372

Chapitre 5 ATTENTION ET SONIFICATION AU CŒUR DE LA CRÉATION SONORE POUR SE LIER AU VIVANT----------393

5.1 Attention, écoute et dispositifs de désensibilisation 393
5.2 Sonification et électroencéphalographie (EEG) : une histoire d'expérimentations techniques et sonores....411
5.3 Projet CAANEVA : vers une sonification de l'attention ? 430
5.4 Conclusions....447

CONCLUSION GÉNÉRALE ----------459

Annexe 1 : Extraits du roman Les Furtifs d'Alain Damasio (2019)....472
Annexe 2 : Partition de De Jour comme de nuit - conducteur....475
Annexe 3 : Programme du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient....498
Bibliographie....521
Liste des figures....554
Listes des exemples sonores 557
Table des matières....560

Situation(s)

Le présent manuscrit est le fruit d'un parcours universitaire. Il s'inscrit également dans une tranche de vie.

L'idée de croiser écologie et musique est issue de mon parcours d'études. J'y ai abordé ces disciplines, d'abord de façon autonome et cloisonnée, avant de découvrir de possibles convergences. Au conservatoire, j'ai appris le saxophone, abordant une grande diversité de répertoires aussi bien classiques que jazz ou contemporains. À cette époque, le terme de « musique contemporaine » ne m'évoquait guère plus que des techniques de jeu aux résultats sonores hasardeux tels que les multiphoniques : un monde étrange, rendu nécessaire par les examens ou les concours, mais jamais abordé en formation musicale. Ce cursus s'est achevé par un diplôme de fin d'études de saxophone. Si la possibilité de m'inscrire en licence de musicologie fut envisagée, j'ai finalement choisi une classe préparatoire en biologie, mon domaine préféré. Ce choix représentait une continuité logique avec mon bac scientifique en plus d'assurer un diplôme d'ingénieur, d'autant plus qu'à cette époque, je ne concevais aucun lien entre musique et sciences naturelles. Ces deux domaines m'apparaissaient comme fortement séparés et, d'un côté, j'éprouvais une attirance intellectuelle et une grande curiosité envers le monde vivant, de l'autre, une attirance sensible pour la musique et sa pratique.

Mes études supérieures ont débuté par deux années en classe préparatoire BCPST (Biologie, Chimie, Physique, Science de la Terre) centrées sur la biologie, l'écologie et l'évolution, au terme desquelles j'ai intégré l'école d'ingénieurs AgroParisTech pour une formation de trois ans. Dans cette école, j'ai opté parmi quatre domaines pour celui consacré aux « sciences de l'environnement » avant de me spécialiser en dernière année en ingénierie des espaces végétalisés urbains[1]. En parallèle, j'ai continué ma pratique musicale, sans ambitions particulières, au sein d'un groupe de rock monté avec d'autres étudiants ainsi qu'en participant à l'orchestre étudiant de l'école. J'eus aussi l'occasion de faire l'expérience d'un rapprochement entre mes études et la musique grâce à une semaine de cours libre durant laquelle j'assistais à des cours d'acoustique musicale. Cette ouverture a résulté en une première expérience de recherche lors d'un stage au laboratoire du musée de la musique de

[1] Un paragraphe du chapitre 1 est dédié à cette formation, dans lequel je détaille plus amplement les modalités et les objectifs.

Paris. À l'obtention de mon diplôme d'ingénieur, j'ai pris la décision d'approfondir mes connaissances musicales, sachant qu'une fois entré dans la vie professionnelle, cette occasion ne se présenterait probablement plus – et j'avais la chance d'avoir les moyens matériels pour prolonger mes études. À ce moment, je ne considérais pas cette idée comme une véritable bifurcation mais plutôt comme une césure sans objectif professionnel, avant de retourner en ingénierie.

J'ai finalement été accepté en master de musique et informatique musicale à l'université Gustave Eiffel (anciennement université Marne-la-Vallée). Au cours de ce master, j'ai découvert la composition musicale contemporaine, notamment par la pratique de la musique électroacoustique et de la musique mixte. Il s'agissait, pour moi, d'une façon inédite, de concevoir la musique, créant des ponts avec toutes sortes de domaines en dehors de l'art, dont les sciences naturelles. J'ai décidé de consacrer mon mémoire de recherche-création de deuxième année de master aux liens entre mes études d'ingénieur et la composition musicale, sous la direction de Martin Laliberté. C'est dans ce cadre que j'ai découvert le courant de l'écologie acoustique et les nombreux travaux musicologiques s'ouvrant à l'écologie. Ce mémoire s'est ensuite transformé en projet de thèse de recherche-création pour lequel j'ai reçu un contrat doctoral à l'université Paris 8, sous la direction de Makis Solomos. En parallèle, je me suis inscrit dans la classe de composition de Nicolas Mondon au conservatoire de Bagnolet puis en DEM au conservatoire de Montreuil.

Au fil de ce doctorat, la multiplication de mes connaissances et de mes perspectives sur l'étendue de l'écologie – et tout spécialement la découverte des pans de l'écologie développés en sciences humaines – ont rendu crucial un véritable approfondissement de ce concept clef, réalisé dans l'introduction du manuscrit. En tant qu'ingénieur, j'ai reçu une formation scientifique dans laquelle l'écologie est une discipline aux protocoles stricts et la nature un objet d'étude passionnant mais étudié de façon distante et quantitative. C'est par ce biais, il me semble, que la « philosophie du vivant » m'a particulièrement touché. Bien que n'étant pas philosophe, ce courant m'a interpellé notamment du fait de son objectif de redonner une place au sensible dans notre relation au vivant tout en se basant sur les connaissances issues de l'écologie scientifique. Elle m'apparaissait être le bon compromis

afin de développer une approche globale de l'écologie tout en conservant un lien concret avec l'écologie scientifique, mon point de réflexion premier. Se plonger dans cette philosophie était une façon d'aborder mon bagage scientifique avec un certain recul critique sans pour autant le renier ou l'oublier. Elle créait un pont bienvenu entre sciences naturelles et sciences humaines. Ce manuscrit représente donc un point d'étape dans ma manière d'aborder les concepts de nature et d'écologie, qui continuera à s'enrichir d'autres courants de pensée au fil de mes futures recherches. Si l'expression « tisser des liens au vivant » utilisée dans le titre de cette thèse est orientée vers les auditeurs, elle me concerne tout aussi bien en tant que compositeur. Par ce travail de recherche-création, j'ai pu aborder l'écologie par de nouveaux prismes, mais surtout les expérimenter de façon sensible, par l'écoute, l'enregistrement sonore, la composition musicale… Le fossé entre musique et écologie, qui me semblait inéluctable il fut un temps, a été comblé par de nombreux points de convergence que je n'avais jamais encore relevés. La plupart sont traités dans cette thèse, mais bien d'autres encore ne demandent qu'à être découverts et approfondis. S'il fallait n'en donner qu'un seul – le plus important peut-être –, je choisirais la notion d'interaction qui est inhérente à tout lien entre vivants, humains et/ou non humains. La musique est un assemblage qui dépasse le sonore, dans lequel chacun doit trouver sa place de la même façon qu'en écologie tout être vivant vit au sein d'un maillage, en partie sonore, un maillage de liens tissés par des années de coévolution.

Exemples sonores

Les exemples sonores qui illustrent ce manuscrit, indiqués dans le corps du texte par (**Exemple sonore**), sont disponibles à l'écoute et au téléchargement ici.

Introduction

i. Contexte de recherche : entre Anthropocène et Phonocène

Ce travail de thèse a débuté en octobre 2020 dans un contexte de crise sanitaire lié au virus COVID-19. Si cette crise a concrètement impacté le travail de recherche puisque la plupart des colloques et séminaires ont eu lieu en ligne pendant presque un an, elle a aussi été le symptôme, la matérialisation, d'une crise bien plus globale : la crise écologique, cadre premier de cette recherche. La crise écologique est très largement médiatisée à travers le réchauffement climatique causé par l'émission dans l'atmosphère de gaz à effet de serre, émission liée aux activités humaines. Ce réchauffement climatique, en retour, contraint les activités et les modes de vie humains, par l'augmentation moyenne de la température de la planète, par l'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes… Cet aspect de la crise écologique, bien que fort complexe, est abondamment documenté et propagé. L'extinction de masse des êtres vivants, en partie due à ce même réchauffement climatique mais aussi à la destruction et au morcellement de leurs milieux de vie, a, quant à elle, des conséquences bien moins aisées à appréhender pour l'humain. Or, cette perte massive de biodiversité, couplée à la mondialisation, est un facteur aggravant des zoonoses telles que la COVID-19[2] (Platto *et al.*, 2021 : 14). Afin d'enrayer la propagation du virus, nombreux sont les gouvernements à avoir décrété des confinements successifs de la population ainsi que l'arrêt des activités considérées non essentielles. Cette drastique et subite réduction des activités humaines, modifiant totalement notre quotidien, a eu des conséquences bien au-delà du cadre sanitaire. Certains philosophes y ont vu jusqu'à un changement de cosmologie :

> « Pour parler comme les anthropologues, nous avons changé de *cosmologie*. C'est la dure expérience de l'actuelle pandémie qui permet de s'en rendre le mieux compte. La stupéfaction d'une civilisation entière obligée de s'ajuster à la présence de ce virus souligne, annonce, renforce son incapacité à réagir assez rapidement au Nouveau Régime Climatique. Devant ce Nouveau Régime nous sommes aussi démunis que les anciens "sauvages" saisis par la modernisation qui dévastait leur monde. Désormais les "sauvages" inadaptés, sous-développés, incapables de réagir au choc de cette "démodernisation", c'est nous ! » (Latour et Schultz, 2022 : 52).

[2] « La biodiversité réduit la transmission des agents pathogènes par un "effet de dilution", qui agit lorsque, dans un écosystème, la grande variété d'espèces présentes "amortit" la persistance des agents pathogènes. Les activités humaines telles que les pratiques agricoles, la chasse et l'urbanisation incontrôlée ont perturbé les écosystèmes, interférant avec l'effet de dilution, le diminuant et augmentant les risques de transmission d'agents pathogènes de tous types, y compris les virus, à l'homme » (Platto *et al.*, 2021 : 14).

À travers ces confinements, la crise écologique, omniprésente dans l'imaginaire commun mais dont l'échelle est si vaste et les effets si épars et variés qu'elle semble inaccessible à une conscience humaine, devenait douloureusement concrète. On se réfère habituellement à des flux de carbone relâchés dans l'atmosphère, des listes d'espèces menacées, des pourcentages de réduction de populations… : autant de données issues d'études d'écologie scientifique essentielles, mais dont la nature purement quantitative génère une certaine abstraction du réel. Cette crise d'origine anthropique avait cette fois des effets concrets sur nos façons de vivre, mais aussi sur notre façon d'appréhender le monde. Si ce confinement eut de terribles conséquences (isolement ayant des répercussions terribles sur la santé mentale, aggravation des inégalités aussi bien économiques qu'environnementales, prétexte à la répression de mouvements sociaux…), il fut au moins porteur de deux traits d'espoir. L'arrêt de la plupart des activités humaines eut comme effet de recouvrir d'un profond silence les villes, désertées par la circulation automobile, le trafic aérien et ferroviaire, nous offrant, par la même occasion, la disponibilité mentale et le temps d'en prendre conscience. Cet épisode sonore est d'ailleurs devenu un objet de recherche, illustré par exemple par le colloque *Sound of the Pandemic*[3] (décembre 2020). Conjointement, il offrit de l'espace à de nombreuses espèces animales qui se manifestèrent alors en des lieux où elles n'avaient jamais été aperçues. Pour les espèces déjà présentes en ville, cette courte période eut des conséquences inattendues, certains oiseaux étant, paradoxalement, plus enclins à approcher l'homme, par exemple (Diamant *et al.*, 2023). À un prix considérable donc, nous nous aperçûmes que rien n'était inéluctable et qu'en prenant du recul sur nos façons de vivre, en repensant nos organisations sociales et nos activités économiques, il serait possible à la fois de vivre dans de meilleures conditions et d'esquisser une cohabitation nouvelle avec nombre d'espèces animales à l'affût de la moindre de nos invitations.

Quelques années plus tard, cet épisode semble s'être refermé si vite et si bien, que ces considérations, largement partagées l'espace d'un instant, semblent n'être plus que de simples rêveries fantaisistes ayant pour seul but de nous extirper de la marche implacable de

[3] Le site du colloque est disponible à l'adresse : https://soundsofthepandemic.wordpress.com/.

la « normalité », cette normalité qui s'inscrit maintenant dans le sillon du paradigme de l'Anthropocène.

Si cette recherche est réalisée dans le cadre de l'Anthropocène, elle en est aussi, d'une certaine façon, le résultat. Ce nouveau paradigme inonde toutes les disciplines, des sciences naturelles aux sciences sociales en passant par les arts. Notre époque est perturbée comme jamais auparavant par des changements de conditions de vie qui ont pour origine une unique espèce, la nôtre. Pour insister sur la responsabilité profonde du système capitaliste, et non de l'ensemble de l'humanité, le terme de « Capitalocène » lui est parfois préféré. Dans le cadre de cette thèse, nous pourrions volontairement nous inscrire dans le « Phonocene » conceptualisé par Donna Haraway, qui renvoie à une prise de conscience moins catastrophique de notre époque. En effet, elle se focalise sur l'urgence de se mettre à l'écoute de chants et voix, humaines et non humaines, et notre recherche s'intéresse avant tout à la musique et au son, au sensible et à l'attention portée au vivant, comme le décrit si bien Vinciane Despret :

> « Ce n'est pas oublier que si la terre gronde et grince, elle chante également. Ce n'est pas oublier non plus que ces chants sont en train de disparaître, mais qu'ils disparaîtront d'autant plus si on n'y prête pas attention. Et que disparaitront avec eux de multiples manières d'habiter la terre, des inventions de vie, des compositions, des partitions mélodiques, des appropriations délicates, des manières d'être et des importances. Tout ce qui fait des territoires et tout ce que font des territoires animés, rythmés, vécus, aimés. Habités » (Despret, 2019 : 181).

Dans ce contexte, les arts ne peuvent rester immuables : la composition musicale et la création sonore ne font pas exception. Certains philosophes et historiens de l'art identifient même les arts comme un levier d'action face à une crise écologique qu'ils diagnostiquent comme une crise de la sensibilité avant tout, à l'image de Baptiste Morizot et Estelle Zhong Mengual.

Toutefois, les logiques propres au champ de l'écologie scientifique, de l'activisme environnemental ou de la composition musicale semblent entrer en collision en laissant comme unique option d'en privilégier une au détriment des autres. Ce phénomène est décrit par le compositeur John Luther Adams dans son texte « Faire de la musique dans l'Anthropocène, comment composer avec les temps de crise ? **»,** dans lequel il revient sur son parcours, d'abord militant écologiste avant de se dédier entièrement à la composition musicale, n'entrevoyant pas de réels points de rencontre entre les deux domaines. Il conclut

son article par la description de son engagement purement musical : « si ma musique peut inciter les gens à écouter plus en profondeur le monde miraculeux que nous habitons, alors j'aurais fait ce que je peux, en tant que compositeur, pour nous aider à traverser l'ère périlleuse que nous avons nous-mêmes engendrée » (Adams, 2022 : 27). À l'inverse, certains artistes privilégient les préoccupations environnementales à l'inscription de leurs démarches dans la tradition musicale, à l'image de la compositrice Hildegard Westerkamp, grande représentante de l'écologie acoustique :

> « Je ne suis plus intéressée par faire de la musique dans le sens conventionnel ; je m'intéresse à soulever des questionnements culturels et sociaux à travers l'idiome musical. C'est pourquoi j'utilise comme instruments le son et le langage environnemental. Je cherche à trouver les "voix" d'un lieu ou d'une situation, voix qui peuvent parler puissamment d'un lieu [place] ou d'une situation ainsi que de notre expérience dans et avec. Je considère que je suis une écologiste du son » (Westerkamp[4] in Duhautpas *et al*., 2015 : 1).

Face à ces nouveaux questionnements artistiques, les musicologues aussi voient leur discipline évoluer pour tenter de qualifier les œuvres et démarches qui en sont issues (Donin, 2022 ; Donin et Ribac, 2022). De nouveaux champs de recherche émergent, ayant pour objectif de construire des outils et des méthodes d'analyse adaptés à ces transformations artistiques, comme l'a fait récemment l'écomusicologie (Allen, 2016).

Dans les faits, l'écologie s'infiltre au sein des arts et oblige à une réinvention de leurs pratiques et concepts. Puisque la pensée écologique est une pensée des interactions, des relations et de la complexité, il faut penser l'art globalement. C'est l'approche de l'équipe de recherche Création et Interaction (C.et.I) du laboratoire Musidanse[5] qui adopte une « approche interactionniste mettant en avant la relation de l'art au monde ». De ce fait, elle fonde son analyse sur les « multiples environnements » de la musique en se demandant comment ils influent sur les modalités d'existence de l'art et comment, en retour, l'art a un pouvoir d'action sur ses environnements, « proposant des visions du monde alternatives ».

---

[4] WESTERKAMP Hildegard (1985) : « Acoustic Ecology and the Zone of Silence », *Musicworks,* n° 31, p. 8-9.

[5] La description des thématiques de recherche de l'équipe C.et.I est disponible à l'adresse : https://musidanse.univ-paris8.fr/creation-et-interactions-c-et-i.

Plus encore, ce travail de thèse s'inscrit au sein des travaux du collectif arts, écologies, transitions[6], dans lequel la notion de « transition » est utilisée pour :

> « aborder des évolutions, radicales ou modérées, qui ne relèvent pas des mutations ou ruptures qu'il est d'usage d'étudier dans l'art moderne : les "mutations" et "ruptures" sont davantage d'ordre formel alors que les transitions dont il sera question pourraient même aller jusqu'à redéfinir la notion d'art en tissant autrement les rapports de ce dernier avec l'environnement, la société et la subjectivation » (Solomos, 2017 : 47).

Cette approche de l'art s'insère dans l'écosophie conceptualisée par Félix Guattari dans son ouvrage *Les Trois écologies* (1989). Ce dernier fait le constat que la crise globale ne pourrait trouver de solution qu'en associant l'écologie environnementale à l'écologie sociale et à l'écologie mentale. L'écosophie est le socle conceptuel de ce collectif de recherche, tout comme elle sera la trame de fond de ce travail de thèse. Ce regard global s'accompagne de réflexions critiques quant aux concepts clefs de l'art, jusqu'alors paradigmatiques, et que l'Anthropocène remet aussi en question : « ce bouleversement montre la nécessité d'une nouvelle conception de l'art, des lectures esthétiques qui peuvent en être données et de l'esthétique elle-même, capable de rendre compte des modalités de construction de l'imaginaire social actuel » (Barbanti, 2017 : 7). L'esthétique doit alors subir une double transformation pour à la fois incorporer une dimension éthique, qui en était jusqu'ici écartée, et revenir à la racine de sa signification, à savoir l'*aisthesis*, c'est-à-dire le sensible dans son ensemble (Pardo Salgado, 2024). Ce collectif cherche à :

> « faire état du foisonnement hétérogène et de l'extension des pratiques esthétiques qui caractérisent cette phase historique pour ce que celle-ci porte de singulier : la conscience sensible dont elles sont porteuses, les changements qu'elles manifestent ou annoncent, les contradictions qu'elles expriment, les niveaux de réalité qu'elles révèlent. Bref, la complexité dont elles sont l'expression, leurs capacités à lire le réel et à exprimer les enjeux du sentir *de* notre temps et *dans* notre temps, le commun et l'intime » (Barbanti *et al*., 2024 : 14).

C'est à ce cadre de recherche que mon parcours personnel vient se greffer, à l'issue d'un double cursus universitaire : un diplôme d'ingénieur en environnement et espaces végétalisés urbains suivi d'un master en musique et composition musicale informatique.

---

[6] Le site du collectif arts écologies transitions est accessible à l'adresse : https://www.artsecologiestransitions.art/.

ii. Problématique et méthodologie de recherche-création

Problématique

L'objectif de cette thèse est d'élaborer une pensée écologique, issue à la fois de travaux théoriques sur l'écologie au sens large et d'expériences sensibles de terrain, pouvant servir de grille d'analyse comme de guide à la composition musicale. Ce croisement entre écologie et musique est en partie esthétique : il permet de développer de nouveaux concepts de composition et de nouvelles formes musicales. Mais il est aussi fonctionnel, puisqu'il tente de répondre à des problématiques que rencontrent les deux domaines : d'un côté, sortir la musique contemporaine de son autoréférentialité et, de l'autre, fournir à la pensée écologie, tant philosophique que scientifique, une approche sensible. Les deux principales questions auxquelles nous tenterons de répondre tout au long de cette recherche seront donc les suivantes : « de quelle façon les croisements entre écologie et musique peuvent-ils participer à tisser des liens au vivant ? » et « quelles transformations de la composition musicale peuvent être engendrées par ces croisements » ?

Avant de déployer les implications de ces questionnements, prenons un peu de recul sur l'objectif de cette thèse par le biais d'une déclaration du compositeur François-Bernard Mâche, énoncée en 1983 : « La seule crise musicale profonde de notre époque concerne le pourquoi, et non le comment, de la musique » (Mâche, 2015 : 112). Selon Mâche, la crise de la musique contemporaine, et son relatif échec social, ont pour cause une trop grande autoréférentialité ayant pour effet de la réduire à un « ghetto culturel ». Aujourd'hui encore, cette affirmation semble légitime et soulève une interrogation capitale : pourquoi choisir de faire de la composition musicale dans un contexte de crise écologique ?

À cette question, le philosophe et astrophysicien Aurélien Barrau, particulièrement investi dans les questions écologiques, apporte une réponse claire : les artistes ont un rôle primordial à jouer face à la crise écologique. L'art est capable de nous faire appréhender par le sensible ce qui ne nous est pas accessible intellectuellement : après avoir écouté une œuvre musicale, « nous ne sommes plus les mêmes » (Barrau, 2020). Puisque la musique a le pouvoir de transfigurer le réel, composer sera toujours un acte poétique de résistance, c'est-à-

dire un « acte qui sort de l'efficience », valeur hégémonique de notre société productiviste (Barrau, 2026). Seulement cette affirmation semble s'étioler au vu du devenir de la musique.

La musique a subi une véritable réification et semble maintenant être un objet de consommation parmi d'autres, en atteste le développement toujours plus massif de l'industrie musicale. L'exemple le plus frappant est très certainement les plateformes de *streaming* considérant la musique comme une pure commodité dont la génération automatique et personnalisée assure une consommation optimale, déclassant voire éclipsant le rôle d'artiste par la même occasion. À cela s'ajoute une diffusion si ubiquitaire qu'elle en devient une source de pollution parmi d'autres : pensons à l'omniprésence de musique chez soi, dans les bars, les restaurants, les rues, les magasins… Comme le dirait le compositeur Pierre Mariétan : « le monde s'appréhende à l'oreille comme un bruit presque constant » (Mariétan, 2021). Face à ce constat d'ensemble, le compositeur peut s'interroger : « de nouvelles œuvres peuvent toujours naitre, mais quelle est l'écoute que le public leur accordera réellement ? » Que peut faire la composition musicale si ce n'est risquer d'« ajouter du bruit au bruit » ? (*ibid.*). Quand bien même la musique aurait un rôle central à jouer dans la crise écologique, a-t-elle toujours les capacités de le remplir ?

C'est au sein de ce contexte global que les croisements entre écologie et musique s'insèrent. Ces croisements n'ont pas une unique fin écologique, mais participent également à repenser notre perception de la musique en insistant sur un point clef : sa nature relationnelle. Ce rapprochement entre écologie et musique n'est pas arbitraire : il existe une convergence entre l'expérience musicale et l'expérience sensible de l'écologie. Comme le dit si bien le compositeur Agostino Di Scipio : « Toute manière de faire du son et de la musique rend audible une façon particulière d'habiter le contexte des relations et des interactions directes et indirectes dans un environnement […] » (Di Scipio, 2020 : 259).

Pour tout à la fois analyser et composer les croisements désirés, un décentrement est donc impératif, afin d'épouser une conception globale et contextualisée de la musique. Autrement dit, replacer la musique au sein du monde, la « désenclaver » (Hervé et Cauquelin, 2018 : 12).

Une initiative qui peut volontiers s'inscrire à la suite du concept de musiquer développé par le compositeur Christopher Small :

> « L'acte de musiquer établit, là où il a lieu, un ensemble de relations qui sont les dépositaires de son sens. On ne les découvrira pas seulement dans ces sons organisés qui, par convention, sont censés receler la signification musicale, mais aussi entre les gens qui participent, de quelque manière que ce soit, à la performance. Et elles modèlent ou bien servent de métaphore aux relations idéales imaginées par les participants à la performance : des relations de personne à personne, d'individus à la société, *de l'humanité au monde naturel*, voire au monde surnaturel » (Small, 2019 : 40-41, nous soulignons).

Au sein de notre recherche, la musique est abordée selon une ambition spécifique : tisser des liens au vivant par le médium particulier qu'est le son et la musique. De cette intention particulière, abordée en tant que compositeur et chercheur, résultent les questions suivantes :

– Quelles sont les relations au vivant tissées durant une performance musicale, entre les interprètes, le public mais aussi avec le lieu de performance ? Quelle représentation de la nature est charriée par l'ensemble de ces relations ?

– Comment le compositeur peut-il intégrer la création de ces liens au sein même de la composition musicale ? Quel changement de posture du compositeur est alors engendré et comment le qualifier ?

– Quelle relation le compositeur a-t-il lui-même tissée avec le vivant durant son processus de composition ? Comment en rendre compte au sein d'une œuvre, tout spécialement lorsqu'elle est écoutée de façon décontextualisée ?

– Comment ces croisements peuvent-ils établir un lien avec un public varié, notamment en intégrant une pensée de l'imaginaire, des représentations et de l'écoute des auditeurs ?

Cet ensemble de questions, non hiérarchisées, est subsidiaire aux deux questions principales déjà émises en amont : « de quelle façon les croisements entre écologie et musique peuvent-ils participer à tisser des liens au vivant ? » et « quelles transformations de la composition musicale peuvent être engendrées par ces croisements ? ».

Ces questions se déploient en quatre niveaux imbriqués : la démarche de composition, le matériau musical, l'environnement concret de l'œuvre musicale et la participation des auditeurs (qu'elle se réduise à l'écoute ou qu'elle implique des actions concrètes). Ces différents niveaux d'analyse et de création seront mobilisés de manière circonstanciée selon les sujets des chapitres.

Méthodologie : pluridisciplinarité et recherche-création par le sensible

Cette thèse dépasse le cadre disciplinaire de la musique. En reprenant la catégorisation d'Alain Létourneau, elle peut être considérée comme le fruit d'une recherche pluridisciplinaire dans laquelle « un même chercheur aurait intégré à l'intérieur de son approche des outils méthodologiques et des concepts d'autres disciplines, pour réaliser un savoir plus ou moins intégré mais plus riche que dans une approche simplement disciplinaire » (Létourneau, 2008 : 3), tout en incorporant également un aspect transdisciplinaire défini « comme ouverture et comme recherche face à un réel qui dépasse les théories et disciplines » (*ibid.*). Cette pluridisciplinarité a trois origines clairement identifiées.

La première provient du sujet de recherche : « Propositions pour des croisements entre écologie et musique : tisser des liens au vivant via la composition musicale ». Il s'agit d'une thèse qui croise deux champs de recherche, l'un écologique (se déployant à la fois dans les sciences naturelles, les sciences naturelles, chez les militants…) et l'autre esthétique (la composition musicale), pour aboutir à un objet unique à l'intersection des deux. Cette idée est exprimée par le terme de « croisement », qui fait également écho aux sciences naturelles. En biologie, et tout spécialement en génétique, un croisement est l'agencement des gamètes transmis par deux individus parents lors de la reproduction sexuée. Le nouvel individu qui résulte de ce croisement héritera d'une combinaison inédite du patrimoine génétique des deux parents et développera des caractéristiques propres en fonction de son milieu. Cette considération souligne que le but n'est pas d'aboutir à un objet « idéal » et unique entre composition musicale et écologie, mais de proposer des pistes potentielles, chacune ayant ses spécificités. Ce croisement entre écologie et musique n'est pas non plus envisagé comme un simple transfert de la première vers la seconde : il cherche à transformer les deux domaines concernés. Quant à la musique, tout comme l'écologie, elle est entendue dans un sens large. À la suite des évolutions récentes qui ont mis en lumière une convergence de la musique vers le son (Solomos, 2013), le champ de la composition musicale concerné ici recouvre les pratiques ayant pour point commun la manipulation sonore et ne se limite pas à la tradition musicale écrite ou acousmatique – sans pour autant les exclure. Il s'agit de considérer des

pratiques qui sont de l'ordre de la composition musicale, de l'art sonore mais aussi des approches écologiques du son centrées sur l'écoute, à l'image de l'écologie acoustique, que nous présenterons par la suite. Dans cette thèse seront donc abordées : la composition électroacoustique, les installations sonores, la musique mixte et la musique instrumentale *in situ*, ainsi que des questions plus générales de l'ordre du design sonore.

La deuxième origine de la pluridisciplinarité de cette recherche réside dans sa méthodologie fondée sur le sensible. En effet, « aborder les enjeux écologiques par le sensible amènerait à dépasser les découpages et oppositions disciplinaires entre notamment sciences dites dures et sciences dites molles (ou subtiles) et inviterait à penser une "écologie sensible" » (Manola, 2020 : 124). Cette démarche, qui consiste à « placer l'être humain et ses expériences sensibles au cœur d'une démarche (scientifique ou pédagogique), implique inévitablement un travail empirique et expérientiel » (*ibid.* : 122). Ce travail a été effectué sous la forme d'expériences de terrain variées (*field recording* en milieux urbains et périurbains, concerts en forêt…) et de la pratique de la composition musicale qui participe au « rapprochement des approches scientifiques à des pratiques créatives et artistiques » qu'opère le paradigme du sensible[7] (*ibid.* : 124). Dès lors, tisser des liens au vivant détermine à la fois l'objectif affiché des compositions issues de cette thèse concernant les auditeurs, mais aussi le processus suivi directement et avant tout par le compositeur lui-même. Cette pluridisciplinarité se situe également dans les analyses qui portent sur des œuvres (ou situations artistiques) dans leur globalité : à travers une approche écosophique, c'est-à-dire environnementale, sociale et mentale, sans omettre, bien sûr, l'aspect premier qui est leur musicalité. Puisque le terme d'écologie déborde des sciences naturelles pour aborder le sensible et le son et que, de la même manière, la création contemporaine s'est élargie pour aller vers l'*aisthesis* et le son, ces convergences seront au cœur de la méthodologie de recherche, à la fois comme processus à mettre à jour et à analyser et comme méthodologie de création, dans une volonté de participer à la construction d'un « réseau de dialogue » ou « réseau d'interconnaissance » typique de la recherche-création (Esclapez, 2018 : 186-187).

[7] Ce paradigme du sensible s'intègre à un débat historique sur les modalités de connaissance du monde entre science et art :« Nombreux sont ceux qui estiment que la connaissance et la conscience du monde évoluent principalement grâce aux outils pour le penser. Cette évolution de la conscience affecterait en retour la sensibilité et ferait ainsi émerger de nouvelles catégories de la pensée artistique – à moins que ce ne soit l'inverse, comme l'affirment Xenakis, Chowning ou Attali » (Laliberté, 2003 : 123).

La troisième origine de cette recherche pluridisciplinaire provient de sa nature de recherche-création. L'étude d'écrits de chercheurs et l'analyse d'œuvres d'autres artistes ont orienté les projets compositionnels de la thèse. Ceux-ci ont été menés en parallèle de ce travail théorique et leur analyse a permis d'affiner leur démarche de création et de détailler leur spécificité en tant que croisements. Le tout en effectuant plusieurs cycles heuristiques alternant expérimentations et réflexions afin de « mettre à jour, de découvrir graduellement le projet de [recherche-création] par le faire et non seulement par l'intellection » (Paquin, 2019 : 3). Le terme de « croisement » met l'accent sur l'aspect expérimental de la démarche et son aspect non définitif ni totalisant, puisqu'il existe autant de croisements que de pensées de l'écologie. Cette recherche s'inscrit donc pleinement dans le modèle intégratif de la recherche-création dans lequel « la place de la pratique est directement mise en question, de même que celle de la pensée sensible. Toutefois, celles-ci ne se conçoivent qu'en interaction avec la pensée scientifique et réflexive » (Esclapez, 2018 : 185).

Après cette présentation de la problématique et de la méthodologie, il est maintenant temps d'expliciter les thématiques esquissées seulement à grands traits au long de ces premières pages, à savoir l'écologie scientifique, la question de la relation abordée par le prisme de la philosophie du vivant, et l'écologie acoustique, pionnière de la rencontre entre composition musicale et préoccupations écologiques. Ces trois thématiques sont les fondements de cette recherche-création, avec la volonté de proposer des œuvres musicales et sonores dérivées de leur croisement à de multiples échelles et en différentes proportions.

iii. Présentation de l'écologie scientifique : évolution et transformation

iii.1. Le processus de scientifisation de l'étude du vivant

Dans l'objectif de clarifier notre sujet d'étude, nous présenterons l'évolution du terme d'écologie, à l'origine scientifique, avant qu'il ne s'élargisse hors du cadre des sciences du vivant pour endosser les atours d'un paradigme de pensée influençant absolument toutes les disciplines, qu'elles soient scientifiques, philosophiques ou artistiques. Nous présenterons les prémisses de l'écologie scientifique puis l'évolution du concept clé d'écosystème et quelques

caractéristiques de l'écologie scientifique contemporaine et nous terminerons par la notion d'écologie en dehors des sciences naturelles.

La naissance des sciences du vivant et des disciplines la composant : biologie, évolution, écologie

Le premier emploi du terme « biologie » est généralement attribué au naturaliste français Lamarck en 1802 dans un ouvrage de classification, *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, pour désigner l'étude des êtres vivants (Séginger, 2011 : 8). Néanmoins, Lamarck y faisant référence de façon parcellaire et parfois changeante dans ses écrits, le contenu de sa biologie reste bien obscur. Finalement, il en fournira une définition passée à la postérité dans un ouvrage plus tardif : « En introduisant l'objet de son étude – les corps vivants –, l'auteur explique qu'ils "offrent en eux et dans les phénomènes divers qu'ils présentent, les matériaux d'une science particulière qui n'a même pas de nom, [et] dont j'ai proposé quelques bases dans ma Philosophie zoologique, et à laquelle je donnerai le nom de Biologie." » (Lamarck[8] in Corsi, 2006 : 53). Fait intéressant, dès sa conception par Lamarck, cette biologie s'inscrit dans la continuité des sciences physiques et chimiques de l'époque. Ainsi « les textes de Lamarck ne laissent ni doute ni espace à des interprétations considérant sa biologie comme la réalisation du rêve de délivrer les sciences du vivant de l'empire du réductionnisme physico-chimique. Il n'y a aucune différence entre les lois physiques qui agissent dans les êtres organisés et en dehors d'eux » (*ibid.*, 2006 : 42). La biologie ne deviendra une véritable science qu'en se structurant, par la suite, en disciplines autonomes, chacune focalisée sur un objet ou une échelle d'étude.

[8] LAMARCK Jean-Baptiste (1815-1822) : *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent ; précédée d'une introduction offrant la détermination des caractères essentiels de l'animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturels ; enfin, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie*, Paris, Déterville, vol. I, p. 49.

Néanmoins, à cette époque, on peut déjà distinguer deux courants de pensée :

> « Les unes portent sur une totalité et les êtres vivants appréhendés dans l'ensemble de l'histoire de la terre (Lamarck, Cuvier, Darwin ou Haeckel représentent bien cette approche globale) et l'étude du vivant implique plus ou moins ouvertement une pensée philosophique ou religieuse du monde parce qu'elle cherche un plan, une logique générale, un ordre qui explique à la fois la création et la hiérarchie des êtres vivants ; les autres, centrées sur l'organisme vivant en tant que tel, cherchent à comprendre sa logique interne : les caractéristiques des cellules, le fonctionnement interne de l'organisme, sa reproduction, la transmission par hérédité de ses caractéristiques, ses relations avec le monde extérieur et les conséquences des atteintes que celui-ci peut lui porter » (Séginger, 2011 : 17-18).

Au sein du premier courant résident les prémisses de l'écologie ainsi que de la théorie de l'évolution de Darwin[9], popularisée par son ouvrage *L'Origine des espèces* (1859). Le second courant, à une échelle plus réduite, donnera naissance, entre autres, à des domaines spécialisés tels que la microbiologie ou la biochimie. La biologie prend son essor au 19e siècle via la découverte de la cellule, des micro-organismes et autres virus, permettant de nombreux progrès en médecine, et dont les travaux de Pasteur sur le vaccin sont une belle illustration (Pasteur et Chamberland, 1881). Néanmoins, l'étude du vivant est encore empirique, et différents courants de pensée se bataillent pour le droit d'expliquer son fonctionnement. Les deux principaux sont le mécanisme cartésien et le vitalisme. Le vitalisme défend l'existence d'un principe vital interne aux êtres vivants qui leur procure leur capacité à se mouvoir. Autrement dit, « l'organisme vivant est constitué d'une matière qui ne respecte pas les lois de la physique et comporte une propriété spécifique : l'entéléchie, un facteur portant en lui-même son but, c'est-à-dire un principe qui conduit la matière à s'organiser en un organisme complexe » (Feltz, 2014 : 23-24). Quant au mécanisme cartésien, il envisage les êtres vivants comme de simples engrenages fonctionnant sur le principe de la cause et de l'effet, popularisé par la figure de l'animal-machine de Descartes. La science biologique qu'il prône repose « sur les mêmes présuppositions que la physique et la chimie » (*ibid.*, 2014 : 24). Avec les avancées techniques et les réussites de la biochimie[10], le vitalisme perdra du terrain au profit du mécanisme, courant majoritaire en science dès la seconde moitié du 19e siècle et pilier central de la modernité scientifique. Au 20e siècle, le

[9] La théorie de l'évolution par la sélection naturelle est en réalité mise au point au même moment par le naturaliste britannique Alfred Russel Wallace, mais ce dernier ne connaitra pas la même postérité que Darwin.

[10] La biochimie est une discipline qui permet de décrire et comprendre, au niveau moléculaire, cellulaire, tissulaire et de l'organisme, les mécanismes fondamentaux du vivant dans des conditions normales ou pathologiques et d'intervenir sur son fonctionnement.

principe de la complexité et le phénomène d'émergence, irriguant à la fois la biologie et l'écologie, rendront caduque l'opposition entre mécanisme et vitalisme, point sur lequel nous reviendrons dans la partie suivante.

L'apparition de l'écologie scientifique dans un contexte d'opposition entre science et sensible

Le développement de la méthode scientifique s'accompagne de la création de disciplines scientifiques distinctes et autonomes. Ce phénomène débute au 18e siècle et son aboutissement se situe aux alentours du début du 19e siècle. Il s'accompagne d'une rationalisation des sciences inspirée de la philosophie de Kant qui cherche à réduire l'ensemble des phénomènes naturels à un nombre restreint de lois universelles. En réaction, le passage du classicisme des Lumières au romantisme s'accompagne d'une critique virulente des développements récents des sciences par les artistes. Face à cette nouvelle approche quantitative et réductionniste, certains artistes prônent, au contraire, une approche sentimentale et sensible renouvelée à la nature. L'écrivain allemand Friedrich Schiller théorise même un désenchantement du monde causé par les sciences modernes dont l'art doit être le rédempteur (Merlio, 2004). Schématiquement, la science s'approprie l'explication objective du monde pendant que les arts plongent dans l'exploration des abysses de la subjectivité humaine qu'ils projettent sur la nature. Pour les romantiques, « la connaissance du réel s'opère par une pure contemplation intérieure, par une expérience sensible […] » (Béguin, 1939 : 68). Cette évolution entérine par la même occasion la séparation entre connaissances scientifiques et littérature. De fait, au 18e siècle, « science et littérature existent bien comme telles, à travers des institutions, mais il est encore possible de naviguer de l'une à l'autre, d'utiliser la culture littéraire et rhétorique comme véhicule de savoir, et de s'interroger sur le monde en tant qu'homme de lettres et de savoir » (Aït-Touati, 2012 : 1). Quant à la musique, art emblématique du mouvement romantique et considéré comme le langage originel de la nature (Pardo Salgado, 2003 : 169), elle n'est pas en reste. Nous en traiterons plus en détail dans le chapitre « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence ».

Certaines figures ont néanmoins tenté de créer un pont entre ces deux conceptions de la nature. Le naturaliste allemand Alexander von Humboldt (1769-1859) en est un bon exemple, d'autant qu'il aura un impact non négligeable sur Ernst Haeckel, l'inventeur du terme « écologie ». De par son apparition chronologique tardive, Humboldt a souvent été considéré comme le « dernier savant universel » puisqu'« à travers lui se réitère un très ancien défi : celui d'une "histoire naturelle" de plain-pied avec le monde, capable de prendre dans les rets de son récit la totalité des êtres et des faits, quelle que soit la taille de leurs causes ou l'envergure de leurs conséquences » (Bertrand, 2019 : 38). Il se donne comme objectif de « contribuer au projet de connaissance des Lumières sans faire le deuil de l'aspiration romantique à instaurer avec elle une relation intime » (Panese, 1997 : 33). Pour ce faire, il rédigea des « tableaux de nature », décrivant notamment les paysages observés durant son voyage en Amérique du Sud entre 1799 et 1804 en multipliant les styles d'écritures, rendant compte à la fois de données scientifiques et de ses impressions afin de « produire un savoir qui puisse fondre sensibilité, connaissance et jouissance face au "spectacle de la nature" » (*ibid.*). Ernst Haeckel tient lui aussi une place toute particulière au sein de ce changement de paradigme.

Sur le terme d'« écologie »

Le néologisme « écologie » est créé par Ernst Haeckel en 1866 pour désigner « la totalité de la science des relations de l'organisme avec l'environnement, comprenant au sens large toutes les conditions d'existence » (Haeckel, 1866 : 286). Étymologiquement, il s'agit de l'association des termes grecs *oikos* (la maison) et *logos* (la science). Ce choix du terme de maison est un hommage direct à la pensée d'Humboldt, faisant écho à sa conception de la nature comme d'un tout cohérent : « puisque la nature est la maison de famille […] de tous les êtres, elle ne se comprend que d'un seul tenant (Bertrand, 2019 : 132). Haeckel est à la fois un embryologiste et biologiste marin reconnu et un illustrateur de talent, admirateur d'Humboldt et fervent défenseur de la théorie de la sélection naturelle de Darwin. Il publie d'ailleurs *Formes artistiques de la nature*[11] (1904), constitué de cent planches de gravures

[11] Les planches peuvent être vues à l'adresse suivante : https://fr.wikipedia.org/wiki/Formes_artistiques_de_la_nature.

d'êtres vivants marins agencés selon la complexité de leur structure afin de rendre intelligible l'évolution des espèces. Son travail d'illustration est particulièrement intéressant car, nourri par ses connaissances scientifiques, il met en lumière une façon spécifique d'aborder la diversité du vivant :

> « La destinée de Haeckel n'illustre pas que la séparation de corps de l'art et de la science. Son œuvre révèle une faille interne aux sciences du vivant, une tension tectonique entre deux manières distinctes de rendre compte de la diversité des êtres naturels : la première, darwinienne par excellence, privilégie le classement des créatures par types, et opère selon un principe de réduction, non pas à l'absurde, mais à l'abstrait. La seconde, qui spécifie à des degrés divers les entreprises de Humboldt et de Wallace, s'attache à préciser les conditions sous lesquelles un être particulier se donne à connaitre » (Bertrand, 2019 : 145).

Les détails soignés des illustrations de Haeckel s'évertuent à représenter, non pas un individu en particulier, mais bien la forme générique d'une espèce vivante dans ce que l'on pourrait nommer une « esthétique darwinienne » qui « *donne à voir* les marqueurs de surface de l'Évolution[12] » (*ibid.* : 138). Si, comme on le comprend ici, la proximité entre le champ de l'évolution et celui de l'écologie est attestée, il est important de les distinguer. L'évolution exprime un lien diachronique entre les organismes vivants, c'est-à-dire leur parcours dans le temps long, alors que l'écologie exprime un lien synchronique entre eux, c'est-à-dire leurs interactions à un moment donné (Arnoux, 2021 : 125). L'utilisation du mot « écologie » ne se généralisera véritablement qu'au 20e siècle, d'abord sous la plume de botanistes, avant de désigner une discipline scientifique à part entière. De la même façon que la biologie, l'écologie s'est construite dans le temps en s'appuyant sur des concepts clefs. Celui d'écosystème est peut-être le plus déterminant, c'est donc par son biais que nous allons présenter l'évolution historique de l'écologie scientifique. Ce concept va de pair avec la notion de biodiversité, plus récente mais tout aussi populaire, dont nous réservons la présentation détaillée au chapitre 1. Néanmoins, puisqu'elle est utilisée dans les sous-parties suivantes, en voici sa définition généralement admise : la biodiversité désigne « la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ;

[12] Pour une étude plus poussée du lien entre les travaux scientifiques et artistiques d'Ernst Haeckel, voir HUFNAGEL Henning, JÄGER Frank et WANLIN Nicolas (éd.) (2018) : « Ernst Haeckel entre science et esthétique », *Arts et Savoirs*, n°9. Accessible à l'adresse : https://journals.openedition.org/aes/1082.

cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes » (Nations Unies, 1992 : 3).

iii.2. Une évolution du concept d'écosystème intimement liée à notre représentation de la nature

Aujourd'hui, l'écosystème est une des unités d'étude de l'écologie les plus utilisées. Elle est souvent divisée en deux composantes, la biocénose, « conçue comme la composante vivante (ou biotique) de l'écosystème », et le biotope, « recouvrant l'ensemble de ses conditions physico-chimiques et climatiques, c'est-à-dire la composante non vivante (ou abiotique) de l'écosystème » (Matagne, 2003 : 35). Cependant, le concept d'écosystème peut être approché selon différents angles et à au moins trois échelles distinctes :

> « La première, centrée sur la biologie, considère un organisme comme le centre de l'écosystème, les autres composants de l'écosystème servant de base de ressources à cet organisme central. La seconde considère l'écosystème comme un ensemble de processus et, généralement, se concentre sur les flux de matière et d'énergie, les organismes servant de vecteurs et de réceptacles à cette matière et cette énergie. La troisième, quant à elle, considère les écosystèmes comme des lieux géographiques représentant des zones suffisamment similaires en termes de géographie, de climat et de biote » (Blew, 1996 : 171).

L'intérêt de cette sous-partie n'est pas tant d'examiner en détail les possibles définitions de l'écosystème que de relever les visions de la nature qu'il a charriées historiquement au fil de l'évolution de l'écologie scientifique.

Comme souligné précédemment, la discipline de l'écologie s'est construite progressivement, tout comme ses notions. Certaines d'entre elles remontent au 19e siècle, comme c'est le cas de la « biocénose », inventée en 1877 par le zoologiste allemand Karl Möbius, à partir du grec *bios* (vie) et *koinos* (commun) (Matagne, 2003 : 34). Pour ce qui est du concept d'écosystème, ses prémisses sont présentes dès le début du 20e siècle, chez le botaniste américain Frédéric Clements. De par sa pensée résolument holiste, celui-ci est désigné comme un des pionniers de l'écologie moderne. Dans ses écrits, il considère l'entièreté de la croûte terrestre comme un seul grand organisme dont les différents niveaux d'organisation successifs, du microorganisme à la biosphère, sont émergents, réfutant ainsi tout réductionnisme (Callicott, 2021 : 103). Clements évoque alors des « superorganismes locaux », synonymes de nos écosystèmes contemporains. À sa suite, Charles Elton

conceptualise les notions primordiales de « communauté biotique » et de « niches trophiques ». Chaque espèce occupe une niche trophique précise, de laquelle elle puise les ressources nécessaires à sa survie, et s'intègre dans une chaîne alimentaire. L'ensemble d'une communauté biotique peut être modélisé au sein d'un réseau trophique – souvent schématisé sous forme d'une pyramide – dans lequel chaque espèce possède un rôle : producteur pour les plantes, consommateur de premier ordre pour les herbivores, consommateur de second ordre pour les carnivores et décomposeurs pour les microorganismes et autres champignons (*ibid.* : 103-104). La notion de niche, toujours utilisée aujourd'hui, a quelque peu évolué et c'est la version proposée par Hutchinson, en 1957, qui fait généralement référence :

> « la niche est l'ensemble des conditions biotiques et abiotiques dans lesquelles une espèce est capable de persister et de maintenir des tailles de population stables. Hutchinson (1957) a également établi une distinction intéressante entre niche fondamentale et niche réalisée. La niche fondamentale décrit les conditions abiotiques dans lesquelles une espèce est capable de persister, tandis que la niche réalisée décrit les conditions dans lesquelles une espèce persiste en présence d'autres espèces (par exemple, compétiteurs et prédateurs) » (Wiens et Graham, 2005 : 519, notre traduction).

Le terme d'écosystème semble apparaitre sous la plume du botaniste anglais Arthur Tansley en 1935 (Drouin, 1987 : 1). Le concept en lui-même et son ancrage dans l'écologie tiennent à trois textes fondateurs : « un texte "pionnier" de S. A. Forbes (1887), le texte fondateur du concept (Tansley, 1935), et une première approche quantitative des relations énergétiques dans l'écosystème (Lindeman, 1942) » (*ibid.*). À partir de ce moment, l'écosystème devient une unité d'étude efficace et partagée :

> « Tout comme l'étude du code génétique permet de concevoir l'unité fondamentale du monde vivant à travers l'unité de ses éléments constituants, la considération d'unités écologiques telles que les écosystèmes permet de coordonner l'étude de la végétation, celle des populations animales et celle des micro-organismes, en montrant l'interdépendance entre ces différentes formes de vie » (Drouin, 1987 : 1-2).

Ce concept a pour objectif « d'extraire l'écologie en tant que science du stade qualitatif et descriptif, avec tous ses présupposés anthropomorphiques et mystiques, pour la transformer en science quantitative exacte et objective » (Callicott, 2021 : 104) et est « expressément conçu comme la théorie quantique des champs de la biologie moderne » (*ibid. :* 105). Une fois encore, après l'exemple de la biologie de Lamarck, on observe une proximité immédiate entre sciences du vivant et sciences physiques. Le rôle du concept d'écosystème est alors de quantifier les flux d'énergie qui s'échangent entre espèces au sein d'un réseau trophique. Cette considération de l'écosystème comme un flux global, plutôt

qu'un ensemble d'entités individuelles et autonomes, a des conséquences importantes sur la façon de penser les êtres vivants. Notamment, l'écologiste Paul Shepard poursuivra cette « théorie des champs de la nature vivante » et, à sa suite, le biophysicien Harold Morowitz, en considérant l'être vivant comme un dissipateur d'énergie, écrira : « les structures qui forment les entités biologiques sont des entités transitoires et instables dont les molécules changent constamment, et la pérennité de leur forme et de leur structure dépend du flux d'énergie » (Morowitz in Callicott, 2021 : 108).

À ses débuts, l'écosystème est conceptualisé depuis une vision de la nature comme monde harmonieux. Chaque espèce possède une place attitrée, un rôle précis et, si un écosystème n'est pas perturbé, son évolution dans le temps est prédictible, décomposable en une succession d'étapes menant irrémédiablement à un équilibre final. Cette conception est particulièrement présente chez les botanistes lors de leur description des communautés végétales sur un terrain donné. Les étapes sont appelées successions végétales et le stade d'équilibre définitif, climax. Puisque le climax est largement déterminé par les conditions climatiques, dans une région donnée les communautés végétales convergent vers un même climax. Cette conception est notamment présente dès les écrits de Clements, antérieurs à l'émergence du concept d'écosystème. Ce climax peut être interprété de deux manières différentes :

> « À première vue, le climax peut apparaître comme un état mythique, un équilibre introuvable dont la conception relèverait de la nostalgie d'une nature inviolée. En fait, on peut sans doute le considérer un peu comme la mécanique classique considère le mouvement d'inertie : c'est-à-dire comme une fiction théorique autour de laquelle on peut construire un modèle intelligible de la réalité de sorte qu'il suffit d'ajouter ensuite "les perturbations", dont on a fait initialement abstraction pour retrouver les phénomènes observables… » (Drouin, 1987 : 2)

Bien évidemment, dans cette conception de la nature, toute influence de l'activité humaine est considérée comme une perturbation[13]. Une vive scission est établie entre le monde naturel équilibré et l'homme perçu comme un perturbateur ou un agent du chaos. Quoi qu'il en soit, cette représentation de la nature est aujourd'hui récusée en écologie scientifique :

[13] Le terme de perturbation peut renvoyer, pris dans un sens large, à « tout événement discontinu qui détruit partiellement – ou totalement – la biomasse d'un système écologique en libérant ainsi de l'espace et des ressources » (Lepart, 1997 : 132).

> « La notion de “succession” au sens de Clements (1916), ainsi que ses corollaires, le “climax”, et les associations végétales agissant comme “super-organismes” sont à ce jour considérées comme trop simplistes, linéaires et déterministes. On préfère aujourd’hui interpréter tout système écologique (géologique, géographique, etc.), quelle que soit l’échelle retenue, comme étant un système dynamique, complexe, parfois chaotique » (Le Floc’h et Aronson, 1995 : 30).

Cette compréhension contemporaine des écosystèmes est parfois nommée « écologie des perturbations ». Les écosystèmes ne sont plus abordés selon leur hypothétique climax, mais dans une vision où la perturbation est la norme et l’équilibre est la situation exceptionnelle. Chaque écosystème devient alors le résultat, à un instant donné, de l’histoire de l’ensemble des perturbations qu’il a subies et qui ont influencé sa trajectoire d’évolution. Il n’existe plus un unique point d’équilibre « harmonieux » qui serait l’aboutissement du développement de l’écosystème, mais plutôt des « états alternatifs stables » par lesquels l’écosystème peut transiter sans jamais qu’ils soient définitifs ni impératifs. Steward Pickett et Richard Ostfeld peuvent être considérés comme les représentants de ce nouveau paradigme écologique étudiant le « flux de la nature » en opposition à l’« équilibre de la nature » (Callicott, 2021 : 222). Afin de lever les ambiguïtés inhérentes aux notions généralistes de « stabilité » et d’« équilibre », les écologues établissent alors des distinctions plus subtiles : résilience, résistance, élasticité, inertie… (Lepart, 1997 : 139). Plus récemment, dans l’objectif de souligner le rôle crucial de l’activité humaine dans la quasi-totalité des écosystèmes, d’autres appellations ont émergé. On pourra citer, comme exemple, celle d’anthroposystème :

> « pour insister sur le fait que beaucoup de nos systèmes dits naturels sont en réalité des systèmes fortement anthropisés, dont la dynamique est fortement contrainte par les activités humaines. Il s’agit de se démarquer clairement du concept d’écosystème connoté « naturel » et de son cortège de paradigmes. L’anthroposystème peut être défini comme une entité structurelle et fonctionnelle prenant en compte les interactions sociétés-milieux, l’ensemble co-évoluant dans la longue durée » (Lévêque, 2013 : 17).

Enfin, pour contrebalancer la vision d’une évolution linéaire du concept d’écosystème présentée ici, il est important de rappeler que certaines de ces conceptions se chevauchent, se superposent ou se complètent. Il ne s’agit pas uniquement d’une « amélioration » de l’écologie dans le temps, mais plutôt d’une complexification et d’un enrichissement de ces outils. Cela est bien illustré par la conclusion de Jean-Marc Drouin sur les trois textes fondateurs du concept d’écosystème :

> « En fait, ces trois textes ne se présentent pas comme des témoins de trois âges de l'écologie, pas plus que comme les champions d'un éternel débat, ils sont là simplement comme textes de référence, traduisant chacun des méthodes, des champs d'études et des sensibilités qui ont marqué l'histoire de l'écologie » (Drouin, 1987 : 8).

Aujourd'hui, l'écologie scientifique continue son évolution et il serait illusoire de vouloir aborder l'ensemble de ses sous-disciplines[14]. Après cette première approche historique, nous nous concentrons donc uniquement sur certaines de ses caractéristiques contemporaines qui font écho à notre recherche, à savoir une reconnaissance de l'intrication entre activité humaine et nature, une certaine ouverture aux sciences sociales et une prise en compte du domaine sonore.

iii.3. Quelques caractéristiques contemporaines de l'écologie scientifique

Écologie de la restauration et écologie urbaine : deux spécialités au cœur des problématiques contemporaines

L'écologie de la restauration et l'écologie urbaine sont des champs de recherche qui s'émancipent, chacun à leur façon, de l'héritage naturaliste de l'écologie, séparant l'homme de la nature.

L'écologie de la restauration[15], située à l'interface de l'écologie théorique et pratique, débute comme un domaine majoritairement expérimental avant d'être officialisé aux États-Unis puis en France (Barnaud, 1995). L'écologie de la restauration peut être définie comme une spécialité pratique de l'écologie qui :

> « comprend la restauration proprement dite qui s'applique à des milieux (ou des paysages) dégradés et avait pour objectif au départ d'engager, d'accélérer, ou de piloter le rétablissement d'un état antérieur aux altérations subies. Mais elle peut aussi se proposer de rétablir des services écologiques que les modifications de l'usage des terres ont détruits, de réaffecter des milieux à de nouveaux usages, de revégétaliser pour raisons de sécurité des talus ou des terrains érodés » (Larrère et Larrère, 2018 : 247).

Selon l'état de l'écosystème dégradé, trois catégories d'actions peuvent être envisagées. La première est de l'ordre de la restauration, qui signifie « la transformation intentionnelle d'un milieu pour y rétablir l'écosystème considéré comme indigène et historique. Le but de

---

[14] « Sans prétention d'exhaustivité, on entend ainsi parler d'agroécologie, de biogéographie, de macroécologie, d'écologie comportementale, de biologie (ou écologie) de la conservation, de biologie des invasions, d'écologie de restauration, d'écologie microbienne, d'écologie virale, d'écologie moléculaire, de paléoécologie, d'écologie évolutive, d'écologie urbaine, d'écologie du paysage, etc. » (Lévêque, 2013 : 18-19).

[15] À ne pas confondre avec la biologie (ou écologie) de la conservation. La biologie de la conservation combine écologie théorique et appliquée, et incorpore des idées et des expertises sur une gamme large de champs au-delà des sciences de la nature dans le but de préserver la biodiversité. Pour plus de détails, voir : PRIMACK Robert, SARRAZIN François et LECOMTE Jane (2012) : *Biologie de la conservation*, Malakoff, Dunod.

cette intervention est de revenir à la structure, la diversité et la dynamique de cet écosystème » (Le Floc'h et Aronson, 1995 : 32). Afin de pouvoir évaluer le succès d'une restauration, il est nécessaire d'établir, en amont, une norme. Celle-ci est désignée sous le terme d'« écosystème de référence » (*ibid.* : 30). La seconde est de l'ordre de la réhabilitation de l'écosystème qui « consiste à lui permettre de retrouver ses fonctions essentielles (y compris la productivité) grâce à une intervention forte mais limitée dans le temps » (*ibid.* : 32). Enfin, la troisième est la réaffectation, qui désigne le fait qu'un « écosystème est transformé par l'homme et qu'un nouvel usage en est fait » (*ibid.*). La mise en culture d'une parcelle en prairie ou d'une parcelle forestière est un exemple de réaffectation. On comprend que ce champ, par son aspect expérimental et son action directe sur les écosystèmes, soulève de nombreuses questions, loin d'être anodines : « la restauration écologique évoque, par analogie, la restauration d'œuvres d'art […] Or ces analogies impliquent des missions différentes et devraient avoir une incidence sur la déontologie professionnelle des praticiens de la restauration : sont-ils des restaurateurs, des ingénieurs ou des thérapeutes ? » (Larrère et Larrère, 2018 : 264). De fait, nous retrouvons cette analogie au sein même des écrits d'écologues de la restauration : « nous définissons ce terme par analogie à la restauration d'une toile de maître détériorée mais dont les traits et les couleurs originelles, encore suffisamment perceptibles, permettent à des professionnels de rétablir le tableau dans son état initial » (Le Floc'h et Aronson, 1995 : 32). Ce champ de recherche aborde très concrètement des questions d'éthique et de choix de mode d'action avec la nature, des sujets que nous aborderons en détail dans le chapitre 1, dans un cadre artistique.

L'écologie urbaine aborde des problématiques similaires de par son sujet d'étude : les villes. Désormais, ces milieux anthropisés par excellence peuvent être des sujets légitimes de l'écologie scientifique, dans lesquels le vivant peut être étudié de façon systémique. Le champ de l'écologie urbaine possède une histoire complexe, apparaissant d'abord du côté de la sociologie au début du 20e siècle avant de se réinscrire dans les sciences naturelles, expliquant, de fait, sa nature interdisciplinaire : « l'écologie urbaine est ainsi une branche théorique et appliquée de l'écologie aux influences naturalistes, sociologiques, géographiques, philosophiques et dont l'objet est le vivant dans la ville » (Muratet *et al.*,

2019 : 22). On étudie alors la biodiversité urbaine au sein d'écosystèmes urbains. À une autre échelle, l'objet d'étude peut devenir les villes elles-mêmes considérées « comme des écosystèmes complexes, dont on étudie la structure et le fonctionnement (organisation spatiale et transformation dans le temps, interdépendance des activités, échange, circulation et transformation d'énergie et de matière, comportement des espèces et dynamique des populations et des communautés, etc.) » (Larrère et Larrère, 2018 : 92). Ainsi l'écologie urbaine tout comme l'écologie de la restauration illustrent parfaitement la fin d'une distinction claire entre homme et nature : l'homme peut influencer l'évolution d'un écosystème sans que son action soit considérée, a priori, comme une perturbation néfaste. Les environnements naturels et les environnements urbains sont considérés comme des milieux de vie dont l'étude peut être réalisée grâce aux outils de l'écologie scientifique.

Vers une ouverture sociale de l'écologie scientifique ?

Une grande majorité des travaux récents d'écologie consistent en l'évaluation de la biodiversité à ses différentes échelles (génétique, spécifique, écosystémique). Dans ce paragraphe, nous nous placerons à l'échelle de la biodiversité des espèces. Le suivi de la biodiversité repose sur des observations naturalistes, nécessaires à la quantification des espèces étudiées, aussi bien animales que végétales. Afin de rendre ces observations statistiquement significatives, des méthodologies standardisées ont été élaborées, dont la méthode du transect[16] est un exemple (Eberhardt, 1978). Les observations, associées à un travail statistique, permettent le calcul d'indicateurs écologiques qui estiment certaines propriétés de l'écosystème étudié (diversité, etc.). L'observation n'étant pas toujours chose aisée, le recueil de données est l'étape limitante de la plupart de ces travaux. Face à ce constat, les sciences participatives peuvent être une stratégie efficace opérant, par la même occasion, un rapprochement entre sciences et citoyens. Celles-ci peuvent être définies comme « les formes de production de connaissances scientifiques auxquelles des acteurs non

[16] « Le transect désigne la traversée, selon une ligne imaginaire, d'un espace géographique afin d'en analyser les composantes paysagères : cela peut se traduire par une coupe, un profil, l'analyse de valeurs rencontrées (dans le cas de données numériques d'une image par exemple), etc. Le transect est donc un outil de représentation de l'espace, qui permet une observation de terrain selon une perspective verticale, contrairement aux dispositifs plus classiques d'observation en géographie que sont la carte ou le plan » (Géoconfluence, 2021).

scientifiques-professionnels, qu'il s'agisse d'individus ou de groupes, participent de façon active et délibérée » (Houllier *et al.*, 2017 : 419). Si la participation de citoyens non scientifiques aux sciences n'est pas chose nouvelle[17], la science participative connait un véritable engouement ces dernières années. Une charte[18] a été rédigée en 2017 afin d'encadrer les questions méthodologiques et éthiques qu'elle soulève. Afin de mutualiser les nombreux protocoles existants, le programme Vigie-Nature[19] a vu le jour, porté par le Muséum national d'histoire naturelle et l'Office français de la biodiversité. On peut citer comme exemple le protocole SPIPOLL, pour « suivi photographique des insectes pollinisateurs », qui consiste à choisir une espèce végétale en fleur, à photographier tous les insectes s'y posant dans un cadre temporel de vingt minutes puis à nommer les espèces observées grâce à une clef d'identification avant de partager les photos pour qu'elles soient commentées et validées par des spécialistes. Autre exemple, dans le domaine sonore cette fois, le protocole, encore en cours d'élaboration, SON pour « Suivi des Orthoptères Nocturnes », a pour objectif de quantifier la densité en orthoptères ayant une activité de chant nocturne grâce à une clé d'identification sur sonogramme. En parallèle, de nombreuses applications mobiles sont issues de la recherche publique, permettant, grâce à des outils d'intelligence artificielle, de rendre accessible presque immédiatement de nombreuses connaissances naturalistes à un public non spécialiste, à l'image de Plant@net ou de Bird@net.

Il a été mesuré que les sciences participatives possèdent des bénéfices à la fois cognitifs et sociaux (Houllier *et al*., 2017 : 420-421). Elles initient les participants à la démarche scientifique et leur procurent des connaissances naturalistes sur les êtres vivants qu'ils observent. Elles sont aussi, pour les participants, une façon de s'approprier personnellement des problématiques écologiques, de s'investir au sein de projets sur leur territoire, d'agir face à la crise écologique à leur échelle. Cela en collaborant à l'élaboration de grandes bases de

---

[17] Par exemple : « […] la collecte des insectes est la grande affaire de l'Angleterre du XIXe siècle […] Les cohortes de lépidoptéristes amateurs sont si fournies qu'en matière de découverte de nouvelles espèces, ils dament fréquemment le pion aux savants des grandes institutions. Ainsi, parmi les 192 entomologistes ayant atteint, sur la durée du siècle, une renommée suffisante pour voir l'abréviation de leur patronyme figurer dans les taxinomies de coléoptères établies et publiées par les sociétés savantes, 15 % sont des médecins, 7 % des négociants, 6 % des militaires, 5 % des fonctionnaires et des hommes de l'Église, et 4 % des avocats (Bertrand, 2019 : 24-25).

[18] La charte des sciences et recherches participatives en France est accessible à l'adresse : https://franceuniversites.fr/wp-content/uploads/2017/03/2017-03-20-Chartes-Sciences-Participatives-final.pdf.

[19] Le site internet du programme est accessible à l'adresse : https://www.vigienature.fr/.

données qui sont ensuite exploitées pour traiter des sujets qui nécessitent un grand volume d'information.

En complément de ce lien entre citoyens et écologie scientifique, certains laboratoires de recherche se lient avec les sciences sociales dans le but d'imaginer des moyens efficaces de transmission des savoirs écologiques auprès des politiques et du grand public. C'est le cas du laboratoire CESCO (Centre d'écologie et des sciences de la conservation) du Muséum national d'histoire naturelle, qui se définit comme « un laboratoire interdisciplinaire qui mène des recherches en écologie et en sciences humaines et sociales dédiées à la conservation et la restauration de la biodiversité et plus généralement aux transitions socio-écologiques » (CESCO, 2018). Tout spécialement, le groupe de travail interdisciplinaire « Narratifs, Narrations et Scénarios » a pour sujet « les narratifs environnementaux, les formes de mise en récit et en art de la biodiversité, et de scénarisation prospective » (NNS, 2025).

Ces évolutions récentes de l'écologie scientifique, accroissement des sciences participatives et rapprochement avec les sciences sociales, représentent une extension dépassant les frontières des sciences de la nature. Ce phénomène peut faire écho à un mouvement similaire dans les arts qui, depuis les années 1960, cherche à réinventer les rôles de l'artiste et du public. Le public se voit confier une place agissante, dépassant le rôle de simple spectateur, comme c'est le cas au sein de l'art en commun (Zhong Mengual, 2024). Cette focalisation sur la participation « estompe les frontières entre scientifiques et artistes et déplace les statuts et les expertises vers des zones d'action et de réflexion hybrides » (Esclapez, 2020 : 60). Ce rapprochement, cette fois plus précisément entre musique, arts sonores et écologie scientifique, est identifiable dans le champ de la bioacoustique et dans l'émergence récente de l'écoacoustique.

iii.4. Bioacoustique et écoacoustique : le tournant sonore de l'écologie scientifique

Bioacoustique et communication animale

La bioacoustique est un champ interdisciplinaire associant biologie et acoustique. Son étude porte sur les communications acoustiques animales grâce à « des technologies sonores pour enregistrer, stocker et analyser de grandes collections de données […] » (Penar *et al.*, 2020 : 2, notre traduction). Ce champ d'étude a pris son essor au milieu du 20e siècle suite à l'invention du spectrogramme facilitant la recherche acoustique par la visualisation du son (*ibid.*). Il se déploie de l'échelle de l'individu – identification d'une signature vocale individuelle (Root-Gutteridge *et al.*, 2014) – jusqu'à l'échelle de la population animale : « selon le type de signaux et le groupe taxonomique, l'identification des espèces, l'estimation de l'abondance ou l'évaluation comportementale sont possibles » (Obrist *et al.*, 2010 : 70, notre traduction). Un des grands avantages de la bioacoustique réside dans le fait qu'elle ne nécessite aucune capture animale, et parfois même aucune observation directe. Parmi les espèces étudiées, « les observations acoustiques sont bien établies, par exemple, pour les oiseaux, les insectes, les anoures[20], les chauves-souris ou les baleines » (*ibid.*). En France, le loup, connu pour sa communication par hurlement, est un riche sujet d'étude (Papin *et al.*, 2015). Quant aux études bioacoustiques concernant les insectes, elles révèlent une spécialisation particulièrement poussée chez certaines espèces aussi bien pour l'émission que pour la réception de signaux acoustiques (Pollack, 2017). Les connaissances produites par la bioacoustique sont aussi à la source d'applications concrètes dans différents domaines, dont celui de la lutte contre les insectes ravageurs par exemple. Certains dispositifs de détection automatique sont conçus pour repérer la présence de larves d'insectes logées à l'intérieur d'arbres[21] (Chesmore, 2008). Récemment, la bioacoustique a étendu son champ d'étude aux

[20] Les anoures sont un ordre d'amphibiens.

[21] « Le principal signal émis par une larve d'insecte est provoqué par la morsure des fibres du bois. Il est de courte durée et impulsif […]. Différentes espèces présentent des morsures caractéristiques, liées à la structure de la mâchoire et à celle des fibres végétales. Certaines espèces, comme le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), produisent un son stridulant délibéré, spécifique à leur espèce. On ignore encore pourquoi les larves produisent ce son. Les deux types de sons peuvent être utilisés à des fins d'identification » (Chesmore, 2008 : 64). Ce type d'enregistrement n'est pas sans rappeler ceux réalisés dès la fin des années 1960 par l'artiste sonore Knud Viktor. Celui-ci, s'intéressant aux microsons du vivant, avait enregistré, entre autres, le son de vers se nourrissant de l'intérieur du bois. Nous reviendrons sur son travail dans la partie dédiée au *field recording* dans le chapitre 2.

plantes (Gagliano, 2013). Il a été découvert que ces dernières sont sensibles aux vibrations de leur environnement, qui leur permettent de diriger leur développement racinaire vers de potentielles sources d'eau[22] (Gagliano *et al.*, 2017). Une autre spécificité de la bioacoustique est de parfois recourir à des protocoles basés sur une interaction directe avec les animaux pour étudier la corrélation entre propriété acoustique du signal émis et codage de l'information. Les bioacousticiens manipulent, une fois leurs enregistrements réalisés, des vocalises de l'espèce étudiée afin d'en faire varier un unique paramètre à la fois (hauteur, volume, timbre, etc.). Ces chants transformés sont ensuite rediffusés aux individus de l'espèce et leurs réactions scrutées afin de déterminer si le chant est toujours porteur de l'information initiale. Cet aller-retour permet de discriminer les paramètres signifiants du chant étudié[23] (Weary et Krebs, 1992). Ce type de protocole ne se limite donc pas à l'observation mais implique aussi une interaction, plus ou moins directe, sous forme d'une restitution auprès des animaux.

L'écoacoustique : le son comme outil de connaissance à l'échelle de l'écosystème

Le son occupant une place de plus en plus importante dans les sciences du vivant, récemment a émergé une nouvelle discipline nommée écoacoustique[24] et définie en 2014 à l'occasion d'un congrès à Paris (Sueur et Farina, 2015). Selon l'un de ses principaux fondateurs, le chercheur Almo Farina, « l'écoacoustique est une approche conceptuelle et

[22] Cette nouvelle « découverte » a intrigué certains compositeurs et est à l'origine du projet d'installation sonore *Vibration Forest* (2020) d'Alexandre Levy. Cette installation a été développée à partir de données scientifiques au GRAME de Lyon. Pour plus d'informations, voir : https://www.akousthea.fr/oeuvresendiffusion-acousmeta-jardinsminiatures-jardindesensations-arbreafroler-vibrationforest/.

[23] Vinciane Despret raconte une anecdote particulièrement intéressante vis-à-vis de ce protocole dans l'introduction de son article « Figures de la recomposition » (2016) : « L'ornithologue Thierry Aubin m'a raconté, il y a quelque temps de cela, que pendant des années, il a étudié le chant de l'Alouette des champs pour essayer de comprendre ce qui, dans le chant, codait de l'information destinée aux congénères. Il avait donc enregistré des alouettes et il a, comme on le fait lorsqu'on étudie le chant des oiseaux avec ce type de questions, repassé ces chants aux voisins et voisines de l'alouette qui avait chanté. Pour savoir ce qui était réellement significatif dans ce chant, il a commencé à faire varier les séquences enregistrées. Si la réponse des voisins et voisines s'avérait différente à l'une ou l'autre de ces variations, cela signifierait que ce qui avait fait l'objet de modification était donc important et contenait une des significations du chant. Il a donc modifié les fréquences. Rien ne s'est passé. Puis l'intensité. Et rien, à nouveau, ne s'est passé. Et la puissance. Et le rythme, et la hauteur. Et rien ne changeait. Les voisins et les voisines de l'Alouette répondaient toujours de la même manière. Pendant 10 ans les scientifiques ont œuvré. Puis un jour l'ornithologue a modifié le silence qui espaçait les séquences et les notes. Et là, les alouettes ont répondu tout autrement. Ainsi, raconte Thierry Aubin, il nous a fallu 10 ans, 10 ans pour comprendre que ce qui importait, dans le chant de l'alouette des champs, c'était le silence ». Pour une étude bioacoustique des alouettes des champs intégrant le silence comme paramètre significatif (cf. Briefer *et al*., 2008)

[24] Parfois orthographié « éco-acoustique », pour notre part, nous garderons l'orthographe « écoacoustique » dans l'ensemble de ce manuscrit.

méthodologique développée pour relever le défi de l'interprétation du monde écologique d'un point de vue acoustique. Elle offre de nouveaux capteurs et mesures applicables aux environnements naturels et anthropiques » (Farina, 2018 : 2, notre traduction). Cette discipline étudie les processus des domaines adaptatifs, comportementaux, géographiques et écosémiotiques, de l'échelle de l'espèce à celle des paysages en passant par les populations, les communautés et les écosystèmes (*ibid.* : 5). Le domaine de l'adaptation acoustique concerne les processus qui forment l'expression vocale animale (contrainte géophysique, végétation, compétition interspécifique) (*ibid.*) ; le domaine du comportement acoustique concerne la formation de communautés et d'habitats acoustiques (*ibid.* : 6) ; le domaine géographique comprend l'influence du biotope sur la diffusion et la transformation des sons et la création de paysages sonores complexes (*ibid.* : 8) ; enfin le domaine écosémiotique s'intéresse à la transmission des informations acoustiques, aussi bien intra qu'interspécifiques, et à l'utilisation du son à des fins d'identification des ressources du milieu (*ibid.* : 10). Cet ensemble de sujets d'étude fait de l'écoacoustique un champ interdisciplinaire par nature, soutenu par une approche holiste de l'écosystème considérant l'ensemble des sons qui en émergent sans se focaliser uniquement sur la communication animale comme le fait la bioacoustique. Concrètement, l'écoacoustique s'est développée grâce à la réduction du coût des technologies d'enregistrement et à leur multiplication (Farina *et al.*, 2014). Ce développement technologique associé à l'étude acoustique répond à un des principaux enjeux de l'écologie, qui est l'acquisition de données de façon régulière, pour de grands espaces et de longues périodes de temps (Sueur *et al*. 2014 : 778). L'entièreté d'un écosystème peut être quadrillée par des dizaines d'enregistreurs – répartis le long de transects, par exemple. Chaque protocole diffère selon l'objectif de l'étude, mais dans le cas général, le suivi se fait durant plusieurs mois, voire plusieurs années. Ce suivi sur temps long entraîne une nécessaire optimisation de la captation de données, les enregistreurs sont donc actifs par intermittence – une minute toutes les quinze minutes pendant trois mois, pour donner une possibilité. Suivant cette même logique, l'écoacoustique privilégie des enregistrements de très basse qualité, en préservant uniquement la quantité minimum de données acoustiques nécessaires à l'analyse de l'écosystème étudié. Après la captation, une

méthode spécifique d'analyse est nécessaire. L'écoacoustique établit une relation entre « des caractéristiques des paysages sonores (i.e une mesure ou un indice acoustique) et des processus écologiques » (Elise, 2019 : 43). Ces indices permettent de quantifier, par exemple, la richesse, la régularité, la divergence ou l'abondance des espèces (Sueur *et al.*, 2014 : 774). Ces indices peuvent se diviser en trois catégories : ceux basés sur l'amplitude ou l'énergie acoustique, ceux mesurant la complexité temporelle, fréquentielle ou d'amplitude, et les indices divisant le paysage sonore en trois composantes : géophonie, biophonie (principalement entre 2000 Hz et 8000 Hz) et anthropophonie (principalement entre 200 Hz et 2000 Hz) (*ibid.* : 774-776).

Un exemple d'indice de biodiversité très populaire en écologie, l'indice de Shannon, est utilisé aussi en écoacoustique[25]. Celui-ci se calcule selon la formule suivante :

> Pour un ensemble de S espèces : H = −SUM piln(pi)]/ln(S) où pi est la proportion d'individus identifiés dans la ième espèce.

La masse de données récoltées rend nécessaire le développement d'outils particuliers capables d'en tirer des informations écologiques pertinentes. L'extension *Seewave* du logiciel de statistique R développée par l'écoacousticien Jérôme Sueur est un bon exemple (Sueur, 2018). Il s'agit d'un environnement *open source* destiné au traitement de données, au calcul de statistiques et à l'affichage graphique.

Pour donner un exemple concret, résumons l'étude présentée par Jérôme Sueur lors d'une conférence à l'IRCAM (Sueur et Gaxie, 2023). L'étude a porté sur une petite forêt de 3300 hectares classée zone Natura 2000 et située dans le Parc naturel régional du Jura. Cette forêt, composée majoritairement d'épicéas, a été suivie par quatre magnétophones durant cinq ans. Les enregistrements ont permis de réaliser une quantification du silence ainsi que des cartographies de l'activité animale en fonction des heures de la journée et des périodes de l'année – les années pouvant être comparées entre elles pour essayer d'identifier les impacts du réchauffement climatique. Une des conclusions de l'étude est la décorrélation entre l'aspect visuel de la forêt et son paysage sonore : la forêt est visuellement bien protégée mais

[25] Pour une présentation plus exhaustive des indices écoacoustiques, voir : GAGE Stuart, TOWSEY Micheael et KATSEN Eric (2017) : « Analytical methods in ecoacoustics » *in* FARINA Almo et GAGE Stuart(éd.) (2017) : *Ecoacoustics. The Ecological Role of Sounds*, Oxford, Wiley, p.273–296.

son paysage sonore est particulièrement perturbé, en premier lieu par un trafic aérien quasiment incessant.

Ce nouvel intérêt de l'écologie pour le son, parallèle à la convergence de musiciens et d'artistes vers des enjeux écologiques, a nécessairement mené à des rapprochements entre musique et écoacoustique. Comme le note Almo Farina : « L'intérêt croissant des musiciens et des compositeurs pour intégrer les sons naturels dans leur composition fait de l'écoacoustique un moyen intéressant d'améliorer le lien entre les sciences et les sciences humaines » (Farina, 2018 : 4). Ce lien est souvent unidirectionnel, les compositeurs s'intéressant surtout à la richesse sonore des bases de données des écoacousticiens qui, de leur côté, bien qu'appréciant cet échange, n'en retirent rien pour ce qui est de leur pratique scientifique[26]. Depuis peu, les deux approches convergent véritablement sous la forme de projets interdisciplinaires portés par des musiciens et des écoacousticiens (*Fragment of Extinction* de David Monacchi ou *Codex Amphibia* de Thomas Tilly) ainsi que sous la forme d'événements scientifiques interdisciplinaires comme le colloque international « Écoacoustique / électroacoustique : analyse, représentations, création, médiation » qui s'est tenu les 29 et 30 janvier 2025 à l'université Jean Monnet à Saint-Étienne. Plus encore, des travaux en écoacoustique s'ouvrent à la création sonore, à l'image de la thèse d'Adèle De Baudoin *Visualisation et écoute des paysages sonores pour l'écologie et la musique électroacoustique*[27] (2024). Cette thèse développe de nouveaux types d'analyses des paysages sonores naturels – notamment leur visualisation via des diagrammes d'accords – et intègre des aspects artistiques dont le but est de communiquer auprès du grand public sous la forme d'une installation sonore.

L'écoacoustique, en concrétisant une évolution de l'écologie vers le son en parallèle d'une ouverture à l'interdisciplinarité, notamment avec des domaines hors des sciences naturelles comme la musique, est un champ d'étude particulièrement stimulant pour le futur de la recherche. Néanmoins, le principe de l'écoacoustique suscite deux interrogations critiques. La première réside dans le fait de mettre sur écoute la nature ou de *monitorer* le

[26] La pièce électroacoustique *Naturellement* (2012) de Bastien David, composée en utilisant des sons de la base de données du Muséum national d'Histoire naturelle, pourrait illustrer ce cas de figure. Elle est disponible à l'écoute à l'adresse : https://soundcloud.com/bastien-david-9/naturellement.

[27] Thèse dirigée par l'écoacousticien Jérome Sueur et le musicologue spécialisé en musique électroacoustique Pierre Couprie. La page de la thèse est disponible sur theses.fr : https://theses.fr/s343326.

vivant et la seconde porte sur sa propension à l'automatisation. Ces deux modes d'action sont à la source de l'efficacité de ce domaine en termes d'analyse et de compréhension des écosystèmes tout en soulevant de véritables questions éthiques qui méritent d'être énoncées. La « mise sous écoute » de la biodiversité afin de l'étudier implique une certaine désincarnation du vivant en le réduisant à des enregistrements qui n'ont pas pour but d'être écoutés mais d'être découpés et analysés par automatisation algorithmique (utilisation du *machine learning* afin d'identifier les espèces présentes, etc.). L'automatisation du traitement de données est une tendance généralisée que l'on doit au récent développement exponentiel de l'intelligence artificielle, experte dans cette tâche. Or, si on applique au vivant les mêmes protocoles qu'à tout autre type de données, ne risquons-nous pas une possible uniformisation de notre relation à celui-ci, lui faisant perdre ses caractéristiques propres[28] ? Comme de nombreux domaines contemporains – auxquels la plupart des arts n'échappent pas –, l'écoacoustique est donc de nature schizophrénique puisqu'elle repose sur des outils qui participent à la destruction des écosystèmes qu'elle cherche à étudier et protéger (Holzapfel, 2023 : 695). Le paradigme écoacoustique poussé à son paroxysme pourrait être illustré par certaines *smart cities* chinoises développées suite à la politique de « civilisation écologique ». Cette politique rencontre un grand succès pour ce qui est de la protection de la biodiversité, tout en reposant sur un *monitoring* ultra technologique, voire panoptique, pour quantifier la réussite des aménagements de restauration écologique. Doublée d'une surveillance centralisée de l'impact des activités humaines sur l'environnement, cette politique pourrait être décrite comme une « biopolitique verte 2.0 » (René, 2019 : 93).

Quoi qu'il en soit, la science est toujours, à un moment ou à un autre, affaire de quantification et d'abstraction numérique. C'est un prérequis de la démarche scientifique, démarche donc nécessaire pour affronter la crise écologique. Pour autant, la quantification a aujourd'hui tendance à invisibiliser les autres dimensions indispensables à la compréhension de la crise contemporaine. S'en contenter serait alors une grave erreur qu'il faut éviter. C'est

[28] La démarche de l'écoacoustique, qui transforme du son, quelle que soit sa nature, en données quantitatives, pourrait d'ailleurs être conceptualisée comme l'inverse de la sonification qui, elle, cherche à donner une qualité sonore à des données, quelle que soit leur nature. La thématique de la sonification sera traitée dans le chapitre 5.

en partie l'objectif que s'est fixé la philosophie du vivant, que nous présenterons après une courte sous-partie dédiée à la notion d'écologie au-delà des sciences naturelles.

iv. La notion d'écologie en parallèle des sciences naturelles

À partir des années 1960, et en parallèle du développement du champ scientifique, l'écologie revêt les atours d'un mouvement social, politique et philosophique. Devant la généralisation des questions écologiques, l'ethnographe australienne Deborah Bird propose de rassembler sous le terme d'« humanités écologiques » les « pensées qui, à la croisée de nombreuses disciplines, invitent à décentrer notre relation au monde et à situer nos savoirs » (Lanaspeze et Schaffner, 2021a : 30). Ces humanités écologiques regroupent « les sciences sociales métamorphosées au contact de l'écologie (histoire, sociologie, anthropologie, etc.), ainsi que la littérature, le droit, l'agriculture, l'architecture, les arts – et évidemment l'écologie scientifique, l'éthologie et toutes les "sciences naturelles"… » (*ibid.* : 33). Dans leur anthologie *Les Pensées de l'écologie* (2021), Baptiste Lanaspeze et Marin Schaffner donnent un aperçu de l'étendue des humanités écologiques en rassemblant pas moins de soixante-deux auteurs, parmi lesquels Thoreau, Uexküll, Stengers, Deleuze ou encore Harraway, pour n'en citer que quelques-uns. Pour les auteurs de l'anthologie, l'écologie représente un véritable changement de paradigme à l'image de ce qu'ont pu être la Renaissance ou les Lumières (*ibid.* : 30). Cette recomposition de nos connaissances est aussi l'occasion de renouer avec la transdisciplinarité précédant la rupture entre sciences naturelles et sciences humaines.

Le terme d'écologie voit aussi son utilisation s'élargir, se détachant des sciences naturelles pour se focaliser sur les relations, sans que celles-ci concernent obligatoirement des êtres vivants et leur milieu. Si l'écologie profonde du philosophe norvégien Arne Næss reste ancrée dans l'écologie environnementale, elle amorce cette primordialité donnée à la relation. Pour Næss, l'écologie ressuscite la doctrine métaphysique des « relations internes » qui promeut que « l'essence d'une chose est déterminée de façon exhaustive par ses relations et qu'elle ne peut être déterminée en dehors de ses relations avec d'autres choses » (Callicott, 2021 : 111). Ce qui amène à considérer que parler d'interaction entre un organisme et son milieu est une méconception, puisqu'un organisme *est* une interaction (Citton, 2014 : 53).

Ceci est en parfaite adéquation avec la théorie scientifique des niches écologiques puisqu'« un spécimen est, en réalité, la somme des relations adaptatives, à travers l'histoire que son espèce a eue avec le monde » (Callicott, 2021 : 111). Au final, selon Næss, l'écologie n'est donc pas tant une affaire d'environnement que de relationalité. Il développe d'ailleurs un nouveau concept, l'écosophie, terme aussi employé par la suite mais indépendamment par Félix Guattari, dans l'optique de mettre l'accent sur la relationalité :

> « En 1989, Félix Guattari écrit un petit pamphlet, *Les Trois Écologies*, dans lequel il propose une nouvelle écosophie thématisant l'écologie environnementale dans sa relation insécable avec l'écologie mentale et l'écologie sociale. Arne Næss, déjà dans les années 1970, avait introduit le terme "écosophie" en indiquant et en soulignant par cette notion la question de la valeur intrinsèque, c'est-à-dire non instrumentale, du monde naturel » (Barbanti, 2023 : 24-25).

Dans son ouvrage *Les Trois Écologies*, Guattari énonce clairement cette nouvelle évolution : « L'écologie environnementale, telle qu'elle existe aujourd'hui, n'a fait, à mon sens, qu'amorcer et préfigurer l'écologie généralisée que je préconise ici et qui aura pour but de décentrer radicalement les luttes sociales et les façons d'assumer sa propre psyché » (Guattari, 1989 : 47). Cette généralisation fait gagner un niveau d'abstraction à l'écologie qui concerne alors également les interactions entre humains – l'écologie sociale – et les interactions entre subjectivité et appréhension du monde – l'écologie mentale. L'écologie sociale consistera à « développer des pratiques spécifiques tendant à modifier et à ré-inventer des façons d'être au sein du couple, au sein de la famille, du contexte urbain, du travail, etc. » (*ibid.* : 22). De son côté, l'écologie mentale, en empruntant à la création artistique :

> « sera amenée à ré-inventer le rapport du sujet au corps, au fantasme, au temps qui passe, aux "mystères" de la vie et de la mort. Elle sera amenée à chercher des antidotes à l'uniformisation mass-médiatique et télématique, au conformisme des modes, aux manipulations de l'opinion par la publicité, les sondages, etc. Sa façon de faire se rapprochera plus de celle de l'artiste que de celle des professionnels "psy" toujours hantés par un idéal suranné de scientificité » (Guattari, 1989 : 22).

Ces deux écosophies distinctes, celle de Næss et celle de Guattari, auront aussi leur pendant dans le domaine musical au sein des œuvres entretenant des relations avec leur environnement, ainsi que l'analyse Mihu Iliescu :

> « En simplifiant et en schématisant […] dans la vision de Næss, à laquelle [sont rattachées] les approches de Cage et de Murray Schafer, le sujet (l'individu humain) tend à faire corps avec l'environnement au détriment de son autonomie. Au contraire, pour Guattari comme pour Xenakis ou Stockhausen, le sujet se maintient dans un rapport d'extériorité et d'altérité vis-à-vis de l'environnement, en affirmant avec force son autonomie » (Iliescu, 2016 : 218).

Présentons maintenant le tournant sensible de l'écologie par le biais du courant de la philosophie du vivant, dont la phrase suivante introduit particulièrement bien le lien qu'elle entretient avec l'écologie scientifique : « Les pensées de l'écologie ont donc un rapport intime aux questions scientifiques : à la fois parce qu'elles s'en nourrissent, mais aussi parce qu'elles discutent leurs postulats, leurs méthodes et leurs résultats » (Lanaspeze et Schaffner, 2021a : 35).

La philosophie du vivant : précision d'une appellation incertaine

La dénomination de « philosophie du vivant » recouvre un ensemble de penseurs dont le point commun réside dans le choix, comme sujet principal, de l'étude des relations contemporaines entre l'homme et la nature. Néanmoins, cette appellation est officieuse : elle recouvre un corpus disparate et non pas un courant homogène. De nombreux dissensus existent entre penseurs pourtant affiliés à ce même courant, aussi bien au niveau des constats qu'à celui des préconisations d'actions. Cette appellation pourrait trouver son origine également dans la proximité que partagent ces auteurs avec la maison d'édition indépendante Wildproject dirigée par Baptiste Lanaspeze, qui publie la majorité de leurs ouvrages. Cette maison créée en 2008 défend « une certaine vision de l'écologie comme un mouvement successivement (et à la fois) scientifique, social, politique et philosophique[29] » en éditant des essais fondateurs de la pensée écologiste mais aussi des récits situés. Cette maison d'édition bénéficie d'une certaine popularité auprès du grand public et d'une bonne visibilité dans les institutions ainsi que dans la presse écologiste[30].

Ce terme n'ayant pas d'acception claire, nous fournirons notre propre définition basée sur le corpus philosophique de notre recherche, élaboré majoritairement sur les écrits de Baptiste Morizot, Vinciane Despret, Bruno Latour, Timothy Morton et de Catherine et Raphael Larrère. Le terme sera utilisé dans la suite du manuscrit en référence à ce corpus et à ses caractéristiques principales.

---

[29] Le site de la maison d'édition est accessible à l'adresse : https://wildproject.org/la-maison.

[30] Par exemple, la revue en ligne Reporterre (https://reporterre.net/), ou le journal Socialter (https://www.socialter.fr/).

La philosophie du vivant étudiée ici peut être résumée à un socle de trois caractéristiques centrales : une philosophie des sciences ancrée dans l'écologie scientifique, une approche résolument plus sensible de l'écologie et une critique de la modernité scientifique. Il est vrai que toutes les pensées de l'écologie ont pour point commun d'être critiques de la modernité et la philosophie du vivant n'est pas en reste. La modernité peut se définir comme « cette aire culturelle marquée par "deux idées nouvelles, celle du mécanisme et celle de la domination et la maitrise de la nature" (Carolyn Merchant) – une aire culturelle apparue en Europe occidentale au 16e siècle avec la colonisation, la "révolution scientifique" et la Réforme protestante » (Lanaspeze et Schaffner, 2021a : 31n3). Cette critique se fait à la suite du travail du philosophe américain John Baird Callicott, qui nourrit très largement cette philosophie. L'optique de la philosophie du vivant est le dépassement du naturalisme qui fonde la société occidentale moderne, dualisme conceptualisé par l'anthropologue Philippe Descola dans son célèbre ouvrage *Par-delà nature et culture* (2005). Le travail de Descola a comme objectif de « proposer un cadre général d'analyse permettant de rendre compte des différentes configurations ontologiques et cosmologiques au sein desquelles s'organisent et prennent corps les interactions entre les hommes et les objets de leur environnement » (Descola, 2001 : 557). Une ontologie, que l'on considère ici comme synonyme de cosmologie, désigne « une des manières d'être au monde que les sociétés humaines ont inventées à tous les endroits de la terre et à toutes les époques, et qui définit une vision particulière des compositions du monde et des relations acceptables entre les humains et les non-humains » (Lussault in Descola et Ingold, 2014 : 14). Descola établit des catégories en fonction des combinaisons possibles entre « la relation à soi et la relation aux autres, entre intériorité et physicalité » (Larrère et Larrère, 2018 : 67). De cette distinction émergent quatre ontologies : le naturalisme, l'animisme, l'analogie et le totémisme. Ainsi l'ouvrage de Descola a pour effet de considérer le naturalisme – l'ontologie de la modernité occidentale – comme une ontologie parmi d'autres, brisant son universalité supposée tout comme celle des nombreuses dualités la caractérisant, dont celle, primordiale, entre nature et culture.

Ces quatre grandes ontologies peuvent être résumées ainsi :

> « Le naturalisme insiste sur la différence radicale qui existe entre les hommes et les animaux (et globalement tous les organismes “naturels”) en matière d’intériorité, alors même qu’il est admis que du point de vue de ses caractéristiques physiques et biologiques, l’homme est régi par les lois qui sont celles de la “nature”. L’animisme au contraire sépare l’humain et le non-humain du point de vue physique, mais établit une relation du point de vue de l’intériorité en prêtant une âme aux animaux, aux végétaux, aux objets. L’analogisme envisage la singularité de tout objet du monde et cherche les liens de correspondance qui peuvent être établis entre ces entités irréductibles. Le totémisme, enfin, procède de “l’idée que des humains, des animaux, des plantes et parfois des objets partagent des propriétés communes qui les incluent tous dans un groupe ou une classe totémique” » (Lussault in Descola et Ingold, 2014 : 15).

Schématiquement, nous pouvons décrire ces quatre ontologies selon leur conception de l’intériorité et de la physicalité entre humain et non-humain : similaire ou différente (**Figure I.**).

	Intériorité	**Physicalité**
Naturalisme	Différente	Similaire
Animisme	Similaire	Différente
Analogisme	Différente	Différente
Totémisme	Similaire	Similaire

Figure I. Tableau récapitulant les quatre ontologies identifiées par Descola.

Par la suite, la philosophie du vivant s’est largement imprégnée de cette vision structuraliste, tout en continuant à opérer un travail critique du naturalisme occidental. Descola, tout en soulignant l’hermétisme entre les différentes ontologies, laisse tout de même la possibilité de les voir s’influencer, notamment dans une volonté de sortir du naturalisme et de sa dualité ravageuse entre nature et culture :

> « […] pour les Européens confrontés à la question de l’anthropocène, de la transformation profonde des conditions de vie et de la “conflation” entre l’histoire naturelle et politique, ces dispositifs de représentation conjointe des intérêts des humains et des non-humains sont porteurs d’espoir : ils stimulent notre inventivité politique et peuvent nous conduire à imaginer d’autres formes de vie commune et d’autres formes de luttes que celles auxquelles nous sommes habitués » (Descola in Descola et Ingold, 2014 : 60).

Ce chemin sera emprunté par certains penseurs de la philosophie du vivant comme Baptiste Morizot. La présentation de l’éthique de la Terre de Callicott, autre pierre angulaire

de la philosophie du vivant, fera l'objet de la sous-partie dédiée du chapitre 1 « L'éthique de la terre comme fondation de la philosophie du vivant ».

L'hypothèse de la crise écologique comme crise de la sensibilité

Une des spécificités de la philosophie du vivant est d'expliquer la crise écologique avant tout comme une crise de la sensibilité. Cette posture reprend l'hypothèse de l'« extinction de l'expérience de la nature » émise par l'écrivain Robert Pyle (Morizot, 2020a : 18). En reprenant les mots de Pyle, cette extinction de l'expérience peut être résumée :

> « la perte d'espèces locales menace notre expérience de la nature. Si une espèce s'éteint dans notre environnement accessible (qui est d'autant plus restreint que nous sommes très âgés, très jeunes, handicapés ou pauvres), en un sens c'est comme si elle disparaissait totalement. En effet, pour ceux qui ne peuvent rayonner bien loin, l'extinction locale équivaut à une éradication globale » (Pyle, 2016 : 189).

Pour Pyle, rien ne peut se substituer au contact direct et intime avec d'autres vivants, comme le ferait le visionnage d'un film documentaire par exemple. Cette hypothèse estimant l'expérience que nous avons de la nature comme centrale dans notre rapport à l'écologie, a été reprise par l'historienne de l'art Estelle Zhong Mengual : « Ce que nous nous proposons ici de suivre comme piste, c'est que la crise écologique constitue aussi une crise de la sensibilité – une crise de notre sensibilité à l'égard du monde vivant. Par crise de la sensibilité, nous entendons un appauvrissement de ce que nous pouvons sentir, percevoir, comprendre, et tisser comme relations à l'égard du vivant » (Zhong Mengual et Morizot, 2018 : 87). Cette introduction du sensible et de l'importance de la relation est pensée en complémentarité des savoirs scientifiques via une critique obligatoire du naturalisme :

> « L'enjeu est de construire un régime de lisibilité du vivant qui reconnecte formes sensibles et significations par des pratiques d'alliance entre sensibilité aiguë et savoirs scientifiques subversifs à l'égard du naturalisme, qui sont susceptibles d'en faire sauter les coutures de l'intérieur » (Zhong Mengual et Morizot, 2018 : 94).

Cette conception de la crise écologique donne logiquement une place primordiale à l'art puisque « si la crise écologique est d'abord une crise de la sensibilité, alors l'art constitue la puissance majeure pour agir sur ce champ de l'existence individuelle et collective » (Zhong, 2016). L'hypothèse de l'extinction de l'expérience de Pyle n'est cependant pas l'apanage de la littérature ou de la philosophie du vivant. Celle-ci a été l'objet d'études scientifiques, comme l'attestent les travaux menés par Anne-Caroline Prévot, écologue et directrice de

recherche au CNRS[31]. Prévot a étudié les représentations majoritaires de la nature dans les œuvres à très forte popularité comme les dessins animés Disney (Prévot-Julliard *et al.*, 2015). Ses résultats mettent en évidence une nature de moins en moins représentée au fil des années : l'extinction de l'expérience s'étend donc même au sein des productions culturelles. Dans une autre étude, au protocole proche, axée sur les dynamiques de végétalisation des villes et les représentations de la nature urbaine dans les *blockbusters* de science-fiction, la conclusion est claire : « Les produits culturels populaires et les artistes grand public peuvent jouer un rôle dans ces transformations et ces changements de normes, mais ils auraient besoin de l'aide des écologues urbains et des aménageurs ainsi que des artistes de science-fiction » (Hedblom *et al.*, 2022 : 5). Cette crise de la sensibilité s'accompagne alors d'une crise de la représentation de la relation à la nature dans les arts, identifiés pourtant comme des vecteurs puissants sur ces thématiques. La question du rôle des arts dans la sensibilisation au vivant ouvre alors un champ de recherche immense dans lequel s'inscrit notre thèse. Bien que l'ensemble des domaines artistiques soient concernés, nous restreindrons notre étude au cadre de la création musicale, à une exception près. Afin de démontrer que la convergence entre pensée écologique et intérêt pour le son n'est pas propre au domaine musical, nous étudierons dans le chapitre 1 le travail d'Alain Damasio, écrivain et penseur affilié de près au courant de la philosophie du vivant, puisque le son et l'écoute tiennent un rôle primordial dans son roman *Les Furtifs* (2019).

Le choix de la philosophie du vivant repose sur son rapport intime à l'écologie scientifique, faisant écho à notre formation initiale en tant qu'ingénieur du vivant, sur lequel nous reviendrons dans le chapitre 1. De plus, sa popularité témoigne de son aptitude à toucher le grand public et à propager des concepts écologiques en dehors du domaine universitaire, rejoignant un des objectifs de notre thèse. Cependant, il est important de signaler que la philosophie du vivant est considérée à la fois comme un corpus de référence et comme un

[31] Caroline Prévot participe notamment au groupe de travail interdisciplinaire « Narratifs, Narrations et Scénarios » du laboratoire CESCO déjà présenté précédemment dans le cadre d'un « programme pédagogique mené dans le cadre du parcours TTSE (Transitions et Transformations Socio-Ecologiques) du master Sociétés et Biodiversité du Muséum National d'Histoire Naturelle. Encadré par Anne-Caroline Prévot et Nelly Parès, ce programme permet aux étudiant·es de produire des dispositifs de mise en récit qui sont expérimentés auprès d'habitants, d'agents et d'élus à l'occasion d'une semaine de terrain en janvier ». Plus d'informations sur le site du laboratoire CESCO : https://cesco.mnhn.fr/fr/narratifs-narrations-et-scenarios-6501.

objet d'étude. Il n'est pas question de considérer l'entièreté de ses concepts et réflexions comme acquise, mais plutôt comme des pistes à explorer, approfondir et à réfuter si nécessaire. C'est un terreau qui nous parait fertile dans le cadre de recherche qui est le nôtre mais dont la confrontation avec les critiques qui lui sont adressées est nécessaire dans le but de compléter notre corpus. Enfin, il ne s'agit pas de réaliser une analyse du rapport à l'art de la philosophie du vivant, mais plutôt de puiser dans ses concepts afin d'élaborer une méthode d'analyse d'œuvres musicales croisant l'écologie, aussi bien par le biais de la représentation du vivant que de l'interaction avec celui-ci ou par toute autre démarche ayant une portée écologique.

Ceci étant dit, précisons la signification du terme de sensibilité afin de mieux cerner ce que recouvre l'expression de « crise de la sensibilité ».

Sur la notion de sensibilisation

La notion de « sensibilisation » est aujourd'hui couramment employée, particulièrement en ce qui concerne les préoccupations écologiques. Or, sa polysémie couvre un large ensemble de significations, parfois éloignées les unes des autres. L'usage le plus conventionnel de « sensibilisation » fait référence à des préoccupations environnementalistes[32], c'est-à-dire dont le but est de réduire l'impact des activités humaines sur l'environnement. L'action a alors pour objectif d'enseigner quelque chose à un individu, de faire émerger une conscience environnementaliste de ses actions quotidiennes, par exemple : « comment sensibiliser localement à des pratiques coresponsables ? » (Dupré *et al.*, 2015). Il s'agit d'une pratique que l'on peut rapprocher de la pédagogie ou de l'éducation :

> « sensibiliser sa cible à l'écologie, c'est-à-dire […] susciter chez elle une plus grande considération de la thématique environnementale et […] la pousser à des pratiques plus respectueuses de l'environnement, notamment dans ses habitudes de consommation » (Marty *et al.*, 2008 : 2).

On constate que, dans cette acception de la sensibilisation, les sens en eux-mêmes ne jouent pas de véritables rôles. Il s'agit d'une compréhension intellectuelle, souvent construite sur une approche quantitative. Il existe de nombreux dispositifs, dont la popularité va

[32] Aussi appelée « écologie gestionnaire : économiser nos ressources afin de produire de façon plus soutenable les modes de vie qui ont fait notre bonheur depuis le décollement du développement industriel » (Citton, 2014 : 186).

croissant, très efficaces dans ce but précis. On peut renvoyer à l'atelier participatif « 2 tonnes[33] », ou encore au dispositif très populaire de « la fresque du climat[34] » (déclinée maintenant dans de nombreux domaines : numérique, économie, eau…). En considérant le terme de sensibilisation selon cette facette, l'art n'apparait pas comme le meilleur médium. De plus, développer un art de la dénonciation, de la critique, bien que nécessaire, peut avoir des résultats culpabilisants et provoquer un sentiment d'impuissance chez le spectateur, alors qu'il « s'agit de s'interroger sur ce que l'art peut, non pas dénoncer, mais faire advenir dans notre sensibilité, et dans nos relations effectives au vivant » (Zhong, 2016). Ceci nous amène donc à faire une distinction entre écologie, reposant sur les relations au vivant, et environnementalisme, axé sur la protection de l'environnement. Une cohérence entre ces deux aspects est, bien sûr, fondamentale afin d'éviter ce que l'on pourrait qualifier de *greenwashing*, c'est-à-dire d'aborder une thématique écologique sans en tirer les conséquences environnementales au sein de sa propre démarche. Cette critique est parfois adressée à la philosophie du vivant, accusée de privilégier le sensible à l'environnementalisme et à la dénonciation, comme nous le verrons dans les chapitres 4 et 5. On pourrait alors considérer qu'aborder la crise écologique par le biais de la crise de la sensibilité engendre une sensibilisation relationnelle. Dans ce cadre, sensibiliser peut s'apparenter à faire découvrir et à faire prendre conscience de l'existence d'autres organismes, d'écosystèmes insoupçonnés, d'autres manières d'être vivant, par les sens. Sensibiliser reviendrait alors à combattre la « déconnexion » à la nature :

> « Cette formule éculée peut trouver ici un sens consistant : la déconnexion n'est pas un problème d'éloignement géographique, et ce n'est pas non plus un problème d'amour, ce n'est pas que les urbains n'aimeraient pas ou aimeraient moins la "nature" que ceux qui vivraient à son contact. C'est qu'en tant qu'ils vivent dans des lieux marqués du sol au plafond par la main humaine, ils sont plus susceptibles d'oublier comment notre monde tient […] » (Morizot, 2020b : 189).

Baptiste Morizot donne une définition plus juste selon lui de cette déconnexion : « être déconnecté de la nature, si cette formule a un sens, c'est avant tout cela : s'être éloigné d'une sensibilité quant à *qui* fait réellement notre monde » (Morizot, 2020b : 190). Résoudre la crise de la sensibilité équivaudrait donc à renouer avec le vivant. Cette expression souligne le

[33] Le site internet de l'atelier « 2tonnes » est accessible à l'adresse : https://www.2tonnes.org/.
[34] Le site internet de « La Fresque du climat » est accessible à l'adresse : https://fresqueduclimat.org/.

fait que l'homme est déjà lié au reste du vivant, fait établi scientifiquement depuis la théorie de l'évolution de Darwin, mais qui, pourtant, n'a pas eu de conséquences sociétales majeures : les hommes se pensent toujours déconnectés des autres vivants. De ce point de vue, sensibiliser grâce à la musique reviendrait alors à matérialiser cette connexion dans une expérience sonore ou d'écoute.

La position de la philosophe Vinciane Despret diffère quelque peu de celle de Morizot sur ce sujet. Elle estime que « renouer avec le vivant » laisse à penser qu'il s'agit d'une obligation générale alors que certaines l'ont toujours été. Selon elle, le problème réside dans l'existence de liens mal noués, engendrant une nécessaire entreprise critique avant d'envisager, comme horizon, de renouer avec le vivant (Despret et Morizot, 2020 : 22). Pour ce qui est du terme de sensible, elle lui préfère le terme d'attention, plus précis. C'est ce qu'elle conclut de sa lecture du *Manifeste des espèces compagnes* (2019) de Donna Haraway :

> « Ce que ce livre de Haraway fait, et j'en découvrais l'efficace dans cette expérience, c'est susciter, induire, faire exister, rendre désirables d'autres modes d'attention. Et inviter à prêter attention à ces modes d'attention. Non pas devenir plus sensibles (un fourre-tout un peu trop commode et qui risque tout aussi bien de conduire aux allergies), mais apprendre à devenir capables d'*accorder* de l'attention. *Accorder* prend ici en charge le double sens de « donner son attention à » et de reconnaitre la manière dont d'autres êtres sont porteurs d'attention. C'est une autre façon de déclarer des importances » (Despret, 2019 : 15).

Le maître mot, ici, est celui d'attention. Une autre façon d'aborder la sensibilité est de le faire par le prisme de l'attention, cette notion complexe récemment prise comme objet d'étude par le courant de l'écologie de l'attention (Citton, 2014). Son principal avantage est de court-circuiter certaines interrogations que peut faire émerger la notion de sensibilité : « et s'il nous était impossible d'apprendre à sentir ou à développer notre sensibilité ? ». Au contraire, porter son attention est toujours possible. Le rôle de l'artiste devient alors, non pas de « sensibiliser », terme flou, mais de transmettre une attention, de partager une écoute, si l'on se place dans le cadre musical. Nous creuserons cette notion d'attention dans un chapitre dédié « Attention et sonification au cœur de la création sonore pour se lier au vivant ». C'est à l'ensemble de ces démarches que l'expression « tisser des liens au vivant », employée dans le titre de la thèse, fait référence, signalant de ce fait la volonté de les interroger dans leur singularité, sans chercher à les hiérarchiser.

La bioacoustique et l'écoacoustique comme exemple d'écologies scientifiques sensibles ?

Il me semble que l'écoacoustique, tout comme la bioacoustique, en se focalisant sur le son comme médium d'étude, peut aisément rentrer dans une catégorie de sciences qui ne rejettent pas le sensible, tout simplement parce que ce médium entraine une certaine posture au monde : être à l'écoute. Pour ces sciences, le son est à la fois un outil de recherche et de connaissances et un outil de diffusion auprès du grand public. Ceci est particulièrement observable au sein des conférences dédiées à la vulgarisation scientifique. Dans certains cas, ces conférences pourraient se rapprocher de performances au sens artistique du terme. Les scientifiques préparent en amont les sons qu'ils diffuseront, les trient, les sélectionnent selon l'effet qu'ils produiront sur l'audience, les montent si nécessaire, presque à la manière d'un artiste. Pendant la conférence, les lumières sont éteintes ou tamisées pour créer un cadre de réception propice, les sons sont alors diffusés pour un public attentif qui, bien souvent, découvre un univers sonore insoupçonné. Le trait ici est quelque peu grossi et il est évident que les écoacousticiens ne sont pas des artistes[35]. Cependant, le partage d'un même médium entre science et art entraine une reconfiguration des rôles qui apparait propice à une interdisciplinarité enrichissante pour les deux disciplines, convergeant toutes les deux vers la notion d'*aisthesis*. Pour l'art, il s'agit de sortir des questions purement esthétiques pour revenir aux sens, et pour la science, il s'agit de quitter les nombres et les protocoles, l'espace d'un instant, pour partager une expérience sonore. Cette convergence est bien illustrée par les conférences de la bioacousticienne marine Lucia Di Lorio. D'autant plus que son sujet d'étude, la communication des organismes marins, vient percuter l'imaginaire commun de l'océan comme royaume du silence. Dans le même ordre d'idée, des projets de recherche-création interdisciplinaires voient le jour, comme c'est le cas du projet de co-création (*S)E(A)SCAPE* impliquant en particulier la compositrice Noémie Favennec en collaboration avec l'acousticienne marine Irène Mopin[36] (Favennec, à paraître[37]).

---

[35] Certains écoacousticiens s'essayent à la musique avec leurs propres enregistrements comme le fait le chercheur Pablo Bolaños : https://biota-specimens.com/.

[36] Plus d'informations sur le projet *Seascape* sont disponibles à l'adresse : https://www.noemiefavennecbrun.com/creation/seascape.

[37] Pour plus d'informations sur ce travail, voir : https://theses.fr/s377554.

Si l'enregistrement de terrain est donc aujourd'hui une méthode courante chez les écologues, c'est une pratique qui a, historiquement, pris son essor du côté des arts, avec l'élaboration de l'écologie acoustique par le compositeur canadien Murray Schafer.

v. Écologie acoustique et croisements contemporains entre musique et écologie

L'écologie acoustique : de Schafer à aujourd'hui

L'écologie acoustique, qui est apparue dans les années 1970 avec comme objectif de reconnecter les habitants à leur milieu de vie grâce au son, peut être identifiée comme un croisement pionnier entre écologie et musique. Elle est issue des travaux du compositeur et chercheur canadien Raymond Murray Schafer et de ses collègues de Vancouver. Pour Schafer, l'utilisation du terme d'écologie fait écho directement à la discipline scientifique :

> « L'écologie est l'étude des rapports entre les êtres vivants et leur environnement. L'écologie sonore se définit donc comme l'étude des influences d'un environnement sonore ou d'un paysage sonore sur les caractères physiques et le comportement des êtres qui l'habitent. Elle a pour objectif de signaler les déséquilibres qui peuvent se révéler défavorables ou dangereux » (Schafer, 2010 : 382).

L'écologie acoustique est donc une discipline d'analyse, interdisciplinaire, dont l'unité d'étude – l'équivalent de l'écosystème pour l'écologie scientifique – est le paysage sonore (traduction du néologisme *soundscape* en anglais). Pour autant le concept de paysage sonore est bien plus flou que celui d'écosystème, et ceci en partie à cause de la définition très ouverte qu'en donne Schafer, ne distinguant pas paysage véritable de composition musicale :

> « L'environnement des sons. Techniquement, toute partie de cet environnement pris comme un champ d'étude. Le terme s'applique aussi bien à des environnements réels qu'à des constructions abstraites, tels que des compositions musicales ou montages sur bande, en particulier lorsqu'ils sont considérés comme faisant partie du cadre de vie » (Schafer, 2010 : 384).

Le paysage sonore est qualifié d'« artefact de l'enregistrement » par Michel Chion, son invention résultant directement de la technologie de l'enregistrement sonore, capable de dissocier le son des autres sens dans l'expérience d'un paysage (Chion, 1993 : 33). L'émergence de la notion de paysage sonore peut être schématiquement réduite à trois influences : la lutte contre la pollution sonore, les réflexions de John Cage décrétant que tout son est musique, et la volonté de changer une société qui privilégie la perception visuelle sur tous les autres sens (Hiramatsu, 2004 : 205). Dans les années 1960-1970 dans la ville de

Vancouver, la pollution sonore, causée par le développement des transports (maritimes, routiers, aériens), croit de manière fulgurante. En réaction, Schafer élabore le *World Soundscape Project*, une étude comparative des différents paysages sonores du monde, associée à une sauvegarde des paysages sonores naturels menacés par la pollution sonore d'origine anthropique. Ce projet initie la création d'une collection d'enregistrements de paysages sonores, rendus possibles par l'arrivée des outils d'enregistrement portables. Cette pratique est nommée *field recording*, soit enregistrement de terrain en français. Dans son ouvrage de référence *The Tuning of the World,* publié en 1977, Schafer débute son étude des paysages sonores anciens – dont aucune trace sonore ne subsiste – à partir de textes littéraires (Thoreau, Tolstoï, Hugo…). Plus récemment, la discipline de l'archéologie des paysages sonores, dont la chercheuse Mylène Pardoen est la figure de proue[38], poursuit le même objet tout en reposant sur des techniques de prises de son et de mixage.

L'analyse des paysages sonores nécessite leur décomposition en catégories sonores dont les trois principales sont, d'après Schafer :

– la tonalité (« un son que l'on entend en permanence, ou assez fréquemment pour constituer un fond sur lequel les autres sons seront perçus […] Elle correspond au fond qui, dans la perception visuelle, se distingue de la figure » ; Schafer, 2010 : 385),

– les signaux (« tout son sur lequel l'attention se porte […] de la même manière que la figure se détache du fond dans la perception visuelle » ; *ibid.*)

– et les empreintes sonores (« sons d'une communauté, uniques ou possédant des qualités qui les font reconnaitre des membres de cette communauté ou ont pour eux un écho particulier » ; *ibid.* : 382).

Pour détailler la qualité des paysages sonores, Schafer emploie les termes de « lo-fi » (« les signaux sont si nombreux qu'il en résulte un manque de clarté ou effet de masque », *ibid.* : 383) et « hi-fi » (« les sons seront distinctement perçus, sans qu'il y ait encombrement ni effet de masque », *ibid.*). Son étude porte aussi sur la temporalité des paysages sonores. Si les paysages sonores naturels possèdent des cycles propres (circadiens et annuels), les paysages sonores urbains en sont dépourvus : les trop nombreux cycles individuels qui les

[38] Mylène Pardoen tient un site nommé « Archeoson » qui sert à présenter son travail : https://archeoson.hypotheses.org/qui-suis-je.

composent, sans aucune synchronisation, sont l'égal d'un « mouvement brownien » (*ibid.* : 334). L'étude des qualités des paysages sonores et de leurs cycles semble faire apparaitre deux archétypes de paysage sonore : le paysage sonore naturel, cyclique et hi-fi, et le paysage sonore urbain, lo-fi et désorganisé. Ces conclusions, au « parfum de nostalgie » (Solomos, 2025 : 144), font effleurer la pensée de la *wilderness* présente au sein de l'écologie acoustique. Cette essentialisation des paysages sonores est remise en cause, aussi bien l'aspect hi-fi que l'aspect cyclique, par certains artistes comme Thomas Tilly, dont nous analysons le travail dans le chapitre « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence ».

Par la suite, d'autres chercheurs ont repris ce concept de paysage sonore pour en affiner l'étude. Bernie Krause distingue trois catégories sonores : la géophonie, qui regroupe le son des éléments naturels, la biophonie, qui regroupe le son des vivants non humains, et l'anthropophonie, qui regroupe les sons d'origine humaine. Cette dernière catégorie peut elle-même être divisée en quatre sous-catégories : les sons électromécaniques, les sons physiologiques, les sons maitrisés (musique, théâtre…) et les sons annexes (bruits de pas, bruissement d'étoffes…) (Krause, 2018 : 173). Plus récemment, le domaine de l'« écologie des paysages sonores » (*soundscape ecology*) reprend les idées de l'écologie acoustique pour étudier les paysages depuis un point de vue moins anthropocentré (Pijanowski *et al.*, 2011).

Pour compléter l'écologie acoustique, Schafer développe le « design sonore » (*acoustic design* en anglais). L'écologie acoustique étudie et identifie les déséquilibres des paysages sonores contemporains et le design sonore se charge d'y rétablir une harmonie. Schafer définit très précisément le rôle du designer sonore :

> « Une nouvelle discipline qui requiert le talent de scientifiques, de spécialistes en sciences sociales et d'artistes (en particulier des musiciens). Le design sonore est à la recherche des principes qui permettront d'améliorer la qualité esthétique de l'environnement sonore, ou *paysage sonore*. Pour ce faire, on comparera ce dernier à une immense composition musicale en perpétuelle évolution, et l'on réfléchira à la manière dont son orchestration et ses formes pourront être modifiées afin de l'enrichir et de le diversifier, sans jamais cependant nuire à la santé ou au bien-être de l'homme. Ainsi le design sonore aura-t-il, entre autres rôles, celui d'éliminer ou de réduire un certain nombre de sons (lutte contre le bruit), de contrôler tous ceux, nouveaux, que l'on destine à l'environnement, mais également le rôle de conserver (*empreintes sonores*), et surtout d'imaginer pour l'avenir un environnement sonore agréable et stimulant. Le design sonore s'occupera aussi de composer des environnements modèles, se rapprochant en cela de la création musicale contemporaine » (Schafer, 2010 : 381).

Pour mener à bien ses tâches, le designer sonore doit être spécialiste des principes d'organisation des paysages sonores et posséder une qualité d'écoute spécifique, la « clairaudience ». Schafer invente des exercices d'écoute, aussi bien techniques que pédagogiques, qui ont pour objet l'écoute des sons environnementaux dans leur globalité – à la différence de l'écoute musicienne qui, elle, se focalise principalement sur la hauteur des sons. Pour définir une unité dans le paysage sonore, Schafer utilise le terme de « fait sonore ». Ce « fait sonore » est défini en opposition explicite avec l'objet sonore de Pierre Schaeffer, issu de l'écoute réduite (Augoyard, 1999) :

> « À l'instar de l'objet sonore, il est saisi par l'oreille humaine comme la plus petite particule autonome du paysage sonore. Mais, si l'objet sonore s'analyse comme objet acoustique abstrait, le fait sonore se définit, lui, dans sa dimension symbolique, sémantique et structurelle. Il constitue donc un point de référence dans le concret, lié à un ensemble qui le dépasse » (Schafer, 2010 : 383).

Bien que la clairaudience nécessite une écoute morphologique efficace, elle ne s'y réduit pas, et adopte une approche holistique du son. Ces exercices vont de pair avec des immersions dans le paysage sonore sous forme, soit de promenades d'écoute (spontanées et lentes), soit de marches sonores[39], qui se font selon une « partition » : « un parcours décidé par un artiste en amont, avec des consignes d'écoute » (Schafer, 2010 : 304). La promenade sonore fait le lien entre l'écologie sonore et l'art sonore. Comme le *field recording*, elles deviendront des démarches artistiques à part entière, pratiquées par des artistes comme Hildegard Westerkamp et, plus tard, Andra MacCartney ou Janet Cardiff (Freychet, 2022 : 35).

L'écologie acoustique a vu le jour dans un contexte socioculturel particulier et en conserve certains a priori, en particulier le rapprochement entre organisation des paysages sonores et musique occidentale. Schafer nous dit : « pour comprendre ce que j'entends par design sonore, considérons le monde comme une immense composition musicale, qui se déploierait sans cesse devant nous. Nous en sommes à la fois le public, les musiciens et le compositeur » (Schafer, 2010 : 293). C'est ce que souligne l'utilisation du terme de « tonalité » par Schafer, une tendance encore présente aujourd'hui dans les analyses de Bernie Krause, qui dresse une analogie entre l'organisation sonore des écosystèmes et un « orchestre des animaux ». Ensuite, comme tout courant de pensée écologique, l'écologie

[39] Le terme « promenade sonore » est aussi utilisé comme synonyme.

acoustique entretient un rapport critique à la technologie. Pourtant ce rapport semble, à certains égards, plus paradoxal que critique. La virulence de Schafer envers la technologie est particulièrement bien illustrée par son concept de schizophonie :

> « du grec schizo “fendre” et phône “voix” “son”. Dénote la séparation entre un son original et sa reproduction électroacoustique. Un son original est lié aux mécanismes qui le produisent. L’électroacoustique permet d’en obtenir des copies que l’on destine à d’autres lieux et à d’autres moments. J’ai donné au phénomène cette appellation aux consonances “pathologiques” pour faire ressortir le caractère aberrant de son développement au XXème siècle » (Schafer, 2010 : 385).

Pourtant, cette schizophonie, si décriée, est à l’origine du *World Soundscape Project*. Dans ses écrits, Schafer reprend même l’idée de radio écologique de Bruce Davis : installer des microphones en pleine nature et ne retransmettre rien de plus ni de moins que le paysage sonore tel qu’il s’y présente afin de relier l’homme de la ville à la nature (Schafer, 2010 : 337). Enfin, et notamment avec la réutilisation des termes « hi-fi » et « lo-fi » pour caractériser des paysages sonores naturels, on peut dire que « la culture hi-fi, [autrement dit, l’audiophilie] a informé à la fois la théorie et la pratique des travaux en écologie acoustique, du moins dans ses premières affirmations formelles et ses premiers documents » (Stern[40] in Volcler, 2022 : 68). Pour ce qui est de sa conception de la nature, l’écologie acoustique apparait comme profondément ancrée dans le naturalisme, point sur lequel nous reviendrons en détail dans le chapitre 2. Enfin, le design sonore intègre aussi un certain anthropocentrisme latent puisque ses modules de mesure de l’environnement acoustique consistent uniquement en l’ouïe et la voix humaine. Bien que la prise en compte de la sensibilité des autres vivants soit un exercice complexe, il n’en est pas fait mention dans l’ouvrage de Schafer. Cet anthropocentrisme sera rapidement mis à mal par les créations sonores d’artistes tels que Hildegard Westerkamp[41], et ses compositions à base de paysage sonore (*soundscape composition*), et plus récemment Jana Winderen, Félix Blume ou encore Tomás Saraceno[42]. Le décentrement de cet art sonore tient à l’attention qu’il porte à d’autres modes de vie par le truchement de la technologie des microphones et du traitement sonore :

---

[40] STERNE Jonathan (2016) : « Les espaces stéréophoniques du paysage sonore », *in* LARRUE Jean-Marc et MERVANT-ROUX Marie-Madeleine (éd.) : *Le Son du théâtre 19-21 siècle. Histoire intermédiaire d’un lieu d’écoute moderne*, Paris CNRS Editions, p.51-52

[41] On peut penser au devenir-insecte de la pièce *Cricket Voice (*1987) de Westerkamp (Solomos, 2023).

[42] Tomás Saraceno a d’ailleurs été invité par la philosophe Vinciane Despret dans le cadre de sa carte blanche au centre Pompidou en 2021 dans l’évènement intitulé « Avec qui venez-vous ? », orienté vers les pratiques artistiques non anthropocentriques : https://www.centrepompidou.fr/fr/ressources/media/hAD9a1X.

> « il convient toutefois de ne pas oublier que ces pratiques (humaines) impliquent l'usage de micros, de traitements sonores et autres technologies pensées comme interfaces entre milieux (*Umwelten*) (Uexküll[43] 1957) étrangers et néanmoins entremêlés. Un microphone placé dans l'*entre*, dans cette zone de contact entre des sujets et des objets, entre des sujets d'énonciation et des sujets énoncés, peut agir comme lien multiple entre des écoutes, des relations et des alliances hétérogènes et mutantes, permettant de résonner et de (se) composer avec d'autres non-humains » (Carmona *et al.*, 2024 : 60).

Cette utilisation est un enjeu crucial à l'heure où le développement de la technologie moderne tend vers toujours plus d'individualisme, comme l'illustre le concept de « technococon » d'Alain Damasio :

> « Ce que montre Damasio, c'est le triomphe de ce qu'il nomme le *"techno-cocon"*. Ces bulles tissées de confort, d'efficacité et de fluidité enveloppent les individus et les dispensent de se confronter au dehors et à l'altérité : *"On n'arrive plus à grimper vers l'autre. Plutôt que de s'exposer, on se juxtapose en interposant l'interface entre nous." »* (Damasio[44] *in* Léger, 2024 : 133).

Chacun vit dans une bulle technologique de plus en plus personnalisée qui tend à nous couper de notre environnement aussi bien social que naturel. Un techno-cocon dont la matérialisation la plus concrète dans le domaine sonore est certainement le casque à réduction de bruit, à la fois outil d'isolement de l'extérieur et de protection contre un environnement sonore devenu trop agressif. Face à ce constat, l'écologie acoustique reste toujours autant d'actualité, comme le fait remarquer le musicologue Makis Solomos :

> « La question centrale de l'écologie acoustique est de restaurer le lien avec le monde : réapprendre à écouter, sentir, toucher notre environnement ; réancrer l'individu dans son milieu et cesser de le penser comme une monade isolée, pensée dont le néolibéralisme offre la plus triste caricature ; appréhender l'activité musicale comme une activité insérée dans un tissu de relations (à l'environnement, à la société, au monde plus généralement), l'"œuvre" musicale issue de cette activité étant un processus activant ces relations et non un produit à consommer… » (Solomos, 2025 : 233).

L'écologie acoustique reste un champ utile à mobiliser, à condition de pallier ses défauts en le confrontant à une pensée plus contemporaine de l'écologie et du son, ce que nous ferons dans les chapitres à venir.

Dans la suite de ce manuscrit, pour décrire des situations d'écoute *in situ,* nous emploierons majoritairement la notion de « milieu sonore ». Cette notion insiste sur la nature relationnelle du son, trop souvent réduit à un objet, et a été conceptualisée par Makis Solomos à partir des écrits d'Uexküll sur le milieu et de Simondon sur l'individuation. Il résume ainsi les trois énoncés de cette conception du son et du milieu :

---

[43] UEXKÜLL Jakob von (1957) : « A stroll through the Worlds of Animals and Men » *in* SCHILLER Claire (éd.) : *Instinctive Behavior. The Development of Modern Concept*, New York, International University Press, p. 5-80

[44] DAMASIO Alain (2024) : *Vallée du silicium*, Paris, Seuil.

> « 1. Il existe un ensemble indifférencié, qui serait l'*espace-son* ;
>
> 2. Le *son* apparait par un *devenir* ; son complémentaire est le *milieu sonore*. On a donc deux entités, son et milieu sonore – souvent technique –, mais le son n'est jamais un objet, il se définit toujours par rapport au milieu ; inversement, le milieu sonore n'est pas un simple environnement ;
>
> 3. La manière avec laquelle « apparait » le son – c'est-à-dire l'équivalent de l'individuation chez Simondon – consiste en une émergence » (Solomos, 2025 : 85).

Le terme de paysage sonore, quant à lui, sera utilisé principalement pour décrire un enregistrement de milieu sonore, c'est-à-dire un ensemble de sons fixés par la pratique du *field recording,* ou dans le cas où nous faisons directement référence au courant de l'écologie acoustique. Le chapitre « "Sur le chemin..." : explorations sonores urbaines, field recording et improvisations mixtes » emploie également le terme d'ambiance sonore, une partie de son introduction est dédiée à la précision de cet emploi ainsi qu'à la présentation du *field recording*.

Premières pistes pour des croisements contemporains entre musique et écologie

Nous avons d'ores et déjà cité quelques pratiques artistiques en lien avec l'écologie acoustique qui pourraient être considérées comme des croisements entre écologie et composition musicale. La pratique du *field recording* à des fins de composition musicale possède également une histoire riche et indépendante de l'écologie acoustique, qui continue de s'écrire aujourd'hui sous de nombreuses formes variées. Nous détaillerons ce domaine artistique dans les chapitres 2 et 3.

L'ensemble des recherches de Schafer ont été réalisées en parallèle d'une carrière de compositeur durant laquelle il a mené de nombreuses expérimentations influencées par l'écologie acoustique et, notamment, une grande part de pièces écrites pour le plein air[45]. En France, le compositeur Pierre Mariétan, particulièrement proche de l'écologie acoustique, s'intéresse également au lien entre architecture et musique. Il compose aussi bien des pièces que des installations sonores centrées sur l'écoute et la relation au lieu, comme c'est le cas de l'installation sonore « Entre ciel et terre » au temple du Lotus Blanc à Tokyo. Le compositeur a participé à ce projet à l'invitation de l'architecte Kiyoshi Sei Takeyama, et son intervention a fait naître un accord entre le son et l'espace : elle « donne à entendre un chant composé

[45] La pièce *Music for Wilderness Lake* pour 12 trombones, à interpréter autour d'un lac, en est un exemple. Une analyse de cette pièce est présentée dans le chapitre 4.

spécifiquement pour le lieu » (Belval, 2020 : 175). En 1996, il fonde le *Collectif Environnement Sonore* (CES) regroupant chercheurs, artistes et praticiens de l'aménagement puis, en 2006, la revue Sonorités[46] qui accompagna, associée au chercheur Roberto Barbanti, les évolutions récentes de l'écologie acoustique vers une « écologie acoustico-sonore » (Barbanti, 2025 : 104) puis une « écosophie sonore » (*ibid.* : 119).

Actuellement, l'américain John Luther Adams est certainement le compositeur expérimentant la composition pour le plein air ayant le plus de visibilité auprès du grand public. Nous pensons notamment à *Inuksuit*[47] (2009) pour 9 à 99 percussionnistes largement dispersés dans un espace ouvert et réagissant à l'environnement sonore selon une « écoute écologique » (Feisst, 2013 : 2). En région parisienne, le compositeur Nicolas Frize a achevé deux années de résidence dans un parc urbain (le parc du Sausset, 93) par deux grands concerts intitulés *Virtuoses de nature*. Les musiciens sont dispersés dans le parc et le public déambule le long d'un trajet. La fin du concert est marquée par de courtes interventions de scientifiques sur des thématiques écologiques[48]. Ces formats de pièce en plein air participent d'un réajustement du rôle de l'auditeur, qui devient un membre actif de l'œuvre, et de plus en plus de compositeurs s'orientent vers des formats interactifs. On peut penser au jeu musical *Être Oiseau* du compositeur Grégoire Lorieux, que nous analyserons en détail dans le chapitre 4. Dans le même ordre d'idée, le compositeur Jean-Luc Hervé intègre dans sa pièce pour ensemble *Zones*[49] (2023) des guitaristes amateurs habitant le quartier dans lequel se trouve la salle de concert. Cette initiative fait suite à la démarche qu'il développe depuis une dizaine d'années : la prise en compte de l'environnement comme composante cruciale de la composition musicale. Jean-Luc Hervé compose des pièces sous forme de concerts/ installations : un premier temps en situation de concert ordinaire qui enchaine avec un second temps sous forme d'une installation sonore à l'extérieur de la salle de concert, comme c'est le

---

[46] Le site internet de la revue Sonorités est accessible à l'adresse : https://www.entrevues.org/revues/sonorites/.

[47] La note de programme de la pièce *Inuksuit* ainsi que des extraits sont disponibles à l'adresse : dhttps://www.wisemusicclassical.com/work/57056/Inuksuit--John-Luther-Adams/

[48] Pour plus d'informations sur le travail de Nicolas Frize dans le parc du Sausset : https://www.4-33mag.com/nicolas-frize-la-nature-est-aussi-une-reserve-de-pensees/.

[49] La pièce a été créée le 13 septembre lors de l'édition 2023 du festival Ensemble(s) dont le programme est disponible à l'adresse : https://festivalensembles.com/programme-23/.
La pièce a été diffusée sur France Musique, la rediffusion est disponible à l'adresse : https://www.radiofrance.fr/francemusique/podcasts/le-concert-du-soir/concert-d-ouverture-du-festival-ensemble-s-bagnolet-3518834.

cas de la pièce *Germination* (2013) (Solomos, 2019b). La notion d'« œuvre biotope » développée par ce dernier désigne une œuvre qui tient compte du contexte dans sa composition, ou qui est composée avec le contexte, en entretenant une relation dynamique avec son milieu (Hervé, 2015). Cette notion est au cœur du projet de jardin musical *Tobi-Ishi* dont la composition du paysage sonore a dicté la conception, les sons électroniques étant, de plus, influencés par la présence du public ainsi que par la météo (Hervé, 2010). Cette prise en compte de l'environnement peut aussi être trouvée dans le travail du compositeur Thierry Blondeau (Blondeau, 2006). Ce dernier a créé deux cycles : les *Non-Lieux*[50], qui cherchent à perturber le rituel et la forme du concert ordinaire, et les *Lieux*[51], pièces composées spécifiquement pour des lieux uniques et non des salles de concert.

Un autre exemple de l'intégration d'une pensée écologique dans la composition qui à la fois modifie la forme de la musique et sensibilise à des concepts abstraits de l'écologie peut être illustré par le travail du compositeur Agostino Di Scipio. Celui-ci compose à partir de l'idée, issue de la biocybernétique, d'interactions entre plusieurs composants qui font émerger une auto-organisation, à l'image de ce qui se passe dans les écosystèmes naturels. Dans sa série de compositions pour électronique seule *Audible Ecosystemics* (2002-2005), ce sont les interactions, basées sur des boucles de rétroactions sonores, qui sont composées et non la musique qui, elle, émerge des interactions (Meric et Solomos, 2011). Puisque le son est résultat, mais aussi source entrante du dispositif et source de modification de celui-ci, une possible émergence d'une auto-organisation de l'œuvre est possible (Di Scipio, 2008). On retrouve cette notion d'écosystème audible dans sa série de compositions pour électronique et interprète *Mode of Interference*, basée sur l'effet Larsen (2005-2010) (Di Scipio, 2006). Ce même noyau d'idées, une pensée musicale orientée système et une recherche de l'auto-organisation, est aussi présent dans le travail du compositeur Phivos-Angelos Kollias (Kollias, 2017). De façon plus générale, ces approches écologiques de l'interaction musicale, des instruments couplés structurellement à leur environnement, ont pu être théorisées sous le terme d'« écosystèmes de performance » (Waters, 2007).

---

[50] « Dans *Non-lieu I* (1998), la guitare, au lieu de s'accorder discrètement en coulisses, s'accorde sur scène et durant la pièce, ce qui est intégré musicalement et fait partie de l'oeuvre proprement dite » (Verdier, 2010).

[51] « La fréquente unicité des créations (rarement suivies de reprises), rencontre l'idée qu'une écriture instrumentale poussée, une conscience de l'espace, des rituels de la représentation sonore puis du lieu peuvent se radicaliser » (Blondeau, 2006).

Enfin, une dernière piste de croisement entre écologie et musique peut être identifiée dans la recherche d'un matériau sonore qui soit intimement lié à un phénomène issu de l'environnement, comme c'est le cas dans la démarche de la sonification, récemment pratiquée par un nombre croissant d'artistes sonores et de compositeurs, qui consiste à procurer à un ensemble de données une traduction sonore. Le lien à l'écologie peut se faire via la mise en son de modélisations issues de l'écologie scientifique à l'image de ce que pratique Tara Rodgers (Rodgers, 2006). Une démarche que l'on pourrait faire remonter à la musique de Xenakis, inspirée elle aussi de lois mathématiques (Solomos, 2019a). Plus récemment, de nombreuses expérimentations se sont orientées vers des phénomènes à la symbolique écologique forte, comme le fait Andrea Polli avec le réchauffement climatique dans une optique d'activisme sonore (Polli, 2012). D'autres projets se concentrent directement sur les êtres vivants souffrant du changement climatique, comme le font l'artiste Marcus Maeder[52] et le biologiste Roman Zweifel avec les arbres (Maeder et Zweifel, 2016).

L'ensemble de ces démarches tend à matérialiser une pensée écologique sous la forme d'œuvres variées, aussi bien esthétiquement que formellement : des expériences sensibles, aussi bien pour les auditeurs que pour les interprètes et le compositeur. Pour ce qui est de ce dernier, son rôle semble s'éloigner de la pure composition musicale pour se diriger vers le son de façon plus globale, l'écoute et l'intégration de paramètres que l'on pourrait qualifier d'extra-musicaux. Une transformation qui sera le sujet principal du chapitre 1.

Maintenant que les trois grands piliers ayant servi de fondations à cette recherche-création ont été détaillés, passons au plan du manuscrit.

[52] Plus d'informations sont disponibles sur le site de l'artiste : https://blog.zhdk.ch/trees/.

vi. Plan du manuscrit

Le manuscrit est organisé en cinq chapitres dont le premier est théorique et les quatre suivants articulés autour d'un projet de création. Le premier chapitre a pour objectif de clarifier et d'approfondir les questions écologiques abordées au sein de cette thèse ainsi que les liens qu'elles entretiennent avec la composition musicale. Dans un premier temps, la présentation de l'Éthique de la terre élaborée par Baird Callicott explicite le cadre dans lequel évolue la philosophie du vivant. Ensuite, une comparaison des termes et des stratégies utilisés par différents auteurs (Baptiste Morizot, Bruno Latour, Catherine et Raphaël Larrère) pour sortir du dualisme nature-culture a pour fonction de préciser le vocabulaire employé par la suite dans le manuscrit. Ces réflexions sont reliées à l'art et au domaine sonore via une analyse critique du travail de l'écrivain et penseur Alain Damasio, qui imagine un monde fictif d'anticipation où l'écoute devient un sens privilégié pour se reconnecter au vivant. La seconde partie du chapitre étudie la convergence d'action entre écologie scientifique et composition musicale par le biais du *faire-avec*, un mode d'action écologique par essence, à l'œuvre chez les ingénieurs du vivant mais aussi chez certains artistes contemporains. Ce mode d'action permet de préciser les croisements entre écologie et composition musicale qui seront par la suite explorés dans les chapitres de création via le concept de *composer-avec*.

Les deuxième et troisième chapitres concernent la pratique du *field recording*. Le chapitre 2 débute par un état de l'art du *field recording* avant de recontextualiser cette pratique au sein de la dualité local/global, centrale dans la pensée écologique. L'introduction du chapitre se termine en tirant les conséquences qu'a la pratique du *field recording* au sein de parcs urbains sur l'héritage de l'écologie acoustique. La partie création présente la série de compositions *Sur le chemin…*, constituée de deux réalisations, la première à partir d'enregistrements réalisés dans le parc du chemin de l'île à Nanterre et la seconde dans le parc Josette et Maurice de Bagnolet. Cette démarche consiste à réaliser des *field recordings* dans des parcs urbains sélectionnés selon leur proximité à la salle de concert qui servira à la restitution musicale. Les étapes de réalisation des enregistrements sonores ainsi que leur analyse sont exposées. Les caractéristiques de la restitution sont ensuite éclaircies à travers la présentation du patch informatique et du rôle des improvisateurs et du compositeur. La co-

création qui constitue cette démarche artistique est abordée en mobilisant le concept de *composer-avec* du chapitre 1. Une analyse de la seconde pièce de la série *Sur le chemin du Colombier* vient clore la partie création du chapitre. Le chapitre se conclut par une possible définition de *field recording* « terrestre » et s'ouvre sur une expérience sensible faisant le lien entre les ambiances sonores urbaines et la notion d'espèce invasive issue de l'écologie scientifique.

Le chapitre trois explore la démarche de *field recording* dans un tout autre cadre, en se consacrant à la question de l'éthique de composition à partir d'un milieu sonore de référence. La nécessité de sortir de l'autoréférentialité musicale est tout d'abord exposée afin d'éviter de réduire un milieu sonore naturel à un simple matériau sonore à manipuler. Les compositions à base de paysages sonores issues de l'écologie acoustique et la notion de modèle de François-Bernard Mâche sont abordées. Elles sont complétées par une étude comparée des démarches contemporaines de David Monacchi et de Thomas Tilly soulignant leur pratique spécifique de l'enregistrement mais aussi leur conception de nature. La partie création présente une pièce de musique mixte pour ensemble et diffusion de *field recording* intitulée *De Jour comme de nuit*. Les enregistrements incorporés à la pièce sont issus d'un séjour de recherche effectué à Santa Fe en Argentine dans le but d'étudier l'écoute des habitants des environs du fleuve Paraná. Le travail de composition de ce chapitre partage les questions éthiques de ce séjour de recherche tout en proposant une forme artistique de restitution. Une section présente succinctement ce travail de recherche ainsi que l'analyse des enregistrements qui en sont issus. Cette section se referme sur l'évocation du concept de *devenir-camalote,* tiré d'une expérience d'écoute sur le fleuve Paraná et faisant écho à l'ouverture du chapitre précédent. Le reste du chapitre est dédié aux particularités du processus de composition de *De Jour comme de nuit*, de son lien au milieu de référence, de son utilisation des enregistrements, et à une analyse approfondie de la pièce. La conclusion expose une ébauche d'éthique de composition à partir d'un milieu sonore de référence, en explicitant les éléments de la pièce qui l'illustrent et les pistes d'enrichissement de cette éthique grâce à la mobilisation de certains concepts issus de la philosophie du vivant.

Le chapitre quatre explore la composition musicale *in situ* en milieu naturel et plus précisément en forêt. L'introduction revient sur les particularités du milieu forestier, sa portée symbolique, sa nature hybride entre nature et culture ainsi que son rapport historique à l'art, et son influence sur la réception de l'auditeur. La démarche de recherche spécifique de ce chapitre est également explicitée, et consiste en une observation participante lors du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient organisé en 2022 par l'ensemble l'Itinéraire. Les caractéristiques de ce festival sont exposées, notamment son manifeste proche de la philosophie du vivant, puis sont analysées les spécificités sonores de la Forêt d'Orient. La partie centrale du chapitre est dédiée à l'analyse du jeu musical *Être Oiseau,* des *Concerts d'Oiseau* et de l'atelier participatif *Paysage-Musique* de Grégoire Lorieux, en prenant en considération leurs interactions avec le milieu forestier. La pièce *Music for Wilderness Lake* de Murray Schafer, interprétée pendant le festival, est, elle aussi, analysée, pour fournir une autre approche de la musique *in situ,* cette fois autour du lac de la Forêt d'Orient. Les conclusions du chapitre reviennent sur la nature du festival – à la croisée entre musique, écologie et sensibilisation – et sur les questions de place et de devenir qu'il a suscitées. En guise d'ouverture, des expériences sensibles du festival servent de terreau à des réflexions portant sur la composante temporelle de la notion de lieu et sur la possibilité d'une matérialisation concrète du changement climatique dans la musique. Enfin, le rôle du compositeur et les frontières de la composition musicale lorsqu'elle se situe en forêt sont discutés.

Le dernier chapitre aborde la question de la sensibilisation par le prisme de l'attention, en partant d'une critique de la philosophie du vivant. La notion de dispositif de désensibilisation est explicitée à partir de l'exemple de l'automobile. Cette discussion offre l'occasion d'aborder des questions d'écoute en milieu urbain et d'introduire la démarche de sonification, couramment employée en design sonore. La partie création considère l'attention de façon théorique par le prisme de l'écologie de l'attention mais aussi physiologiquement en proposant un dispositif expérimental de sonification de l'attention (CAANEVA) basé sur un casque électroencéphalogramme (EEG). Ce projet de création est introduit à travers la sonification, pratique devenant de plus en plus courante dans les arts sonores écologiques, et

l'historique des technologies EGG en musique à partir des pionniers tels que le compositeur Alvin Lucier jusqu'au développement actuel de technologies destinées à un large public. Le projet CAANEVA et ses différentes versions sont présentés conceptuellement, techniquement et esthétiquement. Enfin, les conclusions reviennent sur la notion d'attention comme phénomène complexe et émergent, et analysent les atouts et limites de la sonification dans un but de sensibilisation au vivant.

La conclusion générale du manuscrit est une synthèse et une récapitulation des enjeux du croisement entre écologie et composition musicale qui identifie la thématique de la décroissance comme une suite logique de cette recherche-création.

Chapitre 1
LE SON COMME POINT DE CONVERGENCE ENTRE PHILOSOPHIE DU VIVANT, ÉCOLOGIE ET ART

Ce premier chapitre regroupe des réflexions théoriques dont l'objectif est de souligner les convergences entre écologie, philosophie du vivant et arts, qui serviront de cadre propice à notre recherche-création. Les subtilités entre les penseurs qui constituent notre corpus sont exposées afin de préciser le vocabulaire privilégié dans la suite du manuscrit. Une analyse critique de l'ouvrage *Les Furtifs* de l'écrivain et penseur Alain Damasio amorce la réflexion sur la capacité du son et de l'écoute à nous reconnecter au vivant. La seconde partie du chapitre est dédiée à la conceptualisation d'un mode d'action, et de composition, en adéquation avec une pensée écologique intitulé *composer-avec*. Ce mode d'action permet de préciser les croisements entre écologie et composition musicale qui seront par la suite explorés dans les chapitres de création.

1.1 Explorations des enjeux écologiques contemporains identifiés par la philosophie du vivant

1.1.1 L'éthique de la terre comme fondation de la philosophie du vivant

John Baird Callicott est un philosophe américain reconnu comme l'une des principales figures de la philosophie de l'écologie. Son ouvrage *Éthique de la terre* (2021), édité chez *Wildproject,* est un sommaire de l'ensemble de son travail sur l'éthique, rassemblant des articles publiés et des conférences données de 1985 à 2001. Le travail de Callicott est une référence pour les penseurs de la philosophie du vivant, comme le démontrent leurs contributions aux éditions successives. L'édition de 2010 incluait une postface de l'anthropologue Philippe Descola et celle de 2021 contient une préface de Catherine Larrère (sur le lien entre son travail et celui de Callicott), un avant-propos de Baptiste Lanaspeze ainsi qu'une postface de Baptiste Morizot intitulée « La philosophie comme restauration

cosmologique » (sous la forme d'un entretien mené par Baptiste Lanaspeze, commentant la philosophie de Callicott). Callicott destine la philosophie à un ambitieux projet :

> « le besoin est aujourd'hui plus grand que jamais pour les philosophes de retrouver leur ancienne fonction – de redéfinir l'image du monde, en réponse à une expérience humaine inéluctablement transformée, et à une marée d'informations et d'idées nouvelles venues des sciences ; de chercher de quelle façon nous pourrions, nous les hommes, imaginer notre place et notre rôle dans la nature ; et de trouver comment ces grandes idées nouvelles pourraient modifier nos valeurs, en réajustant notre sens du devoir (Callicott, 2021 : 29).

Pour accomplir cette tâche, Callicott se fonde sur l'éthique de la terre élaborée par Aldo Leopold dans son ouvrage *Almanach d'un comté des sables*[53] paru en 1949. Aldo Leopold (1887-1948) est un forestier et écologue américain considéré comme un des fondateurs de la protection de l'environnement aux États-Unis. Son statut d'écologue, et non de philosophe, fut à la fois sa force – en proposant un nouveau cadre éthique directement tiré de l'évolution – et sa faiblesse – son travail eut peu de relais dans le domaine de la philosophie. Le travail de Callicott a consisté à prolonger cette éthique et à la moderniser pour l'adapter à la situation contemporaine, tout en fortifiant son socle philosophique. L'éthique de la terre est souvent résumée grâce à la maxime de Leopold : « Une chose est juste quand elle tend à préserver l'intégrité, la stabilité et la beauté de la communauté biotique. Elle est injuste lorsqu'elle tend à l'inverse » (Leopold, 1995 : 283). La communauté biotique est l'ensemble des êtres vivants qui vivent en interdépendance dans une même région, assimilable aujourd'hui à la notion d'écosystème. L'aspect atypique de cette éthique réside dans son indépendance vis-à-vis de la philosophie morale occidentale. Cette dernière est centrée sur l'individu, alors que l'éthique de Leopold, ayant pour socle la biologie, l'écologie et l'évolution, s'établit à l'échelle du vivant dans son entièreté, se qualifiant alors d'« écocentrée ». Elle ne correspond pas non plus à un biocentrisme (ou extensionnisme) qui consisterait simplement à exporter la morale individualiste kantienne vers les non-humains, sans donner une valeur particulière aux totalités (Calliott, 2021 : 143). En s'appuyant sur les travaux de Darwin, Aldo Leopold, et John Callicott à sa suite, ont montré que l'éthique n'est pas une qualité abstraite et originale de la conscience humaine dans un monde naturel qui serait une guerre de tous contre tous. L'éthique est bel et bien un comportement présent dans

[53] Pour une version française voir : LEOPOLD Aldo (1995) [1949] : *Almanach d'un comté des sables* , Paris, Aubier.

le monde vivant sélectionné pour son avantage évolutif. Cette sélection peut s'expliquer à plusieurs niveaux. Pour Darwin, la reproduction de l'homme nécessite une vie en société. Or, « aucune tribu […] ne pourrait rester unie si le meurtre, le vol, la traîtrise, etc. constituaient l'ordinaire ; en conséquence, de tels crimes commis au sein d'une même tribu "sont marqués à jamais du sceau de l'infamie", mais ne suscitent aucun sentiment de ce type hors des limites de la tribu » (Darwin[54] in Callicott, 2021 : 196). Par la suite, le regroupement de tribus en plus grandes communautés étend ces règles morales à des cercles toujours plus larges jusqu'à l'échelle de la nation et « une fois ce point atteint, seule une barrière artificielle peut empêcher [ces] sympathies de s'étendre aux hommes de toutes les nations et de toutes les races » (Darwin[55] in Callicott, 2021 : 197). Cette apparition évolutive de l'éthique peut être expliquée au niveau génétique. Effectivement, la sélection naturelle favorise les individus présentant la plus grande capacité à disséminer leurs gènes dans la génération suivante, ce qui équivaut, logiquement, à avoir le plus de descendance. Or, cette dissémination peut aussi être réalisée indirectement. Les individus issus d'une même fratrie possèdent un patrimoine génétique proche hérité de leurs parents. Pour un individu d'une espèce, adopter un comportement favorisant la survie et la reproduction d'un autre individu apparenté est donc une façon de disséminer indirectement ses gènes[56]. On comprend alors en quoi ce comportement « éthique » est sélectionné par l'évolution, sans exiger ni réflexion conceptuelle ni « contrat social ». Ainsi, l'affection parentale et filiale ainsi que l'entraide – Darwin parle de « sentiments sociaux » – forment des communautés s'élargissant de façon concentrique depuis le cercle « familial » jusqu'à l'espèce entière. C'est pourquoi Aldo Leopold a fait de la communauté l'échelle de son éthique de la terre qui aspire à en élargir les frontières « de manière à y inclure les sols, les eaux, les plantes, les animaux ou, collectivement, la terre » (Callicott, 2021 : 64). Tous ces éléments dépasseraient alors la

---

[54] DARWIN Charles (2013)[1871] : *La Filiation de l'homme et la sélection liée au sexe*, Paris, Honoré Champion.

[55] *ibid.*

[56] Cette explication est grandement simplificatrice, il existe de nombreuses autres logiques évolutives complémentaires qui n'ont pas la place d'être développées ici. Pour plonger dans ce sujet passionnant, vous pouvez vous référer aux cours de biologie évolutive et comportementale de Robert Sapolsky donnés en 2010 à l'université de Stanford et disponibles en ligne : https://www.youtube.com/watch?v=Y0Oa4Lp5fLE&list=PL848F2368C90DDC3D.

simple valeur fonctionnelle pour l'homme – servir de ressources[57] – pour se voir attribuer une valeur intrinsèque. Il s'agit d'un des objectifs de l'éthique de la terre : « le travail normatif de l'éthique environnementale est de donner des raisons de valoriser la nature de façon intrinsèque » (*ibid.* : 138). Cette conception holiste de l'éthique a été la cible de nombreuses critiques et tout spécialement celle d'être un « écofascisme » (*ibid.* : 180). De fait, la taille de la population humaine est telle qu'elle engendre un déséquilibre de la communauté biotique. L'éthique de la terre semble alors impliquer une réduction drastique de la population humaine en faveur des autres vivants. Néanmoins, cette conclusion est une mécompréhension de l'éthique de la terre : celle-ci ne tend pas à remplacer toutes les autres règles morales, elle désire seulement étendre le domaine de l'éthique.

Dans son ouvrage, et notamment dans la troisième partie « Horizons, après le paradigme industriel », Callicott développe de nombreuses thématiques qui ont été par la suite reprises et développées par les philosophes du vivant, telles que la critique de la *wilderness*, la critique du concept de nature, la considération de la diversité culturelle humaine comme miroir de la diversité biologique, les deux apportant de la résilience en cas de crise, etc. Son travail inspire d'autant plus par le rôle qu'il procure à la philosophie, comme décrit plus haut, et par le lien qu'il tisse avec les sciences. Selon Morizot, Callicott se place dans un cadre de métaphysique des sciences, c'est-à-dire qu'il cherche à répondre à la question : « qu'est-ce que ces nouveaux savoirs nous diraient du monde si jamais ils étaient vrais ? » (Lanaspeze et Morizot, 2021 : 350). Ce lien direct avec les sciences rapproche Callicott du pragmatisme américain plutôt que de la philosophie moderne occidentale qui, elle, aspire à une intemporalité de ses réflexions. Ce positionnement amène Callicott à actualiser l'éthique de la terre de Leopold selon les connaissances contemporaines de l'écologie, notamment dans le chapitre « La nature est-elle en équilibre ? ». Dans les années 1930-40, l'écologie considère les écosystèmes comme des systèmes mouvant autour d'un point d'équilibre selon des perturbations exogènes. Or, avec le tournant de la complexité et de la théorie du chaos des années 1970, les écosystèmes sont des systèmes complexes en perpétuelles transformations et

[57] De façon pragmatique, la valeur uniquement fonctionnelle de la nature suffirait à agir de façon éthique, puisqu'elle est à l'origine de l'habitabilité du monde. Cependant, pour Callicott, cette solution n'est pas suffisante et c'est le travail de l'éthique environnementale de donner des raisons de véritablement valoriser la nature de façon intrinsèque.

dont le comportement est imprévisible. Un autre inconvénient est l'insistance de Leopold sur l'hypothèse selon laquelle la diversité d'une communauté biotique assurait sa stabilité. Cette hypothèse n'est toujours pas validée à l'époque où Callicott rédige ses articles et il cherche alors à résoudre ce paradoxe apparent en restant prudent à la fois sur l'hypothèse et sa réfutation. Or, dans un retournement de situation récent, il s'avère que l'hypothèse selon laquelle la diversité spécifique renforce la stabilité d'un écosystème est finalement validée. Une validation qui aurait tardé à cause d'une simple erreur de modélisation mathématique :

> « Les séries chronologiques démographiques indiquent que la croissance sublinéaire semble être un modèle de dynamique de population plus précis que la fonction logistique largement utilisée. Cette faible différence dans la forme de croissance démographique permet une régulation collective, inversant la relation théorique diversité-stabilité prédite par des décennies de théorie de la concurrence. La croissance sublinéaire implique une relation diversité-stabilité positive, suggérant que la diversité pourrait être, en partie, la cause de la stabilité » (Hatton *et al.*, 2024[58], traduction personnelle).

Finalement, l'intuition de Leopold est validée quatre-vingts ans après sa formulation[59]. Pour pleinement prendre en compte l'évolution des connaissances en écologie, Callicott conclut, en reprenant et en modifiant la maxime de Leopold : « une chose est juste quand elle tend à perturber la communauté biotique sur une échelle de temps et d'espace normale. Elle est mauvaise quand il en va autrement » (Callicott, 2021 : 224). Ancrer la philosophie dans les sciences naturelles est une attitude particulièrement pour lui octroyer un rôle important aujourd'hui, mais cela rend inévitablement nécessaire un travail continu d'adaptation et de réactualisation face aux potentiels nouveaux paradigmes écologiques. Une tâche que s'efforceront de réaliser les philosophes du vivant à la suite de Callicott. Ce dernier plaide pour une reconstruction postmoderne qui suivrait la déconstruction postmoderne, nécessaire mais non suffisante :

> « Alors que la déconstruction postmoderne se satisfait d'un patchwork de perspectives inconciliables, l'épistémologie de la reconstruction postmoderne s'efforcerait d'intégrer les différents points de vue humains en un réseau cohérent et harmonieux – exactement comme les diverses sciences forment, quelles que soient toutes leurs différences de perspective et d'accentuation, un réseau harmonieux et cohérent » (Callicott, 2021 : 326).

Malheureusement, certaines propositions de Callicott sont loin d'être réalisées, comme c'est le cas de son rapprochement entre philosophie et paradigme industriel : « Le paradigme

---

[58] Le résumé, les résultats ainsi que la conclusion de l'article sont disponibles à l'adresse : https://www.science.org/doi/10.1126/science.adg8488.
Pour une version plus « vulgarisée » des résultats de cet article, voir : https://www.mcgill.ca/channels/fr/channels/news/la-diversite-des-especes-favorise-la-stabilite-des-ecosystemes-356231.

[59] Cet épisode éclaire également le rapport entre écologie et modélisation mathématique, mais ces considérations dépassent notre sujet de recherche.

technologique des systèmes électroniques intégrés est la philosophie naturelle systémique, exactement de la même façon que le paradigme industriel moderne est la mécanique classique » (Callicott, 2021 : 334). Pour Callicott, les technologies numériques, par leur nature systémique[60] et non mécanique, représentent ainsi un grand espoir d'enfin mettre « notre environnement artificiel en harmonie avec notre environnement naturel ». L'espoir de Callicott repose sur une transformation de grande ampleur de l'économie sur la base de ce nouveau paradigme : « Si l'économie humaine est capable de passer de la production et de la consommation industrielles d'objets matériels à la production et à la consommation postindustrielles d'information et de services, on peut raisonnablement supposer que cela se fera pour le plus grand bien de l'environnement naturel » (*ibid.* : 333). Aujourd'hui, on peut constater que si cette « révolution numérique » est réalisée, le changement de paradigme philosophique qui devait l'accompagner n'a pas eu lieu puisque les philosophes du vivant bataillent toujours ferme contre l'hégémonie de la vision mécanique du monde. De plus, le passage d'une économie d'objets à une économie d'information et de service, s'il a eu lieu, du moins en partie, a résulté en une économie de l'attention ayant des conséquences terribles[61]. De la même façon, l'impact désastreux du numérique sur l'environnement naturel est aujourd'hui largement documenté et ne fait que s'intensifier, notamment avec le développement de l'intelligence artificielle toujours plus gourmande en énergie et en eau. Cette ouverture a tout du moins le mérite de prouver que Callicott n'adopte pas une posture technophobe, ce qui peut être le cas de certains penseurs de l'écologie.

Pour conclure, l'éthique de la terre telle que prolongée par Callicott peut servir de boussole concrète lorsque les arts désirent interagir avec le vivant, en fournissant des pistes de réponses concrètes à la question : « quelle posture artistique privilégier ? ». D'autant plus qu'à cette éthique est adossée une réflexion esthétique, une « esthétique de la terre » qui peut être source d'inspiration (Callicott, 1994). Si la question de l'éthique est présente dans l'ensemble de ce manuscrit, elle sera principalement développée dans le chapitre « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence ».

---

[60] Callicott donne comme exemple concret la différence de paradigme entre une machine à écrire qui est mécanique – une touche correspond à une lettre – et un ordinateur qui est systémique – une touche peut produire tout un ensemble d'effets suivant le contexte dans lequel elle est utilisée. On parle d'ailleurs pour les ordinateurs de « système d'exploitation » (OS en anglais pour *Operating System*).

[61] Nous explorons cette thématique dans le chapitre 5.

Maintenant que les fondations de la philosophie du vivant ont été exposées, il est nécessaire de détailler son vocabulaire et les subtilités existantes entre ses différents protagonistes.

1.1.2 Nature, vivant, terrestre, biodiversité… : quelles approches privilégier pour une pensée écologique ?

La pensée dualiste et la nécessaire déconstruction du concept de Nature

L'écologie étant issue des sciences naturelles, ou sciences de la nature, la mentionner revient à évoquer, au moins implicitement, le concept de nature. Traditionnellement, la nature est définie par une opposition à la culture : tout ce qui n'est pas issu de l'activité ou de la production de l'homme et tout ce qui se trouve en dehors des relations sociales humaines est considéré comme de la nature. Cette dualité s'est construite à partir de trois composantes qui sont l'« héritage de la philosophie gréco-romaine (où seuls les hommes sont doués de raison), la tradition judéo-chrétienne (l'homme y est un être de grâce et non de nature), et la modernité scientifique (Galilée, Descartes, Newton, Kant : séparation du sujet et de l'objet, affirmation de l'autonomie morale » (Larrère et Larrère, 2018 : 41). Cette dualité peut être interprétée comme un « dispositif de pouvoir qui sert à triompher par l'exclusion binaire, face à la complexité et aux ambiguïtés du monde […] » (Morizot, 2020b : 182). Or, ce dualisme, par son refus même de la complexité[62], est aujourd'hui battu en brèche par de nombreux penseurs de l'écologie car considéré comme incapable de conceptualiser la crise écologique, voire, pour certains dont sont les philosophies du vivant, d'en être à l'origine. L'objectif de ces philosophes consiste alors à tenter de reconfigurer notre relation au monde, en sortant ou en affaiblissant le dualisme entre nature et culture. Nous explicitons ici certaines critiques faites au concept de nature issues de notre corpus afin d'éclaircir notre propre positionnement.

[62] Nous reviendrons sur le lien entre complexité et pensée écologique dans la sous-partie « faire-avec et complexité : une porte d'entrée vers la pensée écologique ».

La pensée écologique de Timothy Morton

Le philosophe Timothy Morton critique le concept de nature qu'il considère comme un obstacle à une véritable pensée écologique : « pour obtenir l'écologie, nous devons renoncer à la Nature » (Morton, 2021 : 159). Le « N » majuscule de la nature souligne qu'il ne s'agit pas d'un simple terme mais bien d'une construction sociale à laquelle est rattachée une identité fixe, une pureté voire une divinité. Cette conception de la Nature entraine une mise à distance d'une grande partie du monde. Or, pour Morton, le fondement de la pensée écologie réside dans la compréhension que tout est interconnecté (*ibid.* : 165). Une déconstruction du concept de Nature lui parait donc essentielle. Morton dénonce l'origine occidentale du terme, tout comme sa supposée universalité, contredite par son absence dans de nombreuses cultures. La Nature revêt alors les atours d'un fantasme dont il serait nécessaire de se débarrasser. Or, « renoncer à un fantasme est plus difficile que de renoncer à la réalité » (*ibid.* : 159). Ce concept est si intimement ancré en nous que l'abandonner reviendrait à compromettre notre grille de lecture du monde. C'est pourquoi certains penseurs, à l'image de Catherine et Raphael Larrère, préfèrent le conserver tout en le redéfinissant, comme nous le verrons. Morton, quant à lui, s'en affranchit complètement, au profit d'une pensée écologique fondée sur un maillage qui engloberait l'entièreté des êtres vivants. Cette pensée sera développée dans l'introduction du chapitre "Sur le chemin..." : explorations sonores urbaines, field recording et improvisations mixtes, notamment en se focalisant sur ses conséquences en ce qui concerne le milieu urbain.

Baptiste Morizot : dénaturaliser le vivant par la chimérisation

Afin de sortir du dualisme entre nature et culture, Baptiste Morizot privilégie le terme de « vivant » : « Le vivant n'est pas un domaine d'objets, c'est la communauté du monde à laquelle on appartient : cela ne peut jamais être dehors, c'est nous qui sommes dedans. Nous sommes le vivant qui se défend » (Morizot, 2020b : 187). Le terme de vivant n'est donc pas qu'un simple substitut à celui de nature, il porte un sens précis tout en évitant l'écueil du monisme – considérer que tout est culture ou que tout est nature. Le monisme n'est pas opérationnel puisqu'en refusant la distinction, il abandonne le fait même de penser. Les

distinctions sont nécessaires à la pensée, mais il faut qu'elles « deviennent des solutions circonstanciées à des problèmes et non des postures a priori » (*ibid.* : 182). De ce fait, le terme de nature n'est pas à bannir, « c'est seulement *un usage* du mot nature qu'il faut bannir, pas *tout* usage : son usage chargé de sens et d'implications par le dualisme nature/humain, nature/culture » (*ibid.* : 183). Par ce nouveau terme de « vivant », plus englobant, Morizot cherche à appuyer, dans une pure vérité biologique et dans la droite lignée de l'éthique de la terre, notre filiation au reste du monde vivant invisibilisée par des siècles de pensée naturaliste. Le projet philosophique de Morizot est donc de dénaturaliser le vivant :

> « dénaturaliser au sens de montrer que le vivant n'a jamais été de la "nature" au sens où l'entend la philosophie des sciences modernes – un aplat de matière homogène, muet et absurde, régi par des causes impersonnelles et des lois déterministes, dépourvu de signification, de capacité d'organisation, de finalités immanentes » (Lanaspeze et Morizot, 2021 : 342-343).

À la suite de Callicott, Morizot veut alors s'immerger *en philosophe* dans les savoirs scientifiques mais en opérant une critique radicale de leur philosophie embarquée, souvent inconsciente, souvent vague et idéologiquement biaisée, ce qu'il appelle le « folklore des sciences naturalistes » (Lanaspeze et Morizot, 2021 : 357). La dénaturalisation doit être opérée dans trois domaines scientifiques clefs : l'évolution – la libérer de ses modèles mécanistiques –, l'écologie scientifique – en enrichissant son interprétation des phénomènes vivants par une approche politique et géopolitique – et l'éthologie – en mettant l'accent sur l'inventivité du vivant plutôt que sur des lois biologiques équivalentes aux lois physiques (*ibid.* : 343). Morizot considère donc que ce sont les tissages éco-étho-évolutionnaires intelligents des vivants non humains entre eux et avec nous qui devraient maintenant être au cœur de notre attention afin de sortir de la crise écologique. Réflexion mise en application dans sa pratique du pistage animal et qui, en retour, vient enrichir sa philosophie depuis ses expériences de terrain, dans une méthodologie proche de la recherche-création ou recherche-action. Il propose notamment un néo-naturalisme qui est un « naturalisme de terrain qui pratique son art sans oublier qu'il est un animal, sans oublier que ceux sur qui il enquête sont bien plus que de la matière inerte réduite à des seules causes physicochimiques » (Morizot, 2018 : 135). D'après Morizot, le néo-naturalisme pourrait prendre racine dans les travaux de Darwin auxquels on aurait amputé le naturalisme de Descola. Une conception aussi présente dans la pensée du philosophe Bruno Latour, qui déclare : « ce qu'il nous faut, c'est compter

sur tout le pouvoir des sciences, mais sans l'idéologie de la "nature", qui lui a été attachée. Il nous faut être matérialistes et rationnels, mais en déplaçant ces vertus sur le bon terrain » (Latour, 2017 : 86). Rentrons maintenant plus en détail sur les pistes explorées par Morizot pour effectuer cette transformation. Dans son dernier ouvrage, *L'inexploré*, se trouve un paragraphe qui résume parfaitement son hypothèse :

> « Si le naturalisme est en crise […] et mérite d'être dépassé, mais qu'on ne peut pas changer de cosmologie par décision, tout l'enjeu est alors de se décaler à un niveau qui n'est plus celui, massif, des ontologies, mais celui, plus discret et plastique, des épistémologies qui leur sont solidaires […]. J'entends ici par "épistémologies", au sens minimal, des dispositifs d'enquête, voués à produire des discours et des pratiques collectivement fiables et relativement stabilisées, ayant pour vocation de nous guider dans l'expérience vécue. Des manières d'enquêter » (Morizot, 2023 : 178).

Pour ce faire, Morizot propose un rapprochement avec l'animisme, qui, contrairement au naturalisme, traite avec les non-humains selon un paradigme social ; ceux-ci sont pensés comme ayant une intériorité propre comme tout humain, intériorité que la vision naturaliste leur refuse. Pour caractériser cette entreprise, il propose le terme de « chimérisation » : juxtaposition d'éléments en temps normal étrangers, conservant une identité reconnaissable dans le résultat final – à la différence de l'hybridation qui résulte en une véritable fusion entre les éléments étrangers. Cette chimérisation se produit par « la possibilité d'introduire le perspectivisme dans ce qui constitue le cœur du naturalisme, à savoir les pratiques scientifiques – mais un cœur qui a toujours été déjà *autre chose* que naturaliste : c'est tout le paradoxe de l'affaire. » (Morizot, 2023 : 183). Ainsi, Morizot veut associer naturalisme et animisme, dans des proportions dictées par le vivant étudié, afin de conserver l'aspect quantifiable et probabiliste – issu du naturalisme – sans effacer la partie subjective – issue de l'animisme – nécessaire pour faire justice à l'agentivité irréductible des vivants. Le changement d'épistémologie désiré par Morizot passe par l'inversion de l'hypothèse clef du naturalisme qui considère tout vivant démuni d'intériorité jusqu'à preuve du contraire. L'inversion consisterait donc à partir du principe que les vivants étudiés – ou plutôt enquêtés pour utiliser un terme plus adéquat à cette nouvelle épistémologie – possèdent une intériorité. Ce changement de paradigme résulterait en des hypothèses de recherche et des protocoles scientifiques bien différents de ce à quoi le naturalisme ordinaire peut prétendre – tout comme le seraient les résultats. Morizot qualifie cette transformation de passage des sciences désanimantes *mainstream* aux « sciences réanimantes ». Ce changement d'épistémologie peut

aussi être analysé comme une manière de combattre le passage du réductionnisme méthodologique au réductionnisme métaphysique qui a eu lieu avec le développement des sciences naturelles (Feltz, 2014 : 32). Pour préciser cette démarche, reprenons un exemple donné par Morizot dans son ouvrage – exemple, qui plus est, issu du champ de la bioacoustique, appuyant par la même occasion le potentiel de ce champ de recherche déjà évoqué. La potentielle réaction des plantes à la musique est un sujet qui a déjà fait l'objet d'un certain nombre de recherches, profitant bien souvent d'une grande résonance dans les médias. Or ces études se fondent le plus souvent, pour ne pas dire dans la majorité des cas, sur des hypothèses anthropocentrées, en cherchant à identifier l'influence d'un genre musical sur la croissance végétale, par exemple[63]. Pourquoi donc des tomates écouteraient du Mozart ? Au contraire, Morizot, dans une approche insufflée de perspectivisme, pense que les hypothèses devraient être émises en concordance avec le vécu des plantes : en se mettant à la place d'une plante, quels sons pourraient avoir du sens ? Il se trouve que des chercheuses ont récemment émis ce type d'hypothèses. Il en résulte que, d'après les travaux de la chercheuse Lilach Hadany, l'onagre vivace réagit au son des battements d'ailes du papillon sphinx, son pollinisateur, en augmentant le taux de sucre dans sa sève. Dans une « approche analogue, métissée de perspectivisme inconscient mais précis » (Morizot, 2023 : 199), la chercheuse Monica Gagliano a mis en évidence que les racines des plantes peuvent orienter leur croissance selon les vibrations sonores correspondant à un écoulement d'eau. Plus encore, certaines études identifient des productions sonores de la part des plantes. C'est effectivement le cas chez les pins et les chênes qui émettent des ultrasons en période de sécheresse, provoqués par une modification du contenu de leur xylème[64]. Que ces sons soient intentionnels n'est pas certain, mais cela n'empêche aucunement de tester l'hypothèse que d'autres arbres sont capables de les capter et de les interpréter pour réagir à une sécheresse (Chamovitz, 2014 : 138). On comprend que ce changement d'épistémologie peut entrainer un décentrement de la science hors du naturalisme. Décentrement qui entraine l'apparition

---

[63] D'ailleurs la plupart de ces études réduisent bien souvent la « musique » à la musique occidentale en lui conférant des pouvoirs innés et universels sur les humains en négligeant les aspects culturels associés à toute musique.

[64] Les vaisseaux du xylème transportent la sève brute chargée d'eau et de sels minéraux depuis les racines jusqu'aux feuilles.
Nous reviendrons sur cet exemple dans le chapitre 5.

d'hypothèses informulables ou négligées par le naturalisme (« et si les plantes étaient sensibles au son ? ») puis de résultats inédits jusque-là – les plantes réagissent en effet à des sons bien spécifiques –, qui entrainent à leur tour de nouvelles hypothèses (« et si les plantes communiquaient aussi par le son ? ») dans un cercle vertueux qui révèle chez les plantes des modalités sensibles insoupçonnées leur procurant une nouvelle considération en tant que vivants et les auréolant, par la même occasion, d'une curiosité renouvelée. Tout ceci est le résultat d'un élargissement du cadre restreint du naturalisme scientifique, mais qui ne réfute pas le moins du monde les explications réductionnistes pour autant – les émissions sonores sont provoquées par une modification du contenu du xylème. Pour reprendre les termes de Morizot :

> « Si la plante n'a pas, en effet, de cerveau et d'oreilles ; et que le corps biologique n'est qu'une matière homogène, alors il ne sert à rien d'enquêter sur l'ouïe des plantes : c'est une superstition. Mais si le corps, comme le dit l'animisme perspectiviste, est un attracteur d'invites singulières, un point de vue vivant en négociation avec d'autres formes de vie qui sont constitutives par leurs relations écologiques et révolutionnaires, alors l'espace d'enquête s'ouvre et les vivants se voient restituer des puissances que le naturalisme confisque structurellement » (Morizot, 2023 : 199-200).

Morizot prolonge sa réflexion sur l'influence que ces nouveaux savoirs pourraient avoir sur une éthopolitique. Il imagine des diplomates végétaux moitié musiciens, moitié enquêteurs qui inventeraient des instruments de musique capables de mimer les vibrations dues à la sécheresse avant que celle-ci ne soit réellement présente, pour permettre aux arbres d'anticiper les conséquences du réchauffement climatique (Morizot, 2023 : 201-202). Un métier qui, il est vrai, ouvre des pistes intrigantes sur de potentiels croisements entre musique et écologie.

Bruno Latour : la nature-processus et les terrestres

Selon Bruno Latour, l'appauvrissement du vivant qu'opère la science naturaliste peut trouver son origine dans sa conception bien trop large du terme de nature. En effet, en ne citant que de grandes disciplines, les sciences de la nature comprennent aussi bien la physique, la chimie, la biologie que les sciences de la Terre. Leurs sujets s'étendent de nos cellules (biologie cellulaire) à l'entièreté de l'univers (astrophysique). Le terme de nature amalgame donc une diversité de sujets très éloignés tout en les plaçant tous sur un même

plan. Pour résoudre cette situation, Latour préconise d'établir une distinction entre la nature-univers et la nature-processus : « notre rapport à la science ne peut changer que si on fait une distinction entre les sciences naturelles qui portent sur l'univers et celles qui portent sur la nature en tant que processus. La première prend la planète comme un objet parmi d'autres, la seconde rend la planète complètement singulière » (Latour, 2017 : 97). Cette distinction entraîne elle aussi, à l'image du vœu de Baptiste Morizot, un changement d'épistémologie car « […] les sciences de la nature-processus ne peuvent avoir la même épistémologie quelque peu hautaine et désintéressée que celle de la science de la nature-univers » (*ibid.* : 103). Puisque les sciences de la nature-processus s'intéressent uniquement aux phénomènes présents dans la Zone Critique[65], couche de la Terre dans laquelle se situe la vie, elle ne peut se targuer d'être une simple observatrice neutre et objective comme le fait, à plus juste titre, la science qui étudie la nature-univers. Les résultats de cette dernière n'ont que très peu à voir avec le monde habité par les humains, à l'image de la découverte du boson de Higgs, exemple donné par Latour, ne provoquant que peu de réactions de la part de la société civile. Au contraire, les résultats des études de la nature-processus touchent souvent des sujets sur lesquels la société civile a déjà une opinion formulée, pouvant provoquer de vives polémiques. La science de la nature-processus ne peut alors faire fi de la réception de ses résultats par le grand public. Cette emphase sur la Zone Critique conduit Latour à façonner un nouveau terme dépassant le dualisme entre humains et non-humains pour les regrouper sous le terme de « terrestres ». Ce terme permet de ne plus préciser ni le genre ni l'espèce tout en évitant le débat sur l'anthropocentrisme ou le biocentrisme. De plus, il ajoute une dimension géographique en insistant sur le partage d'un même espace de vie et donc sur la nécessité d'inclure tous les non-humains dans la politique. Ce travail sémantique de Bruno Latour concerne aussi le terme d'écologie qu'il propose de limiter strictement à l'écologie scientifique. Du fait de l'existence d'une seule catégorie d'habitants, les terrestres, le terme politique tend à englober logiquement toutes les questions écologiques autres que scientifiques, réintégrant de ce fait tous les êtres qui en étaient exclus jusque-là (Latour,

[65] « Le terme au singulier, la Zone Critique, désigne la fine pellicule où la vie a modifié radicalement l'atmosphère et la géologie – par opposition soit à l'espace au-delà, soit enfin à la géologie profonde en deçà » (Latour, 2017 : 151).

2017 : 114). Une logique que partage Morizot dans sa conception d'éthopolitique. Il s'agit d'une thématique commune de la philosophie du vivant que d'ouvrir la politique aux non-humains, soit en politisant ce qui ne semble pas l'être (notre relation au vivant), soit en plaçant au même niveau humain et non-humain, sous le terme de « terrestre » dans le cas de Bruno Latour. De même chez Latour comme chez Morizot, il est question de redonner une capacité d'agir à des êtres qui en ont été privés par la science naturaliste. Cependant, la philosophie latourienne adopte un cadre plus large que celui du vivant puisque tous les phénomènes ou entités non vivants peuvent y être inclus et considérés comme des actants. Par exemple, Latour considère le réchauffement climatique comme un actant à l'origine des accords de Paris : « Qui donc a obtenu la signature de ces cent soixante-quinze États, sinon une forme de souveraineté devant laquelle ils ont accepté de ployer le genou et qui les a poussés à s'entendre ? » (*ibid.* : 108). Cette réflexion est typique de la posture postmoderne de Bruno Latour issue de la théorie de l'acteur-réseau, dans laquelle la remise en cause de l'autonomie de la recherche scientifique va jusqu'à l'envisager comme un discours parmi d'autres dans une rhétorique généralisée (Feltz, 2014 : 83). Chez Morizot, la reconsidération de la capacité d'agir concerne prioritairement les vivants non humains, comme nous l'avons vu. Mais elle inclut aussi les humains sous la forme d'un réinvestissement et d'une politisation de certains affects liés à l'expérience de la nature, comme par exemple l'émerveillement ou l'exploration, affect sur lequel nous reviendrons dans le chapitre suivant.

Catherine et Raphael Larrère : déserrer l'état de la dualité nature/culture par le biais de la biodiversité

La dernière piste de déconstruction de la nature évoquée ici concerne l'utilisation du terme de biodiversité, illustrée par Catherine et Raphael Larrère. Ceux-ci, ayant identifié la quasi-impossibilité de remplacer le terme de nature si intimement lié à notre conception du monde, proposent de le conserver sous certaines conditions :

> « La séparation de la nature et de la culture est à l'origine du développement des sciences (et des techniques). Toute notre formation intellectuelle la présuppose et elle est incorporée dans nos langues. Le dualisme est ainsi source de ce que nous savons du monde et de la façon dont nous en parlons. Mais, si nous sommes contraints de penser dans les termes du dualisme, nous pouvons aussi en desserrer l'étau et en découvrir les ressources » (Larrère et Larrère, 2018 : 71).

Pour ce faire, ils s'appuient sur une solide critique de la philosophie de la *wilderness,* du sauvage en français, qui a vu le jour aux États-Unis et qui fonde en grande partie ce dualisme, ainsi que sur l'utilisation du concept de biodiversité qui représente le passage de la « dualité de la nature et de la culture à une pluralité d'interactions entre humain et non-humain » (Larrère et Larrère, 2018 : 129). Ce terme est devenu quasi hégémonique depuis une vingtaine d'années, aussi bien dans le discours scientifique que dans le débat public :

> « Les premiers usages consacrés des termes diversité biologique sont associés aux biologistes Raymond F. Dasmann (Dasman[66] 1968) et Thomas Lovejoy (Soulé & Wilcox[67] 1980). Le néologisme biodiversité est employé pour la première fois en 1985, par le biologiste Walter G. Rosen, lors de la préparation du colloque intitulé "The National Forum for BioDiversity" » (Chandelier *et al.*, 2020 : 1).

L'importance de la diversité biologique est reconnue internationalement dans la Convention sur la diversité biologique établie lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992. L'article 2 de la convention définit la diversité biologique comme la « variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes » (Nations Unies, 1992 : 3). Depuis, diversité biologique et biodiversité sont considérés comme des synonymes, à ceci près que le terme de diversité biologique se stabilise autour d'usages institutionnels alors que le mot biodiversité continue d'évoluer (Chandelier *et al.*, 2020 : 10).

La diversité biologique – ou biodiversité donc – est définie en trois niveaux distincts : la diversité intraspécifique, aussi appelée diversité génétique, puisqu'il s'agit de la diversité des gènes présents au sein d'une même espèce. La diversité spécifique, l'acception la plus commune du terme, qui évalue le nombre d'espèces différentes au sein d'un écosystème. Aujourd'hui environ 2,3 millions d'espèces eucaryotes[68] ont été décrites, ce qui ne représente qu'une infime partie de la diversité du vivant (Courchamp, 2025). Enfin, la plus grande échelle de la biodiversité est celle de la diversité écosystémique ou diversité écologique.

---

[66] DASMANN Raymond (1968) : *A different kind of countr*y, New York, The Macmillan Con.

[67] SOULÉ Michael et WILCOX Bruce (1980) : *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*, Sunderland, Sinauer Associates.

[68] Les eucaryotes regroupent les animaux, les plantes, les champignons et les protistes.

Pour évaluer la biodiversité, les écologues se fondent sur des indicateurs. Or, on l'a compris, ce concept de biodiversité est complexe et son évaluation ne peut être réduite à un seul indicateur à paramètre unique. Les indicateurs existants sont donc complémentaires – aucun n'est parfait – et leur choix dépend de la mesure désirée ainsi que du type d'écosystème étudié ; sans compter que l'utilisation systématique d'un seul indicateur peut entrainer une homogénéisation des écosystèmes. Afin de répondre à cette problématique, des indicateurs composites ont été développés, prenant en compte au moins deux unités de référence – le nombre d'espèces et l'abondance au sein de chaque espèce pour l'indice de Shannon, par exemple, un des indices les plus utilisés (Nagendra, 2002 : 177).

Pour autant, le terme de biodiversité n'est pas uniquement un synonyme neutre de diversité biologique, ce terme est forgé dans un contexte bien particulier pour désigner ce qui se perd (Larrère et Larrère, 2018 : 50). Pour aller plus loin :

> « Le terme biodiversité définit la nature d'un point de vue scientifique dans un contexte historique d'érosion massive de la diversité du vivant. La biodiversité n'est donc pas l'équivalent de la "diversité biologique" qui désigne une propriété du vivant objectivée scientifiquement, mais elle problématise la relation de cette propriété menacée avec les sociétés, en engageant les responsabilités humaines face à leurs propres destructions (Maris[69] 2010) » (Clavel, 2024 : 63).

Et ce concept n'est pas exempt de défaut : il considère la nature depuis le point de vue d'un gestionnaire, opérant toujours une distinction entre homme et nature, ce que ne fait pas le terme de vivant. Une conception holiste de la biodiversité, en y intégrant les savoir-faire et les savoir-faire locaux humains en tant que quatrième niveau de la biodiversité possédant une valeur fonctionnelle, pourrait pallier à ce défaut (Larrère et Larrère, 2018 : 81). Cependant, ce n'est pas le seul défaut de ce concept :

> « Si les enjeux éthiques ont su prendre une place dans les débats scientifiques comme le montrent par exemple les débats sur les valeurs de la biodiversité à l'IPBES [Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques] ou dans la communauté des écologues, les questions esthétiques et plus particulièrement les relations sensibles aux vivants ne sont pas ou peu défendues dans ces débats » (Clavel, 2023 : 65).

Une solution à la problématique du dualisme entre nature et culture pourrait être de combiner les différentes notions présentées dans cette partie afin que chacune puisse pallier aux défauts des autres. Le vivant pour insister sur l'aspect relationnel et sensible, le terrestre

[69] MARIS Virginie (2010) : *Philosophie de la biodiversité. Petite éthique pour une nature en péril*, Paris, Buchet-Chastel.

pour l'aspect politique qu'il intègre et enfin la biodiversité pour l'aspect quantitatif. Chaque notion reste ainsi utile et leur utilisation dans la suite du manuscrit dépendra donc de la situation et des spécificités citées ci-dessus.

1.2 La philosophie du vivant face au tournant sonore de l'écologie

1.2.1 De la nécessité de croiser philosophie du vivant et écologie sonore

La sensibilité que prône la philosophie du vivant passe avant tout par une prise de conscience d'appartenir au grand cercle des vivants. Notre rapport au son et à l'écoute ne sont que des chemins parmi d'autres pour aborder cette prise de conscience, mais son potentiel transformateur est crucial ; d'autant plus que ce sont des chemins empruntés qu'à de rares occasions par ce courant de pensée. Par exemple, bien que Baptiste Morizot effectue de passionnantes expériences de communication avec les loups en imitant leur chant[70], sa pratique du pistage animal est basée sur la vision pour identifier des traces de passages et autres laissés : « pister consiste à se rendre attentif au réseau d'influences invisibles qui structure le monde vivant visible, à les faire saillir, par l'enquête […] » (Morizot, 2018 : 96). Cette attention entièrement dirigée vers l'extérieur est une expérience quasi-métaphysique selon lui et il décrit d'ailleurs les jumelles comme « un instrument d'exercice spirituel : aiguisant le regard-faucon avec une telle intensité, projetant loin de soi une attention concentrée sur l'autre et une disponibilité acéphale, où l'ego disparaît malgré lui[71] » (*ibid.* : 98). L'historienne de l'art Estelle Zhong Mengual, ayant travaillé de concert avec Baptiste Morizot, se concentre aussi sur la vision, comme le souligne le titre de son ouvrage : *Apprendre à voir : le point de vue du vivant* (2021). Or, il s'avère que l'écoute, par sa modalité singulière d'appréhension du monde, pourrait tout à fait être une thématique complémentaire aux réflexions de philosophie du vivant. À ce sujet, Roberto Barbanti développe le concept de « continuité ontologique » : « Cette notion de continuité ontologique, je la pense en tant qu'immersion extensive et énergétique (c'est-à-dire dynamique, non statique) non autocentrée de la psyché et qui est donc de l'ordre de l'un et du multiple en

[70] La possibilité d'imiter la voix du loup en fait, selon Morizot, une espèce intercesseuse, c'est-à-dire une espèce à laquelle il est aisé de s'identifie, facilitant donc la sensation d'appartenance au vivant (Morizot, 2018 : 106).

[71] Il serait malvenu de lui reprocher de ne pas plus utiliser l'écoute dans son pistage puisque les animaux sont, la plupart du temps, soit absents soit dotés d'une habilité étonnante à se rendre silencieux lorsqu'ils se sentent pistés.

même temps » (Barbanti, 2023 : 91). Ce concept conserve le couple sujet/objet, dans une possible « dialogique », et refuse donc la disparition de l'égo évoquée par Morizot : « D'une certaine manière, on pourrait dire : continuité ontologique *versus* dissolution de l'égo ainsi que continuité ontologique *versus* un égo individualiste, solipsiste et autoréférentiel » (*ibid.*).

Ce tournant vers le son est tout de même abordé par la philosophe Vinciane Despret, dans son texte intitulé « Figures de la re-composition » (2016), qui prend la forme d'un commentaire du livre *Le Grand orchestre des animaux* de Bernie Krause – intérêt certainement à la source de son ouvrage *Habiter en oiseau* publié en 2019. Dans celui-ci, elle nous livre sa vision critique de l'ouvrage et met en lumière le changement de paradigme du chercheur Bernie Krause :

> « Krause a rompu avec les méthodologies propres aux recherches scientifiques telles qu'elles étaient menées sur les sons chez les animaux. En effet, l'éthos culturel de type visuel qui avait jusqu'alors guidé les recherches conduisait les chercheurs à collecter des sons comme on collectionne des spécimens dans les musées, sans tenir compte des rapports que les différentes espèces, voire les différents règnes, pouvaient entretenir » (Despret, 2016 : 3).

Despret s'interroge sur notre rapport au son : « qu'est-ce que cela change si, au privilège que nous accordons au visuel, se substituait un rapport au monde sonore ? » (Despret, 2016 : 2). En reprenant donc une des questions qui ont été à la source de l'écologie acoustique, elle y apporte une réponse très similaire :

> « Il n'est pas fortuit que le thème de la réciprocité émerge lorsqu'on engage son attention dans le monde des sons. En amorçant cette proposition qui touche à l'éthos des êtres, je souhaiterais prolonger l'idée que quelque chose de notre rapport au monde, de notre attention à lui, aux autres et à nous-mêmes, se modifie lorsqu'on (se) met à l'épreuve des métaphores musicales et temporelles plutôt que visuelles et spatiales » (Despret, 2016 : 8).

Réponse qu'elle poursuit en reprenant les mots de la chercheuse Salomé Voegelin : « Les sons sont en somme, propose Voegelin, ouverture à des mondes possibles et ce, sans quitter la réalité. Les sons ne nous font pas seulement percevoir d'autres choses, ils nous font percevoir autrement » (Voegelin[72] in Despret, 2016 : 9).

En conséquence, il semble qu'à la philosophie du vivant devrait s'associer l'écologie sonore et son étude précise du son et du sens bien particulier qu'est l'écoute. En échange, la philosophie du vivant, en étant grandement construite sur l'écologie scientifique, pourrait

[72] DE MEYER Thibaut (2015) : « Salomé Voegelin, *Sonic Possible Worlds. Hearing the Continuum of Sound* », *Lectures*, en ligne, Les comptes rendus. Accessible à l'adresse : http://lectures.revues.org/18937.

offrir à l'écologie sonore une compréhension plus profonde des phénomènes vivants. Il s'agit donc d'une convergence entre ces deux domaines que nous nous efforcerons d'étoffer dans l'ensemble de cette thèse. En particulier en se posant la question suivante : comment le son, avant toute composition sonore et/ou musicale, peut participer à retrouver notre capacité d'être affectés par le vivant, humain et autre qu'humain ? Pour commencer ce travail, reprenons la conclusion de l'article de Despret :

> « Les sons sont les médiateurs par lesquels les êtres déploient pleinement leur puissance d'affecter. En délaissant le rapport aux sons, nous avons perdu une bonne part de nos capacités d'être affectés. Et il n'est pas déraisonnable de penser que cette perte nous affaiblit, amoindrit nos existences, diminue nos capacités de joie, nos possibilités d'être attachés au monde, nos répertoires de réciprocité, nos registres de sensibilité, c'est-à-dire la puissance de nos corps à composer avec d'autres corps, avec d'autres entités » (Despret, 2016 : 13).

Le combat contre l'amoindrissement de nos existences est peut-être la thématique la plus importante de l'écrivain et penseur Alain Damasio, qui a épousé ce tournant sonore en en faisant le cœur de son dernier roman, *Les Furtifs* (2019), véritable pont entre la philosophie du vivant et le domaine artistique.

1.2.2 Une convergence entre philosophie du vivant et art par le biais du son, le cas des Furtifs d'Alain Damasio

À l'image de nombreux pans de la société, artistiques et au-delà, la musique s'est recentrée sur le son au cours du 20e et 21e siècle (Solomos, 2013). En parallèle, des travaux de recherche rendent compte d'une convergence entre son et pensée écologique (Barbanti, 2023). Après avoir montré qu'un rapprochement est souhaitable entre écologie sonore et philosophie du vivant par le biais de l'écoute du monde réel, nous voulons mettre en évidence que le son peut aussi être identifié comme un point de rencontre logique entre la philosophie du vivant et l'art, par le biais de l'imaginaire. Pour ce faire, nous prendrons comme cas d'étude l'œuvre de l'écrivain et penseur Alain Damasio.

Si la philosophie du vivant n'est pas un courant homogène, tous les penseurs qui y sont associés de près ou de loin s'accordent sur la nécessité de renouveler notre façon d'être au monde, de l'habiter et de le considérer. Ce changement essentiel requiert une diversité de nouveaux modèles à expérimenter et à combiner pour passer du domaine de la critique du système existant au domaine de l'expectative. Ces modèles peuvent être d'origines plurielles,

conceptualisés parfois par les philosophes eux-mêmes (la pensée écologique de Timothy Morton[73], l'attracteur terrestre de Bruno Latour[74]), déjà existants et mis en lumière par des chercheurs (la vie du champignon matsutake dans les ruines du capitalisme selon Anna Tsing[75]) ou inspirés de visions du monde autres qu'occidentales (la chimérisation que tente d'opérer Baptiste Morizot dans *L'inexploré*[76] entre animisme et naturalisme). Toutefois, ces modèles se doivent d'être incarnés par des récits sensibles et concrets capables d'irriguer l'imaginaire collectif pour construire une « hégémonie culturelle », étape nécessaire au changement d'organisation sociale selon le philosophe italien Antonio Gramsci[77] (Schirru, 2016). C'est en partie par ce truchement[78] que la philosophie du vivant aborde le domaine de l'art, procurant aux artistes un rôle d'expérimentateurs et de relais vers le grand public[79]. Cette insistance sur l'importance de l'imaginaire semble être loin des préoccupations scientifiques à la base de la crise environnementale et pourtant la philosophe Isabelle Stengers, dans sa *lettre aux scientifiques qui lisent les rapports du GIEC* (Stengers, 2022), signale son rôle insoupçonné chez les scientifiques :

> « Que la plupart d'entre vous continuent d'affirmer que la science est "apolitique", servant un intérêt plus élevé que les intérêts "terre à terre" des humains vulgaires, relève de […] l'imaginaire. […] Apprendre à tisser des liens avec celles et ceux qui ont été maintenu·e·s à distance serait quitter la zone de confort d'un imaginaire qui [vous] protège de "la politique" » (Stengers, 2022 : 42-43).

Insister sur l'importance de l'imaginaire, c'est accorder aux écrivains de science-fiction un rôle privilégié, puisque l'invention de modèles de sociétés futures et de nouveaux rapports à la technologie (aussi bien dystopiques qu'utopiques) font partie intégrante de leur art (Besson, 2016), proposant des réponses à la fameuse citation de Frederic Jameson[80] : « De

---

[73] MORTON Timothy (2021) : *La pensée écologique* (WAJSBROT Cécile, trad.), Paris, Zulma.

[74] LATOUR Bruno (2017) : *Où atterrir ? Comment s'orienter en politique*, Paris, La Découverte.

[75] TSING Anna (2017) : *Le champignon de la fin du monde, sur les possibilités de vivre dans les ruines du capitalisme* (PIGNARRE Philippe, trad.), Paris, La Découverte.

[76] MORIZOT Baptiste (2023) : *L'Inexploré*, Marseille, Wildproject.

[77] GRAMSCI Antonio (2022) : *Cahiers de prison. Anthologie*, Paris, Gallimard.

[78] Rôle aussi identifié par les agences gouvernementales avec, par exemple, l'étude de l'ADEME « Des récits et des actes : la culture populaire au service de la transition écologique » (2022). Pour plus d'informations sur cette étude : https://www.ademe.fr/presse/communique-national/des-recits-et-des-actes-la-culture-populaire-au-service-de-la-transition-ecologique/. Baptiste Morizot propose aussi dans un article de « nouer culture des luttes et culture du vivant (Morizot, 2020c).

[79] Bruno Latour a notamment étroitement travaillé avec Frédérique Aït-Touati (directrice artistique de la compagnie Zone critique, chercheuse au CNRS et directrice scientifique de l'école des arts politiques de Sciences Po). Travail qu'elle a présenté lors de la journée d'étude « L'effondrement nourrit-il la création » à la Philharmonie de Paris : https://philharmoniedeparis.fr/fr/activite/forum/26790-leffondrement-nourrit-il-la-creation.

[80] JAMESON, Frederic (2003) : « Future City », *New Left Review.*

nos jours, il semble plus facile d'imaginer la fin du monde que la fin du capitalisme ». Cette capacité est soulignée par Théa Manola, résumant l'ouvrage *Résister au désastre* (2019) d'Isabelle Stengers en deux étapes majeures. La première est que les sciences sociales ont effacé la dimension imaginative pour paraitre scientifiques et la seconde est que

> « la science-fiction, ou cette dimension imaginative, "est un espace d'expérience pour penser l'exploration des possibles dont nous sommes capables" notamment face aux enjeux écologiques contemporains. Si la dimension imaginative "fertilise le sol des possibles" (Stengers, 2019), alors des nouveaux récits (imaginatifs) "sur la question écologique semblent aujourd'hui nécessaires" » (Stengers[81] *in* Manola, 2020 : 125).

Alain Damasio peut être considéré comme un écrivain de science-fiction dite d'anticipation, tournée vers l'imagination de nouveaux modèles de société. Il tranche d'ailleurs le débat courant entre les deux genres typiques de la science-fiction, l'utopie et la dystopie, en disant écrire des « prototopies », sortes d'entre-deux dont son ouvrage *Les Furtifs* (2019) est un bon exemple. Celui-ci décrit une société dystopique au sein de laquelle des formes de résistance existent et s'organisent, tout spécialement autour d'une nouvelle façon d'être au monde par le son et l'écoute. Des extraits des *Furtifs* sont recopiés dans les annexes afin d'illustrer le style d'écriture très personnel de Damasio, qui est un volet fondamental de sa recherche littéraire (pour des extraits de textes, voir **Annexe 1.**). Voici le résumé du quatrième de couverture de l'ouvrage se déroulant en 2040 :

> « Ils sont là, parmi nous, jamais où tu regardes, à circuler dans les angles morts de nos quotidiens. On les appelle les furtifs. Une légende ? Un fantasme ? Plutôt l'inverse : des êtres de chair et de sons, aux facultés inouïes de métamorphoses, qui nous ouvrent la possibilité précieuse, à nous autres humains, de renouer avec le vivant. En nous et hors de nous, sous toutes ses formes et de toutes nos forces. Dans nos villes privatisées et sentientes, où rien ne se perd, ils restent les seuls à ne pas laisser de traces. Nous, les citoyens-clients, la bague au doigt, couvés par nos Intelligences Amies, nous tissons la soie de nos cocons numériques en travaillant à designer un produit de très grande consommation : être soi. Dans ce capitalisme insidieux, à la misanthropie molle – féroce pour ceux qui s'en défient –, l'aliénation n'a même plus à être imposée, elle est devenue un "self-serf vice". Et tu penses y échapper ? » (Damasio, 2019)

Notre intérêt pour cette œuvre se polarise sur le concept des furtifs et sur l'univers dans lequel se déroule le roman, rendant superflu d'aborder, ou seulement très succinctement, son histoire. Voici, tout de même, une très courte introduction à la trame narrative. Dans cet univers ultraconnecté, un père (Lorca) recherche sa fille (Tishka) qui a disparu mystérieusement deux ans auparavant. Suite à ce traumatisme, son couple avec Sahar s'est effondré, celle-ci ayant, depuis le temps, réussi à faire son deuil au contraire de Lorca,

[81] STENGERS, Isabelle (2019) : *Résister au désastre*. Marseille, Wildproject.

persuadé que sa fille est toujours vivante. Il rejoint alors une cellule spécialisée de l'armée pour se voir enseigner les techniques de traque des furtifs, dont les capacités extraordinaires pourraient être à l'origine de la disparition de sa fille ; le tout, en s'efforçant de convaincre Sahar du bien-fondé de son entêtement[82].

Nous nous intéressons au travail de Damasio selon deux entrées bien précises. Première entrée : sa filiation avec la philosophie, tout particulièrement celle de Deleuze et Guattari, dont il reprend des concepts dans ses fictions pour les faire incarner par des personnages archétypes ou comme lignes directrices pour construire l'univers dans lequel ceux-ci évoluent ; les concepts de vitesses, de lenteurs et de rencontre irriguent toute son œuvre, par exemple. Cette filiation résulte en un travail de réflexion qui dépasse le cadre de la pure fiction et, bien qu'il ne soit pas philosophe au sens classique du terme, permet de le considérer comme un penseur de la technologie (« techno-critique » pour reprendre ses termes) et des relations entre humain et vivant, thématique sur laquelle il partage une grande proximité avec le philosophe Baptiste Morizot[83]. Leurs travaux sont d'ailleurs parfois mis en parallèle dans des textes d'analyse :

> « L'organisation musicale des structures narratives, le foisonnement d'inventions verbales, l'humour, la qualité poétique de l'écriture des *Furtifs* contribuent à "empuissanter" (*empowerment*) les lecteurs : "sans cette joie vécue et sensible à l'idée de l'existence du vivant en nous et hors de nous, comment lutter contre les puissances mortifères des lobbys du pétrole et de l'agrobusiness ?", écrit Morizot[84] » (Camelin, 2022 : 188-189).

Les réflexions d'Alain Damasio se conjuguent à un activisme assumé et à des initiatives concrètes à l'image de l'« École du vivant[85] » ouverte en 2022 dont les enseignements mêlent écologie, arts et politique. Son influence en tant qu'écrivain-penseur se fait d'ailleurs sentir jusque dans la recherche académique dans laquelle il est parfois cité (Solomos, 2025 : 433). Deuxième entrée, ses réflexions sur le son comme moyen privilégié de se reconnecter au monde, qui sont au cœur – et même qui sont *le* cœur, pourrait-on dire – de son dernier

---

[82] L'étude présentée ici s'intéresse tout spécialement au concept de furtif inventé par Alain Damasio et à son rapport au son, mais le récit du roman n'est pas sans défaut pour autant. Pour une analyse politique et féministe du récit, voir cette série d'articles, non universitaires mais particulièrement bien rédigés : https://dérivation.fr/furtifs/.

[83] Damasio a écrit une postface dans l'ouvrage *Manières d'êtres vivants* (2020) de Baptiste Morizot et ce dernier a inspiré à Damasio le personnage philosophe de Varech dans son livre *Les Furtifs*.

[84] TRUONG Nicolas (2020, 4 aout) : « Baptiste Morizot : "Il faut politiser l'émerveillement" » [entretien], *Le Monde.*

[85] Le site internet de l'école des vivants est accessible à l'adresse : https://www.ecoledesvivants.org/.

ouvrage, dépeignent tout à fait, à l'aide d'un récit mais surtout d'un univers propre, de nouveaux modèles de vie. Cet ouvrage peut ainsi être considéré comme un exemple d'intégration grandement réussie entre philosophie du vivant et création artistique cherchant à reconnecter le lecteur à son milieu de vie via un ensemencement de son imaginaire par les modalités du sonore ; connexion qui serait appauvrie par le développement du « techno-cocon » qui nous entoure, tous et toujours plus.

Il est à noter qu'Alain Damasio a tendance à explorer une grande diversité de mediums pour faire vivre à la fois ses univers de fiction et ses pensées – la forme « roman » restant pour autant sa référence. Citons quelques exemples : la bande-son *Entrer dans la couleur* réalisée en collaboration avec Yann Péchin pour le livre *Les Furtifs*, les lectures musicales qu'il donne régulièrement[86], les concerts auxquels il participe en tant qu'invité, récitant ses textes sur la musique électronique de l'artiste Rone[87] et même une balade sonore située à Montreuil nommée « La mare perchée[88] », créée en collaboration avec l'artiste sonore Floriane Pochon. Le son et la musique représentent pour Alain Damasio autant des éléments de réflexion qu'une pratique concrète.

Dans une conférence intitulée « la le-son des images » donnée au centre Pompidou le 6 février 2020[89], celui-ci exprime sa préférence pour le médium sonore face aux images[90], forme par trop bien adaptée à notre société de surinformation et de *mass media* – d'« infobésité » selon ses termes. Il propose de classer les images en quatre catégories : les images-icônes qui collent à ce qu'elles veulent représenter, les images-symboles issues d'une création artistique et qui tendent à soulever une interrogation, les images-mondes qui charrient, en hors-champ, tout un imaginaire et enfin les images-à-faire, qui ne peuvent qu'exister grâce à une action cognitive, à une stimulation de l'imagination. Cette dernière

---

[86] Par exemple l'entretien suivi d'une lecture musicale donnée à la Philharmonie de Paris dans le cadre du colloque « L'effondrement nourrit-il la création ? » le 18 novembre 2023, dont le programme est disponible à l'adresse suivante : https://philharmoniedeparis.fr/fr/activite/forum/26790-leffondrement-nourrit-il-la-creation.

[87] Notamment lors du concert du 14 janvier 2017 qui s'est tenu à la philharmonie, disponible à l'adresse : https://youtu.be/ZtONGk-ViRk?feature=shared&t=4400.

[88] La création sonore accompagnant cette balade sonore est disponible à l'adresse : https://www.tarabust.com/portfolio/mare-perchee/.

[89] La conférence est accessible à l'adresse : https://blogs.mediapart.fr/edition/hors-pistes-2020-la-lecon-des-images/article/060220/alain-damasio-la-le-son-des-images.

[90] Une pensée déjà en germe dans son premier roman *La Zone du dehors* (2001) dans lequel les militants utilisent non pas des affiches et des visuels mais des objets nommés « clameurs », de petits haut-parleurs qui, à l'approche d'un passant, diffuse un message préenregistré. « Les Clameurs » a d'ailleurs été le titre du premier tome lorsque le roman a été initialement publié en deux tomes en 1999.

catégorie trouve sa réalisation la plus intuitive dans les descriptions littéraires. Le lecteur ne se trouve pas face à une image qui lui est donnée mais se doit de construire, lui-même et à sa façon, l'image décrite par le texte, étoffant par la même occasion son imaginaire propre dans un phénomène de subjectivation. Cette propriété, associée au transfert affectif qu'est capable de créer la fiction, transforme la littérature en un formidable outil d'augmentation de sa puissance d'agir[91]. Or, selon Damasio, et c'est ici que sa réflexion rejoint notre recherche, les images-à-faire peuvent aussi être de nature sonore puisque, le son se déployant dans le temps, il nous dit : « vous êtes obligés de rentrer dans un flux, obligés d'être dans une écoute qui vous fait vous métamorphoser, vous fait devenir avec ce que vous écoutez, vous êtes obligés d'accompagner un mouvement, un écoulement, qui, au bout de l'écoulement, va vous transformer, va vous amener ailleurs » (Damasio, 2020). Cette réflexion orale n'est pas sans rappeler le concept de coexistence ontologique que développe le chercheur Roberto Barbanti :

> « l'acte de percevoir et le son perçu sont nécessairement co-existants, ils participent du même flux temporel. Sujet et objet, dans ce cas, font partie du même devenir, aussi bien "existentiel" qu'"objectif". Devenir qui se déploie dans une temporalité qui ne peut se donner et être expérimentée que simultanément. Les choses physiques, en revanche, ont souvent une temporalité autonome, indépendante du sujet, une sorte de cristallisation temporelle figée, vers laquelle le sujet peut s'adresser et se tourner à son gré » (Barbanti, 2002 : 17).

L'ouvrage *Les Furtifs* est donc une expérimentation minutieusement bâtie sur cette propriété du sonore. Mais c'est aussi une expérimentation multiple car correspondant à la définition d'une œuvre transmédia qui est issue d'un « processus durant lequel les éléments d'une fiction sont dispersés systématiquement sur plusieurs supports dans le but de créer une expérience unifiée et coordonnée » (Jenkins, 2010). Effectivement, cet univers est décrit à la fois dans un livre[92], illustré par une bande-son déjà citée en amont, mais aussi développé dans des créations sonores, en plus d'être adapté sous de nombreuses autres formes artistiques (théâtre, court métrage…). Pour construire son univers, Damasio s'est entouré d'artistes sonores pour un travail de création qui s'est déroulé en parallèle de l'écriture du livre (de 2013 à 2016), appuyant la nature transmédia et l'importance du son dans l'œuvre :

---

[91] En faisant référence au terme anglais *emporwerment*, n'ayant pas de traduction véritablement correspondante en français, on utilise empuissantement, capacité, pouvoir ou puissance d'agir (Rhéaume, 2019).

[92] Le roman peut être considéré comme le média maitre inaltérable de l'univers en reprenant la catégorisation de la chercheuse Karleen Groupierre (2013).

> “Je dirais plutôt qu’il s’agit d’un univers transonore complet, qui parie sur l’articulation, finalement assez sobre, entre textes, voix et sons. Les Furtifs sont au départ un projet de roman, qui mûrit depuis dix ans, et qui était suffisamment développé déjà quand j’ai rencontré Floriane Pochon et Tony Regnauld, pour qu’ils puissent s’en emparer et faire vivre l’imaginaire qu’il porte par leur talent de prédilection : la création sonore et radiophonique. L’articulation entre le littéraire et le sonore n’est pas forcément l’enjeu majeur car c’est l’imaginaire des furtifs, leur biologie, leur faculté de métamorphose, leur aptitude à se loger dans l’angle mort des visions humaines, la façon dont on les chasse, qui nourrit un travail qui est fondé sur le son d’abord” (Damasio in Daer, 2016).

Cette collaboration, décrite comme des « recherches furtives préliminaires », a pris le nom de « Phonophore[93] ». Ces recherches sonores allient des enregistrements de type podcast dans lesquels Damasio endosse le rôle d’éthologue des furtifs et raconte ses dernières découvertes dans le domaine[94] ; des créations sonores, dont un parcours au sein de la ville dans laquelle se situe le roman (Orange) ; et des designs sonores de possibles « frissons » de furtifs. Développons sur ces créatures éponymes qui sont le « cœur-concept » de l’univers, c’est-à-dire une idée directrice simple mais suffisamment profonde pour garantir un univers fictionnel original, riche et cohérent. Ceux-ci sont constitués de chair et de sons et ont la capacité de s’hybrider avec n’importe quel milieu dans lequel ils évoluent, ce qui leur vaut la caractérisation de « plus haute forme du vivant » par leur inventeur. Les furtifs vivent dans les angles morts de la vision humaine et des dispositifs de surveillance visuelle. Ce terme fait aussi bien référence à ces êtres vivants imaginaires qu’aux humains cherchant à échapper à la trace globalisée, leur discrétion s’érigeant « en un principe de résistance fondamentale au développement du capitalisme attentionnel » (Citton, 2014 : 92), poussé à son paroxysme dans la fiction de Damasio.

Lorsqu’un furtif est vu, il meurt instantanément en se figeant en une statue de céramique. Étant des vivants en constante hybridation – en constant devenir pourrait-on dire –, les furtifs conservent leur unité face au chaos de l’hybridation grâce à leur « frisson », une sorte de combinaison de rythmes, timbres et mélodies qui est propre à chaque individu, référence directe au concept de « ritournelle » de Deleuze (Deleuze et Guattari, 1980 : 382). Cette opposition entre la vision comme phénomène de rigidité mortelle et le son comme symbole de vie et de mouvement se retrouve dans les personnages archétypes de Nèr Arfet, le

---

[93] Les travaux de Phonophore sont accessible à l’adresse : https://www.tarabust.com/portfolio/phonophore/.

[94] Cette démarche semble aussi rapprocher Alain Damasio de la philosophe Vinciane Despret puisqu’ils partagent un intérêt commun pour l’éthologie : éthologie réelle et ornithologie pour Vinciane Despret et éthologie imaginaire des furtifs pour Damasio.

« traqueur visuel », au nombre incalculable de capteurs optiques, et de Saskia Larsen, la « traqueuse phonique », qui arrivera, à terme, à apprivoiser les furtifs en les écoutant et communiquant avec eux par le son (Damasio, 2021). Les furtifs, en tant que créatures, encapsulent une pensée écologique en étant indissociables de leur milieu, abolissant ainsi la dualité nature/culture que la philosophie du vivant cherche tant à faire disparaitre ou, du moins, à amoindrir. De plus, cette hybridation perpétuelle n'est pas sans rappeler la nature purement relationnelle du son. Les furtifs sont une figure fictive qui englobe à la fois un concept philosophique du vivant et une pensée sur la nature du son.

Les conséquences de l'appropriation de cet univers par un lecteur sont très proches de celles d'une composition à partir de paysages sonores[95]. En effet, Damasio crée un imaginaire peuplé de créatures qui ne peuvent être repérées sans une attention redoublée à son environnement sonore. D'autant plus qu'avec les travaux de « Phonophore », il cherche à brouiller les frontières entre réalité et fiction, que le lecteur soit dupe ou simplement heureux de se prêter au jeu. La manière dont il présente la traque des furtifs pourrait d'ailleurs très bien se transposer en un exercice d'écoute de Raymond Murray Schafer : écouter le moindre bruit, être absolument attentif aux sources sonores et aux effets acoustiques pour vérifier s'ils ont une origine physique ou s'il s'agit d'une illusion créée par un furtif. Cette attitude est tout à fait comparable à un certain conseil que Schafer préconise pour maintenir une écoute active : être à la recherche d'un son aux caractéristiques morphologiques précises, même si celui-ci n'est pas présent dans notre environnement – être à la recherche d'un furtif fonctionnerait donc tout aussi bien (Schafer, 2010 : 297). La démarche d'Alain Damasio stimule notre imaginaire par le son afin de nous faire sortir de nos « techno-cocons » et de renouveler notre curiosité envers notre milieu, de l'écouter, et de nous reconnecter au vivant. Par sa recherche littéraire tournée vers la description du son dans de nombreuses situations (néologisme, onomatopées, travail typographique, etc.), la question pourrait être posée : le lecteur ne serait-il pas aussi auditeur ?

[95] Cette démarche artistique spécifique issu de l'écologie acoustique est décrite en détail dans le chapitre 3.

En suivant les propos de Daniel Deshays, cette lecture pourrait participer à agrandir les frontières de ce que signifie « devenir auditeur » :

> « Devenir auditeur, ce n'est pas seulement être capable d'écouter la musique, ce peut être l'occasion d'annexer des domaines qui ne relèvent pas du son. De quelques domaines que notre perception relève, vue, toucher, goût, odorat, elle offre toujours des modèles de parcours qui offrent des passerelles avec le sonore. Il faut y trouver les matières et les modèles qui nourriront nos futures écritures » (Deshays, 2019 : 53).

En réalité, la convergence entre le vivant et le son est fonctionnelle jusqu'à un certain niveau infranchissable : le son n'est pas vivant. Même si cette convergence est explorée de manière extrêmement approfondie par certains compositeurs et tout spécialement par le compositeur Agostino Di Scipio dans sa thèse intitulée *Qu'est-ce qui est « vivant » dans la performance live electronics ? Une perspective écosystémique des pratiques de création sonore et musicale* (2020). Par l'utilisation de boucles de rétroaction sonore et la « composition d'interactions », Di Scipio procure au son une forme d'auto-organisation proche de l'autopoïesis[96], soit la propriété fondamentale du vivant selon la cybernétique. Pour autant, celui-ci tient à clarifier la situation : ses « écosystèmes sonores » sont « évidemment des entités artificielles : aucun système vivant n'existe uniquement dans le domaine sonore » (Di Scipio, 2011 : 104, notre traduction). En revanche, puisque Damasio se place dans un contexte de fiction, il se permet de franchir allègrement cette dernière étape, faisant aboutir la convergence entre vivant et son sous la forme d'êtres sympoïétiques, c'est-à-dire des « systèmes qui ne présentent pas de frontières claires et définies et qui, néanmoins, ont une identité propre[97] » (Bernava, 2023 : 85) ; identité propre nommée frisson dans le cas des furtifs. Cet aspect est longuement étoffé par l'auteur (interactions continuelles avec leur environnement en s'hybridant avec les matières qui s'y trouvent aussi bien animales, végétales que minérales), bien que le terme en lui-même ne soit pas mentionné.

---

[96] « Un système autopoïétique est organisé comme un réseau de processus de production de composants qui (a) régénèrent continuellement par leurs transformations et leurs interactions le réseau qui les a produits, et qui (b) constituent le système en tant qu'unité concrète dans l'espace où il existe, en spécifiant le domaine topologique où il se réalise comme réseau. Il s'ensuit qu'une machine autopoïétique engendre et spécifie continuellement sa propre organisation » (Varela, 1989 : 45).

[97] « Dempster formulated the concept of sympoiesis in generative friction with the model of autopoiesis, theorized by Humberto Maturana and Francisco Varela (1980), in order to offer an alternative heuristic tool for conceptualizing all the systems which do not present clear and definite boundaries and that, nevertheless, have a proper identity, such as ecosystems and naturalcultural systems. » (Bernava, 2023 : 85)

Cette fusion est clairement exposée dans la description suivante de Phonophore – tout comme sa filiation avec la philosophie deleuzienne par l'emploi des concepts de vitesses et lenteurs :

> « Pour comprendre ces êtres "nés du son". Invitation à repenser la nature même des corps comme des composés de vitesses et de lenteurs, des sculptures d'ondes et de bruits, une matière en vibration permanente, des fulgurances. Immersion directe au cœur du son comme être vivant » (Tarabust, 2022[98]).

Il est à souligner que les furtifs, en tant que manifestations spontanées d'une énergie vitale, si puissante qu'elle peut animer et faire agir des phénomènes non vivants comme le son[99], sont une parfaite symbolique d'une pensée vitaliste. Ce vitalisme est un atout puisqu'il est à la source du « cœur-concept » des furtifs qui rend cette œuvre si stimulante pour l'imagination. Ce penchant vitaliste de Damasio pourrait s'expliquer par sa posture technocritique proche de ce courant de pensée caractérisé par « l'expression d'une méfiance [...] instinctive, à l'égard du pouvoir de la technique sur la vie » (Canguilhem[100] in Séginger, 2011 : 11). Et en effet, cette méfiance irrigue absolument la pensée et l'écriture de Damasio, épousant donc logiquement le vitalisme qui est, historiquement, « l'une des théories qui fournira le plus d'éléments aux rêveries poétiques et à la philosophie lorsqu'elles tenteront de recréer une ouverture pour résister au déterminisme scientifique » (Séginger, 2011 : 13). Ce courant de pensée fonde tous ses ouvrages :

> « Ainsi, toute question ou épreuve, tout problème politique ou intime auquel sont confrontés les personnages de Damasio est toujours mesuré à l'aune de son degré de vitalité. C'est en cela, que nous affirmons que le vitalisme de Damasio est central puisque l'antagonisme entre dévitalisation et gain de puissance épuise la totalité du réel » (Gonzalez et Martel, 2023 : 6).

Dans *Les Furtifs*, ce vitalisme est exacerbé puisque Damasio, aux environs de la moitié du récit, révèle, par le biais du personnage philosophe Varech, que les furtifs sont à la source des mutations de l'ADN, responsables en partie de l'évolution des êtres vivants[101] :

---

[98] Citation tirée de la description des enregistrements de phonophore dans la catégorie « approche » : https://www.tarabust.com/portfolio/phonophore/.

[99] Dans la même veine, dans son roman *La Horde du Contrevent* (2004), Alain Damasio imagine des êtres vivants formés de vent pur, nommés chrones.

[100] CANGUILHEM Georges (2009) : *La Connaissance de la vie*, Paris, Vrin, p. 109

[101] Damasio ne mentionne que les erreurs de réplication comme source d'évolution, mais il existe de nombreuses autres origines de la variation de l'ADN comme les virus, les transposons, etc.

> « Supposons que l'ADN ne soit pas l'essence du vivant. Mais juste un support de codage et d'expression des gènes. Et qu'il existe, plus profondément, autre chose qui informe les primes pulsations de la vie. Mon intuition est que le vivant est fondé sur des partitions. Dès le stade de la cellule. Des partitions vibratoires. J'entends par là : des séquences rythmiques de vibrations, ce que vous appelez vous le frisson mais que je conçois comme des modes d'agitation moléculaire. Quand un furtif métabolise du son, il l'altère par sa dynamique vibratoire et en rejette des séquences déformées, disons des samples remixés et mutants. […] Ces ondes ont une vraie puissance de percussion sur les cellules des animaux, le végétal, mais aussi sur la matière dite inerte, par exemple les cristaux. […] Les fameuses erreurs de 1 pour 10 000 dans la recopie à l'identique des brins d'ADN viendraient de l'activité furtive de dégradation des sons. Les fragments d'onde qu'ils génèrent et relâchent amèneraient des autres vivants à varier, au niveau très fin de leur partition génétique » (Damasio, 2019 : 402-403).

Or, « l'ADN apparait comme la "molécule interface" entre l'inerte et le vivant mais, respectant spécifiquement les règles du non-vivant, il consacre la victoire des mécanistes sur les vitalistes » (Feltz, 2014 : 25). Les mutations de l'ADN sont d'ailleurs souvent appréhendées comme des erreurs de réplication, des erreurs de la machine cellulaire. La science moderne mécaniste se repose, en effet, sur la capacité de réplication de l'ADN, comme le met en lumière Anna Tsing :

> « La réplication de l'ADN fascinait : elle devint une icône pour la science moderne elle-même qui avait pour exigence la reproductibilité des résultats et donc pour nécessité des objets de recherche stables et interchangeables tout au long des processus expérimentaux, c'est-à-dire des objets sans histoire. Les résultats de la réplication de l'ADN pouvaient être retrouvés à chaque échelle biologique (protéine, cellule, organe, organisme, population, espèce) » (Tsing, 2017 : 216).

Même si Damasio prend soin de préciser que cette influence des furtifs est involontaire de leur part – elle n'est qu'un produit de leur métabolisme –, en imaginant des êtres vivants dont l'activité, par le son, est à l'origine de l'évolution, il révoque l'interprétation mathématique de l'évolution (erreurs statistiques) pour lui procurer une origine vivante. Ainsi, l'évolution de la vie a pour origine… la vie elle-même, récupérant sa puissance confisquée par le réductionnisme mathématique. Par le même fait, il met au centre de l'évolution le son, comme principe de vitalité primaire s'opposant au réductionnisme et au désenchantement du vivant qu'il induit.

Pour conclure sur l'œuvre de Damasio et faire une jonction avec le monde de la création musicale contemporaine, citons L'*Oratorio furtif*[102] de Xavier Charles pour ensemble et récitants, dont le livret est composé d'extraits du livre de Damasio. Plus proche du concept même des *Furtifs,* le dispositif *Biotope* (2019) de Jean-Luc Hervé qui, s'il n'est pas tiré du

[102] Une description du projet est accessible à l'adresse : https://lavolte.net/products/loratorio-furtif-partition-dessinee-de-xavier-charles-dapres-le-roman-dalain-damasio-livret-realise-par-laetitia-pitz-et-benoit-di-marco.

roman, semble bien cultiver cette même idée d'êtres sonores, invisibles et craintifs avec lesquels l'interaction est possible à condition d'être à l'écoute et discret. Cette convergence de pensée se retrouve aussi bien dans leur démarche de création – la notion de cœur-concept pourrait être appliquée à certaines œuvres phares de Jean-Luc Hervé[103] – que dans le comportement que leurs œuvres suggèrent au public, c'est-à-dire une ouverture au milieu sonore par l'insertion d'un surplus d'interaction avec celui-ci via des êtres imaginaires et sonores. La nature polysémique du son et la diversité de ses interprétations selon les imaginaires personnels des auditeurs peuvent aussi être le terrain d'exploration de créations artistiques. C'est ce que proposent les fictions soniques, à la croisée entre *field recording* et science-fiction sonore, mobilisant une écoute active chez l'auditeur qui devient alors un auditeur-imaginateur (Panourgia et Dupetit, 2021), à l'image de ce que propose la création sonore *Le Temps qui pousse*[104] réalisée par Floriane Pochin et Alain Damasio pour le jardin extraordinaire de Nantes.

Cette courte excursion par la littérature révèle l'importance de l'imaginaire qu'est capable de faire naitre une œuvre d'art, de sa façon d'influencer notre relation à l'environnement et notre conception du vivant. Elle illustre la nécessité, lors de l'étude d'une œuvre traitant de thématiques écologiques, d'aller au-delà du médium et de l'analyse morphologique pour s'intéresser à l'imaginaire qu'elle charrie – peut-être à la façon d'une éco-critique musicale –, ce que nous nous efforcerons de réaliser dans la suite de ce manuscrit. Maintenant que nous avons fait le lien entre philosophie du vivant, son et art, concentrons-nous sur le croisement entre écologie et composition musicale.

---

[103] On pourrait penser à *Germination* (2013) dont le cœur-concept serait le développement racinaire des plantes. Cette idée sert à la fois comme génératrice de matériau musical et, irriguant l'ensemble de la démarche, procure à l'œuvre finale une forme de concert-installation dans laquelle était incluse la végétalisation de la place Stravinsky lors la création à l'IRCAM.

[104] Cette création sonore peut être écoutée à l'adresse : https://phauneradio.com/ecoutes/le-temps-qui-pousse/.

1.3 Penser et agir avec la nature : faire et faire-avec

1.3.1 Faire et faire-avec chez les ingénieurs des sciences du vivant

Dans cette partie, afin de tracer un croisement entre mode d'action d'ingénieur des sciences du vivant et pratiques artistiques, je prendrai comme point de départ un des deux grands modèles de l'action technique, le *faire-avec,* avant d'essayer d'extrapoler cette convergence vers la composition musicale. Je m'appuierai sur l'ouvrage *Penser et agir avec la nature, une enquête philosophique* de Catherine Larrère, philosophe, et Raphael Larrère, ingénieur agronome et sociologue, paru en 2018. Cet ouvrage théorise, dans son chapitre « Le pilote et le démiurge », deux façons d'agir avec la nature : le *faire* et le *faire-avec*. Bien que ces modes d'action soient théorisés selon des domaines scientifiques (biologie de la conservation, biologie de synthèse…), ils me paraissent parfaitement convenir à la description des pratiques artistiques, qui relèvent aussi de la technique, en fournissant un terreau à une réflexion focalisée sur les croisements entre musique et écologie.

Faire et faire-avec

Pour introduire ces deux modes d'action, les auteurs écrivent :

> « […] depuis que les humains ont joint le geste à la parole, deux grands modèles ont dirigé leur action technique : celui de la construction, de la fabrication, ou de la production d'artefacts et celui du pilotage ou de la manipulation des êtres vivants et des processus naturels » (Larrère et Larrère, 2018 : 213).

On comprend que ces modèles « impliquent des rapports différents à l'environnement naturel et social et relèvent de deux cultures techniques » différentes (Larrère et Larrère, 2018 : 213). Le premier modèle, le *faire*, est celui de l'artisan : « c'est en ayant conçu une forme que l'artisan l'impose à la matière sur laquelle il travaille et produit son objet » (*ibid.* : 214). L'idée est préexistante à l'objet et l'artisan travaille dans un but précis afin d'obtenir un résultat attendu. Cette démarche est associée à la figure du démiurge. Il s'agit, par exemple, du mode d'action de l'ingénieur qui travaille à la construction d'un édifice à l'aide d'un plan préétabli contenant toutes ses caractéristiques. Quant au deuxième modèle, le *faire-avec*, il s'agit « des multiples façons de composer avec la nature, comme on le ferait avec un partenaire » (*ibid.* : 215). On notera l'utilisation du mot « composer », qui fait écho à notre réflexion. Étymologiquement, composer signifie « poser ensemble » ou « placer ensemble »,

c'est un verbe qui peut être considéré comme un synonyme de *faire-avec*[105]. Il ne s'agit pas de tout créer par ses propres moyens mais de s'appuyer sur l'existant, dans ce cas la nature, et sur sa dynamique propre en l'orientant de la façon désirée. Cela implique une posture d'attention et d'écoute : « pour l'exercer correctement, il vous faut être attentif, comme dans une conversation, et non pas simplement affirmatif, comme dans une démonstration » (*ibid.* : 221). Ce mode d'action est associé à la figure du pilote. *Faire-avec* peut alors s'apparenter à un « bidouillage, peu élégant et brouillon mais qui porte ses fruits » (*ibid.* : 236). Cette démarche repose sur une attitude particulière appelée sérendipité : « on parle de sérendipité, ou de hasard heureux, lorsque l'on découvre, par accident ou par sagacité, des choses en quête desquelles on n'était pas. C'est inscrire le hasard, ou la contingence, au cœur de la recherche » (*ibid.* : 201). La notion de sérendipité est cruciale, notamment dans les recherches indisciplinaires (Catellin et Loty, 2013) dont certains croisements entre écologie et musique peuvent se réclamer. Bien qu'opposés sur de nombreux aspects, le *faire* et le *faire-avec* ne sont pas exclusifs pour autant. De fait, « les arts du pilotage comprennent (et souvent même exigent) l'emploi d'outils, voire de machines perfectionnées, mais ces instruments ont pour seule fonction de contrôler les processus naturels et/ou de les infléchir dans l'objectif poursuivi » (Larrère et Larrère, 2018 : 219-220). La nature de l'outil employé n'est donc pas essentielle à la distinction entre le pilotage et la fabrication. Un exemple de « pilote » peut être trouvé, selon les auteurs, chez l'ingénieur en biologie de synthèse[106] qui n'est

> « […] pas un ingénieur qui construit, à partir d'un modèle qu'il a élaboré, des objets qui ont un comportement prévisible dans tous les contextes, mais un explorateur des possibles. Il introduit une perturbation dans le système, sans savoir ce qu'il en sortira vraiment, mais avec l'espoir qu'elle aura, parmi ses conséquences, un effet s'approchant du résultat désiré » (*Larrère et Larrère* : 235-236*)*.

La biologie de synthèse travaille avec des micro-organismes comme des partenaires qu'elle peut influencer mais pas contrôler directement. Bien qu'il ne soit pas le mode d'action privilégié de l'ingénieur, comme nous allons le voir, le mode d'action du *faire-avec* peut

---

[105] « Adaptation, d'apr. *poser**, du lat. class. *componere* (composé de *cum* et *ponere* "placer") littéralement "poser ensemble, placer ensemble" d'où "faire un tout à l'aide d'éléments, écrire (un ouvrage)" et "accorder, mettre en ordre, régler un différend, convenir de quelque chose". » D'après le Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales : https://www.cnrtl.fr/etymologie/composer.

[106] La biologie de synthèse peut être comprise comme « la conception rationnelle (*design*) et la construction de nouveaux composants, dispositifs et systèmes biologiques existant naturellement, à des fins de recherche fondamentale et d'application » (Connehaye, 2014 : 7).

s'appliquer à la formation d'ingénieur que j'ai suivie, notamment par son utilisation des « solutions fondées sur la nature[107] ».

Faire-avec chez l'ingénieur des espaces végétalisés urbains

Sans retracer l'entière genèse du métier d'ingénieur, un rapide survol historique permet d'en éclairer les origines et sa relation particulière à la nature. Historiquement, l'ingénieur est une figure associée à la fois à l'armée et à l'aménagement du territoire, les deux étant intimement liés, comme le montre Jean-Baptiste Vidalou dans sa vision très critique de ce corps de métier. Cette origine justifie son emploi brutal du mode d'action du *faire*, associant le monde à un plan à taille réelle :

> « Pour le géographe-ingénieur, le territoire ne peut se lire qu'au travers d'un plan, et tout plan est un *théâtre d'opération*. C'est d'ailleurs le sens même du mot latin *ingeniator*. "L'ingénieur est celui qui mesure ; il est aussi celui qui procède au *proujet*, c'est-à-dire à la reconnaissance avancée d'une place, en vue de préparer les dispositifs utiles à son siège […]. Tel est le premier sens du mot *projet*." » (Vérin[108] *in* Vidalou, 2017 : 30).

L'apparition de ce corps de métier au siècle des Lumières lui fait naturellement adopter une conception rationaliste de la nature. En reprenant une description guerrière du métier d'ingénieur tirée de l'ouvrage *Architectes et ingénieurs au siècle des Lumières* (1988) d'Antoine Picon, Vidalou met l'accent sur le rôle inchangé de l'ingénieur comme aménageur d'un territoire qu'il doit plier à son dessein :

> « Cette description est des plus éloquentes quant à cette guerre que l'ingénieur livre au monde. Elle vaut pour le siècle des Lumières comme pour notre époque, où le "génie" calculateur semble s'être développé à un point tel que ses projections enserrent à présent toute la surface du globe. Par autant de réseaux, par autant de communications, par autant de comptabilités, c'est bien ce que font les ingénieurs : faire du monde un *substrat homogène*, une surface plane sur laquelle poser et exercer le pouvoir » (Vidalou, 2017 : 26).

Pour autant, la formation des ingénieurs a subi de nombreuses transformations au long des siècles afin de s'adapter aux besoins, notamment des industries. Si au début du 20e siècle, l'ingénieur suit une formation qui est en lien direct avec le secteur industriel dans lequel il fera valoir ses compétences, après la Seconde Guerre mondiale, le nombre de secteurs spécialisés augmente exponentiellement, rendant caduque cette logique. Pour s'adapter à cette nouvelle réalité, il est décidé de réorganiser les écoles d'ingénieurs pour qu'elles

---

[107] Dans la suite, nous traiterons majoritairement du concept assimilé de « service écosystémique ». Pour approfondir voir : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/solutions-fondees-nature.

[108] VÉRIN Hélène (1993) : *La Gloire des ingénieurs*, Paris, Albin Michel, p.23.

dispensent une formation généraliste complétée par une option en fin de cursus préparant à une spécialisation (Hatchuel, 2006 : 21). Ma formation d'ingénieur en sciences du vivant s'est déroulée selon une organisation similaire dans l'école AgroParisTech[109], qui fait partie, comme son nom l'indique, du réseau ParisTech[110], et dont le nom officiel est « Institut national des sciences et industries du vivant et de l'environnement ». Celle-ci a été créée en janvier 2007[111] par la fusion de l'Institut national agronomique Paris-Grignon (INA-PG), de l'École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires (ENSIA) et de l'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (ENGREF) (Roman-Amat, 2008 : 2). Ainsi les précédents statuts d'ingénieur agronome, d'ingénieur en agroalimentaire ou d'ingénieur en environnement tendent à fusionner sous la nouvelle figure généraliste de l'ingénieur des sciences du vivant[112]. L'enseignement, construit sur trois ans, est décomposé en une première année généraliste, une deuxième année guidée par un choix de domaine[113] et une dernière qui complète le cycle par une spécialisation sous la forme d'une dominante d'approfondissement ou d'un master 2. Tous les étudiants obtiennent au terme de leur cursus un diplôme équivalent d'ingénieur AgroParisTech, bien que leurs formations puissent différer grandement. Pour ma part, mon parcours a été composé d'une deuxième année dans le domaine « Gestion et ingénierie de l'environnement » et d'une troisième année dans la dominante d'approfondissement « Ingénierie des espaces végétalisés urbains » (IEVU), option « Foresterie urbaine » (FU). L'objectif de cette dernière année est de « former des ingénieurs à même de concevoir l'espace végétalisé (EV) en ville et à ses interfaces, en basant cette réflexion sur un socle de compétences techniques de haut niveau et en prenant en compte toutes les dimensions (techniques, économiques, sociales, environnementales…) des problèmes posés » (Fleisch et Guiomar, 2024). L'option « Foresterie urbaine », quant à elle,

---

[109] Je suis sorti diplômé d'AgroParisTech en 2018, je présente donc l'école telle que je l'ai connu, sans tenir compte des évolutions postérieures.

[110] Ce réseau, créé en 1991, est constitué de huit écoles d'ingénieurs qui sont AgroParisTech, Arts et Métiers, Chimie ParisTech - PSL, ESPCI Paris - PSL, Institut d'Optique Graduate School, Mines Paris - PSL. Le site du réseau ParisTech est accessible à l'adresse : https://paristech.fr/fr/le-reseau-paristech/30-ans-paristech.

[111] Selon le décret n° 2006-1592 du 13 décembre 2006, voir : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000245929.

[112] À l'exception près de l'ingénieur forestier qui conserve une certaine autonomie avec un parcours spécialisé dès la deuxième année d'école : la formation des ingénieurs forestiers (FIF).

[113] Ces domaines sont : Productions, filières, territoires pour le développement durable, Ingénierie des aliments, biomolécules et énergie, Gestion et ingénierie de l'environnement et Ingénierie et santé : homme, bioproduits, environnement.

dispense deux compétences complémentaires, la gestion et la conception des espaces verts (« élaboration de plans de gestion d'espaces végétalisés » et « conception d'espaces végétalisés multifonctionnels pour des villes durables ») et tout particulièrement des espaces arborés, aussi bien parcs, places, jardins qu'avenues. On note la présence de la notion de « plan », ici plan de gestion, déjà évoquée précédemment comme une caractéristique typique de l'ingénieur. Cette spécialité, ayant comme objet la résolution de problèmes urbains par l'aménagement de la ville, est nécessairement ouverte à l'interdisciplinarité (collaboration avec des urbanistes, architectes, services techniques des villes…) et aux concertations avec des acteurs variés (élus, entreprises, administrations, associations, habitants, propriétaires…). Sa particularité est d'envisager la nature et la végétation comme une solution à de nombreux problèmes techniques urbains. Nous reviendrons sur ce point par la suite.

Durant l'ensemble de mon parcours, le concept de nature m'a été présenté selon une grande diversité de disciplines : agronomie, gestion forestière, écologie des populations, économie de l'environnement, droit de l'environnement, écologie urbaine, botanique, cartographie… Néanmoins, malgré quelques cours de philosophie des sciences :

> « à AgroParisTech comme ailleurs, la formation des ingénieurs repose encore majoritairement sur une définition de la science qui met en avant ses qualités de neutralité, d'objectivité et de rationalité, auxquelles croient de nombreux enseignants. Depuis ses débuts, l'institut instille un rapport à la nature empreint des Lumières, nature dont les différentes composantes sont considérées comme des entités extérieures, malléables à souhait, dont la connaissance relèverait de la démarche scientifique, et dont la valorisation serait du ressort des lois de l'économie et du marché » (Pinton et Frascaria-Lacoste, 2022 : 122).

Ce paragraphe écrit par deux professeures d'AgroParisTech tente de justifier le phénomène de bifurcation d'étudiants au terme de leurs études. Lors de la cérémonie de remise de diplôme de 2022, huit étudiants ont signifié leur « désertion » dans un discours dénonçant les liens étroits existants entre AgroParisTech et des grands groupes privés à l'impact environnemental désastreux, là où la formation des ingénieurs du vivant devrait avoir pour objectif la recherche de solutions à la crise environnementale, entrainant une logique remise en cause du modèle et des pratiques de ces entreprises. Cet événement, qui a bénéficié d'un traitement médiatique d'ampleur, démontre la tension croissante entre le rôle destiné à l'ingénieur des sciences du vivant et les savoirs issus de l'écologie. Cette tension est illustrée par les outils enseignés aux futurs ingénieurs. Ma dominante d'approfondissement

était régie par deux principes directeurs : la notion de développement durable et celle de services écosystémiques. Les services écosystémiques en tant que notion clé dans la confection d'espaces verts multifonctionnels et le développement durable comme grille d'analyse des exploitations d'agriculture urbaine construite sur trois piliers : l'environnement, l'économie et le social. Or, ces deux principes sont intimement liés aux lois de l'économie et du marché, pour reprendre les termes de Pinton et Frascaria-Lacoste. Le développement durable est un principe quasi-hégémonique depuis maintenant une trentaine d'années, comme le relève le chercheur Erik Gómez-Baggethun :

> « Le développement durable a été défini dans le rapport "Notre avenir à tous" – largement connu sous le nom de "rapport Brundtland" – comme "un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs" (Commission mondiale des Nations Unies sur l'environnement et le développement – CMED, 1987). Depuis lors, ce terme est le principe directeur qui permet d'harmoniser les politiques d'environnement et de développement dans le monde entier, et il a récemment pris un nouvel élan avec le lancement des objectifs de développement durable » (Gómez-Baggethun, 2022 : 97).

Avant de faire le triste constat que « trois décennies après le lancement de l'Agenda mondial pour le développement durable, les scientifiques affirment que l'humanité ne s'est jamais éloignée aussi vite de la soutenabilité écologique qu'aujourd'hui » (*ibid.* : 99). La notion de développement durable est souvent associée au *greenwashing* par sa propension à uniquement justifier le développement économique classique – la croissance –, sans s'interroger sur son véritable bénéfice pour l'humain et les écosystèmes. John Callicott, en soulignant la polysémie du terme, le décrit même à l'opposé de sa définition officielle :

> « la promotion d'une activité économique humaine qui puisse être poursuivie indéfiniment sans se soucier de savoir si elle est ou non écologiquement équilibrée. Pire encore, certains économistes appelleraient durable même un développement qui laisserait aux générations ultérieures un monde naturel rabougri, mais des moyens technologiques et un capital d'investissement suffisant pour inventer et construire un monde artificiel » (Callicott, 2021 : 257).

Il n'abandonne pas le terme pour autant et défend une autre conception du développement durable basée sur des critères objectifs de la santé des écosystèmes et qui serait « la promotion d'activités économiques humaines qui soient limitées par les exigences écologiques ; une activité économique qui ne compromette pas sérieusement l'intégrité écologique ; et idéalement, une activité économique qui contribue même à sa santé » (*ibid.* : 257). Une conception qui n'est malheureusement pas devenue dominante.

Pour ce qui est des services écosystémiques, l'approche IEVU est de concevoir des espaces verts qui les optimisent en tant qu'ils apportent des solutions à de nombreux problèmes urbains, tout en veillant à la multifonctionnalité de ces espaces pour les habitants. Historiquement, et à grande échelle, les services écosystémiques sont le modèle incontournable du lien entre le fonctionnement des écosystèmes et le bien-être humain : « Bien que non stabilisé et encore sujet à controverses, il exprime les multiples avantages que les sociétés humaines, pour leur bien-être, retirent de tout écosystème » (Serpantié *et al.*, 2012 : 1).

En ville, le nombre de services écosystémiques et leur regroupement en catégories peuvent varier. Citons-en quelques-uns : l'augmentation de la qualité de l'air, la gestion des eaux de pluie, l'amélioration du cadre paysager, l'amélioration du bien-être des habitants, la création d'habitats pour la biodiversité, le stockage de carbone, etc. (Mehdi *et al.*, 2017 : 18). En mettant en avant cesdits « services », la présence de la nature en ville dépasse une simple valeur décorative pour adopter une valeur fonctionnelle, qui plus est quantifiable économiquement[114]. De ce fait, le concept de service écosystémique, au départ purement scientifique, s'inscrit maintenant dans le champ politique, servant de levier aux ingénieurs et écologues pour se faire entendre des élus. Autrement dit, « cette généralisation conceptuelle et la simplification des processus écologiques constituent apparemment un compromis pour adopter le langage des décideurs » (Serpantié *et al.*, 2012 : 21). Un compromis réduisant bien souvent la nature à une unique et malheureuse quantification économique du vivant, objet de légitime critique. Cette nouvelle valeur fonctionnelle de la nature est particulièrement mise en avant dans la communication des grandes agglomérations sur l'arbre en ville. Ceux-ci sont présentés comme des solutions aux problèmes des îlots de chaleur urbains, créés majoritairement par l'imperméabilisation des sols, grâce à leur ombrage et au phénomène d'évapotranspiration ; une problématique qui s'intensifie avec le réchauffement climatique. Néanmoins, il est important de comprendre que ces services dérivent de fonctions écosystémiques, c'est-à-dire de fonctions qui émergent de l'organisation même de l'écosystème sans que celui-ci n'ait aucune intention : « les services écosystémiques sont

[114] La quantification est possible grâce à un outil de modélisation comme, par exemple, i-Tree, accessible à l'adresse : https://www.itreetools.org/.

définis comme les avantages que les populations humaines tirent, directement ou indirectement, des fonctions des écosystèmes » (Bolund & Hunhammar, 1999 : 295, traduction personnelle). La notion de « service » n'apparait que lorsque l'on met en lien ces fonctions avec les besoins d'une population, notamment en milieu urbain. Ces services sont donc corrélés à la santé écosystémique[115]. C'est pour cette raison que l'optimisation de ces services nécessite une pensée à grande échelle – dépassant l'échelle habituelle de l'aménagement individuel – ainsi qu'une pensée de la continuité – typiquement par l'incorporation des espaces verts dans la trame verte et bleue[116] (TVB). La végétalisation des villes repose alors, par exemple, sur des « forêts urbaines » pouvant être gérées par l'Office national des forêts[117] (ONF) ou par un département, comme c'est le cas du département de la Seine-Saint-Denis avec son « plan canopée[118] ». Ce type d'aménagements, en reposant sur les propriétés émergentes d'un écosystème, tient du mode d'action du *faire-avec*. Indéniablement, la conception d'espaces verts exige des plans, mais la clef de leur réussite réside dans la qualité et la santé de la végétation qu'ils abritent. Si l'approche par les services écosystémiques et par la multifonctionnalité tend vers une conception holistique des espaces verts, certains aspects – les moins quantitatifs – sont peu étudiés :

> « il a été constaté également un manque de connaissances sur les détails du rôle socioculturel des EVP [espaces verts publics], qui est souvent présenté comme une seule catégorie de service, désignée par « services écosystémiques culturels » (Scholte et al., 2015), décrits par le MEA (2005) comme les services liés à la spiritualité et la religiosité, les loisirs et l'écotourisme, l'esthétique, l'inspiration, l'éducation, le sens du lieu et du patrimoine culturel » (Mehdi *et al.*, 2017 : 13).

Gestion de la nature : à la croisée entre esthétique, représentation et sensible

Ici, l'ingénierie des espaces végétalisés urbains croise la notion de « représentation » de la nature et du lot d'affect et de sensibilité qu'elle charrie, un point commun avec les

---

[115] Ce raisonnement est à la base du concept de *One Health* : « L'approche *One Health*, promue par les Organisations internationales afin de prévenir les crises sanitaires, souligne les liens et les interconnexions entre santé humaine, santé des animaux (sauvages et domestiques) et santé des écosystèmes. ». Voir : https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/la-sante-des-ecosystemes-comme-contribution-lapproche-une-seule.

[116] Pour plus d'informations sur la trame verte et bleue : https://www.trameverteetbleue.fr/presentation-tvb/qu-est-ce-que-trame-verte-bleue/definitions-trame-verte-bleue?language%3Den=fr.

[117] Plus d'informations sur le site de l'ONF : https://www.onf.fr/produits-services/gerer-et-amenager-vos-espaces-naturels/%2B/7d5::foret-urbaine-reinventez-la-nature-en-ville.html.

[118] Ce plan s'accompagne d'outils librement accessibles en ligne : https://ressources.seinesaintdenis.fr/Les-outils-du-Plan-Canopee.

démarches artistiques et musicales que nous explorons plus en aval. Ces affects jouent un rôle primordial autant dans la façon de nous représenter, en tant qu'habitant, que de gérer, en tant qu'ingénieur, la nature en ville. Comme l'écrivait l'écrivain et naturaliste François Terrasson, la gestion de la nature incorpore une dimension émotionnelle sous-jacente trop souvent omise :

> « Nos comportements traduisent ce que nous pensons de la nature, la façon dont nous nous la représentons. Pour F. Terrasson, nous en avons peur. N'est-ce pas la peur qui domine ceux qui passent une nuit en forêt ? Cette peur vient de ce que "la nature nous met face à nous-mêmes, à notre inconscient, pourvoyeur de rêves et de phantasmes" (Terrasson[119] *in* Pinchemel, 1992 : 89).

Comment lui donner tort lorsque l'on examine les termes employés dans les politiques publiques pour considérer nos stratégies d'action face à la nature et tout spécialement la « Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages[120] » de 2016 ? Peut-on vraiment associer nos actions en faveur de la biodiversité à une « reconquête » ? L'utilisation de ce terme, associé à tout un ensemble d'affects belliqueux, apparait comme plus qu'antinomique à une époque où il est urgent d'arrêter de penser notre relation à la nature comme une guerre incessante mais, bien au contraire, de la concevoir comme une alliance aux multiples bénéfices. Le « plan de gestion » de la végétation urbaine se glisse dans la même conception de notre relation à la nature. Celui-ci promet d'encadrer rigoureusement une nature dont l'évolution libre semble nous mettre mal à l'aise et dont la gestion est le seul remède. Le domaine dans lequel la question des affects devrait être posée irrémédiablement – alors qu'elle reste encore une fois ignorée – est la gestion des « espèces invasives » ou des « invasions biologiques » (Courchamp, 2025). Nous aborderons cette question sous le prisme du son dans les deux premiers chapitres.

En ville, deux changements de pratique de gestion ont profondément modifié l'aspect de la végétation en lui redonnant une dynamique plus spontanée : l'interdiction des produits phytosanitaires[121] – terme élégant pour désigner les « pesticides » – en 2017 pour les collectivités puis en 2022 pour les particuliers, et la généralisation de la gestion différenciée

---

[119] TERRASSON François (1991): *La Peur de la nature*, Paris, Sang de la terre.

[120] Cette loi promulguée le 9 aout 2016 est à l'origine de l'office français de la biodiversité (OFB) : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/loi-reconquete-biodiversite-nature-paysages.

[121] Le plan Écophyto encadre l'utilisation de phytosanitaires et contient une interdiction de leur utilisation par les collectivités à partir de 2017 puis par les particuliers à partir de 2022 . Pour plus d'informations sur les différents plans écophyto : https://ecophytopic.fr/pic/pour-aller-plus-loin/le-plan-ecophyto-2018-ii-ii-et-strategie-2030#accordeon-49712.

dont le principe est d'« adapter le type de végétation et le mode d'entretien aux spécificités des différents espaces communaux afin de davantage valoriser leur diversité » (Ernwein, 2016 : 2). Suite à l'adoption de cette nouvelle gestion, certaines pelouses rases – auparavant généralisées – laissent la place à des « prairies urbaines[122] » en libre évolution sur l'année, catégorisées comme espace à haute valeur écologique. Cette gestion a, de plus, le bénéfice de réduire l'utilisation de débroussailleuses ou de tondeuses, sources de pollution sonore intense. Bien que cette évolution soit profondément bénéfique écologiquement et environnementalement[123], « l'esthétique de la spontanéité qui est véhiculée par la gestion différenciée des espaces verts inspirée de l'écologisme contredit le modèle hérité du jardin à la française, symbole de maîtrise technique du vivant » (Rouadjia, 2017 : 19). Les graminées spontanées poussant sur les trottoirs, les pelouses hautes et fleuries, les pieds d'arbres enherbés… sont autant de manifestations végétales dont l'aspect « sauvage » peut être jugé comme « sale » ou « négligé » par des habitants habitués à une gestion intensive. C'est en partie pourquoi ces changements de pratique ne se font pas sans heurts :

> « Les politiques de promotion de la nature en ville supposent une réorientation des pratiques gestionnaires et des normes urbanistiques qui se heurtent à des résistances et engendrent des conflits de représentations entre acteurs locaux. Ces rapports de force renvoient à des définitions socialement situées de ce que doit être la nature en ville, le beau, le propre ou le durable » (Rouadjia, 2017 : 19).

Les politiques urbaines associent souvent aux espaces végétalisés urbains des fonctions variées allant « d'une "nature artificialisée" à forte valeur esthétique à "une nature sauvage" à forte valeur écologique » (Mehdi *et al.*, 2012). Une opposition persiste donc entre la valeur esthétique et la valeur écologique fondée sur une dualité entre le couple artificiel/esthétique d'un côté (plantes d'ornement, massifs floraux…) et le couple sauvage/écologique de l'autre (végétation spontanée, friches…). Pour dépasser ces conflits, les écologues Zina Skandrani et Anne-Caroline Prévot proposent des méthodologies pour « penser la gouvernance de la biodiversité à travers l'analyse des dynamiques socio-écologiques » :

---

[122] Les prairies urbaines sont tout spécialement indiquées pour mettre en place des protocoles de sciences participatives axés sur le suivi de la biodiversité, associant de ce fait valeur écologique et valeur sociale : https://www.vigienature.fr/fr/blog/focus/les-prairies-urbaines-ca-grouille-de-vie.

[123] La gestion différenciée, en plus de favoriser une diversité de milieux en ville, limite la pollution de l'air et la pollution sonore par la réduction de l'utilisation débroussailleuses par les services techniques des espaces verts.

> « nous mobilisons la théorie des représentations sociales développée par Moscovici[124] pour souligner l'importance non seulement de révéler les différentes conceptions de la nature, mais également d'analyser de façon critique les discours déterminant l'émergence et l'articulation de celles-ci. Nous pensons en effet que dévoiler les processus de leurs productions et leurs voies de transmission est crucial pour anticiper en amont la génération de conflits entre représentations de la nature et d'obstacles potentiels à la conservation de la biodiversité » (Skandrani et Prévot, 2014 : 3).

Cette question de la représentation de la nature en ville est une problématique qui touche l'espace public – faire accepter une nouvelle morphologie de la nature dans les espaces verts, comme nous l'avons vu – mais aussi les espaces verts privés, majoritairement sous forme de jardins individuels ou collectifs dans lesquels les propriétaires sont libres de gérer la végétation comme bon leur semble. Ces problématiques sont notamment abordées par des paysagistes, plus proches des questions esthétiques et sensibles que les ingénieurs, comme Gilles Clément et son concept de jardin en mouvement (Clément, 1997) ou Eric Lenoir et son concept de jardin punk (Lenoir, 2021). Tous deux développent une conception du jardinage comme un art du *faire-avec*. La thèse de la compositrice Diane Schuch *Symbioses, milieux, jardins en mouvement, ce que le jardinier fait à la musique* (2024) fait d'ailleurs un lien entre paysagisme et composition musicale par le biais de ce même concept, qu'elle aborde via la philosophie de Donna Haraway :

> « Le concept de "faire-avec" renvoie à l'idée de cohabitation, de coopération et d'interdépendance entre des êtres vivants, humains et non-humains. Ce principe, proposé par Haraway comme alternative à une pensée individualiste et anthropocentrique, insiste sur l'importance des relations de coopération dans un monde partagé. "Faire-avec" implique de reconnaître que nos existences sont entremêlées. Il s'agit de prêter attention et de prendre soin de ces relations, de créer des modes de vie soutenables fondés sur des relations de type symbiotique. Porter et prêter attention au vivant, analyser ces assemblages et y prendre part, c'est ici précisément "faire-avec"» (Schuh, 2024 : 33).

Pour en revenir au concept de service écosystémique à la base de notre réflexion, il apparait qu'en plus d'un exemple d'aménagement nécessitant le mode d'action du *faire-avec*, ce peut être une piste pour essayer de caractériser de nouveaux affects, de nouvelles relations à la nature en ville en reprenant des concepts de la philosophie du vivant.

---

[124] MOSCOVICI Serge (2000) : *Social Representations - Explorations in Social Psychology,* Cambridge, Polity Press.

Les services écosystémiques comme lien entre la philosophie du vivant et l'ingénierie des espaces végétalisés urbains ?

Selon Baptiste Morizot : « […] ce que l'imaginaire néolibéral appelle "services écosystémiques" mériterait de reprendre le nom qu'il a dans l'anthropologie animiste de Nurit Bird-David, c'est-à-dire "environnement donateur" [Bird-David[125], 1990] » (Morizot, 2023 : 96). Il est vrai que le concept de « services écosystémiques » est un des nombreux prismes par lesquels considérer la relation entre homme et écosystème, et que celui-ci trouve son origine dans le néolibéralisme – quantification économique de la nature – et le naturalisme – la nature est un environnement extérieur à l'homme qui lui rend service et non pas un milieu de vie dont il dépend. De plus, raisonner uniquement selon les services écosystémiques ouvre la voie à l'idée que la biodiversité suffisante est la biodiversité minimale capable de les réaliser (Larrère et Larrère, 2018 : 109). Sans tenir particulièrement à l'emprunt à l'animisme de Baptiste Morizot, on peut tout de même penser autrement cette relation en s'appuyant sur le concept d'alliances avec le vivant (Morizot, 2017). Les végétaux en ville passent ainsi du statut purement décoratif et récréatif au statut d'alliés dans une cohabitation quasi symbiotique. Des alliés qui demandent une certaine attention – des conditions optimales de croissance – pour, par la suite, nous rendre ces « services » dont nous avons besoin aussi bien à l'échelle écosystémique qu'à l'échelle individuelle pour leur bénéfice sur la santé mentale (Meyer-Grandbastien *et al.*, 2020). Nous l'avons vu, puisqu'il s'agit avant tout de fonctions écosystémiques, elles tiennent bien plus du « don » que du « service ». En fait, il s'agit de reconnaitre que ces vivants participent à notre milieu de vie, le rendent sain et agréable, mais, plus encore, que nous en sommes indissociables puisqu'à grande échelle ils sont à la source de l'habitabilité de la terre. Ce qui, dit ainsi, peut sembler abstrait, mais prend tout son sens lorsque l'on fait l'expérience de la fraîcheur apportée par une canopée arborée urbaine lors d'un été caniculaire. Dans cette approche de l'aménagement, le *faire-avec* est donc un mode d'action obligé, qui mène à un *vivre-avec*. Le géographe Thierry Paquot propose d'ailleurs, dans une logique proche, de remplacer la pratique de l'aménagement – relevant de « lois, règlements, techniques administratives ou

[125] BIRD-DAVID Nurit (1990) : « the giving environment : Another perspective on the economic system of gathered-hunters », *Current Anthropology*, vol. 31, n°2, p.186-196

protocoles bureaucratiques visant à normaliser une décision » – par le ménagement : « “Ménager” revient, pour moi, à *écologiser nos manières de faire et de penser*. […] *Ménager* relève d'une attitude souple, ouverte, discrète, adaptable, efficace, soucieuse d'accroître l'*autonomie* des habitants, humains et non humains […] et le respect du *déjà-là*, en privilégiant les interrelations entre les éléments constitutifs d'un même ensemble » (Paquot, 2025 : 98-99).

1.3.2 Faire-avec et complexité : une porte d'entrée vers la pensée écologique

Pour approfondir l'aspect écologique qu'implique le *faire-avec*, citons une dernière fois Catherine Larrère et Raphael Larrère résumant les différences avec le *faire* :

> « Du côté du *faire*, une démarche dominatrice s'emploie à imposer la volonté du concepteur (de l'ingénieur) à une matière maniable. Puisque l'objet a été fabriqué en fonction d'un modèle conceptuel préalablement élaboré, il est censé avoir un comportement prévisible dans toutes les circonstances et des fonctions qui permettront d'agir de façon dirigée. Du côté des arts du *faire-avec*, une démarche empirique, opportuniste et précautionneuse s'applique à tirer parti de la complexité d'un contexte naturel pour obtenir des objets (ou des situations) dont les comportements (ou l'évolution) ne sont pas intégralement prévisibles. Il y a bien à l'œuvre, dans ces deux idéals-types de l'action technique, deux cultures techniques, qui se distinguent autant par leur démarche que par *leur rapport à la complexité du monde* » (Larrère et Larrère, 2018 : 226-227, nous soulignons).

Ces idéals-types de l'action, plus que d'être uniquement des cultures techniques « neutres », charrient une compréhension et une représentation du monde et de la nature essentielles à notre propos. Le *faire-avec*, de par son caractère imprévisible, ne réduit pas l'action à une succession de tâches linéaires et oblige à rester attentif aux potentielles interactions et boucles de rétroaction qu'implique chaque action. Cette pensée adopte une vision systémique qui embrasse la complexité, étape primordiale au développement d'une pensée écologique, c'est-à-dire une pensée dirigée vers les interactions plutôt que vers des objets conçus comme isolés les uns des autres. Gregory Bateson, un des chercheurs à l'origine de la cybernétique, différencie l'explication causale, généralement positive, de l'explication cybernétique toujours négative : « nous examinons d'abord quels sont les événements qui auraient eu le plus de chances de se produire, pour nous demander ensuite pourquoi un grand nombre d'entre eux ne se sont pas réalisés, montrant ainsi que l'évènement particulier étudié était l'un des rares à pouvoir se produire effectivement » (Bateson, 1980 : 183). L'exemple le plus populaire de ce type de logique est sûrement la

sélection naturelle, qui explique l'évolution des espèces par la disparition des individus les moins viables. À la différence du lamarckisme qui donne une explication causale de l'évolution – les espèces évoluent dans un but précis –, le darwinisme permet de comprendre l'évolution sans y adjoindre un but conscient (Kováč, 2019 : 1). Pour illustrer les conséquences d'actions dirigées dans un but ignorant « la nature systémique du système écologique et biologique » au sein duquel elles prennent place, Bateson reprend dans sa conférence « But conscient ou nature[126] » – de façon quelque peu provocante – le mythe biblique d'Adam et Ève qui, après avoir agi avec succès en fonction d'un but, jubilent :

> « Adam et Ève étaient ivres d'excitation. C'est donc *comme cela* qu'il fallait s'y prendre : vous faites un plan ABC, et vous obtenez D ! Ils commencèrent à se spécialiser dans ce genre d'opérations planifiées, et, effectivement, ils chassèrent ainsi hors du Jardin l'idée de leur propre nature systémique globale et celle de la nature systémique globale du Jardin. Une fois Dieu rejeté hors du Jardin, ils se mirent sérieusement à travailler suivant leurs buts, et, peu après, le sol superficiel riche en humus disparut. Après quoi, plusieurs espèces de plantes devinrent de "mauvaises herbes" et certains animaux, de véritables "fléaux" ; Adam se rend compte alors qu'il devenait de plus en plus dur de travailler la terre. Il devait maintenant gagner son pain à la sueur de son front, et il dit : "C'est un Dieu vengeur. Je n'aurais jamais dû manger cette pomme." » (Bateson, 1980 : 227-228).

Dans cet extrait, Bateson démontre l'effet pervers d'une pensée « linéaire » aspirant à un résultat précis dans un monde systémique. Celle-ci est vouée à porter ses fruits dans un premier temps – tant que le système compense par sa résilience les conséquences de l'action –, laissant croire à une réussite acquise par la compréhension du monde. Passé un certain stade, ce mode d'action engendre des pathologies systémiques impossibles à élucider et qui sont donc justifiées par des causes « mystiques », hors du monde – « Dieu vengeur » dans l'exemple cité en amont. Les problèmes systémiques s'accumulent et finissent par provoquer des crises globales. Un mécanisme mis à jour dès la publication du célèbre ouvrage de Rachel Carson *Printemps silencieux* en 1962, qui documente les conséquences de l'utilisation de l'insecticide DDT sur les populations d'oiseaux et sur la santé humaine (Carson, 2009). Cette complexité de l'écologie peut aussi provoquer des « paradoxes écologiques[127] » : lorsqu'une action a l'effet inverse de ce qui est escompté. Ces effets paraissent paradoxaux uniquement du fait d'une grille d'analyse faussée, une lecture linéaire, appliquée à un écosystème organisé en de multiples boucles de rétroaction rendant son comportement imprédictible. De

---

[126] Conférence donnée en 1967 au colloque « The Dialectics of Liberation » à Londres.

[127] Pour des exemples de ces paradoxes voir la leçon inaugurale de l'écologie Frank Courchamp au Collège de France, disponible à l'adresse : https://youtu.be/XtQBgWWSG1E?feature=shared&t=2369.

plus, en cas de crise, le réflexe est de sacrifier la sagesse à long terme – la pensée systémique – pour sauver le présent – agir dans un but court-termiste –, repoussant encore et toujours l'adoption d'un mode de pensée prompt à résoudre ladite crise. En élaborant son écologie de l'esprit, Bateson porte alors une attention particulière aux diverses relations qui forment le « contexte » dans lequel les pensées prennent forme et les actions sont effectuées :

> « La psychologie freudienne a étendu le concept d'esprit vers le dedans, de manière à inclure la totalité du système de communications – les habitudes, l'autodétermination, ainsi que le vaste champ des processus inconscients – à l'intérieur du corps. Ce que je dis, moi, étend l'esprit vers le dehors. Et ces deux mouvements réduisent, l'un et l'autre, le champ du "soi" conscient » (Bateson, 1980 : 258-259).

Cette façon d'appréhender les relations, influencées par le contexte dans lequel elles se déploient, est une des bases du concept du « musiquer » de Christopher Small (Small, 2019 : 115).

Bien que l'exemple purement pédagogique de Bateson date des années 1960 et paraisse quelque peu simpliste, il illustre parfaitement la pensée encore en œuvre aujourd'hui dans le domaine de l'agriculture conventionnelle[128]. Baptiste Morizot conceptualise celle-ci sous le nom de « métaphysique de la production », qui est « l'idée fantasmatique selon laquelle nous produisons notre subsistance » (Morizot, 2020b : 103). En effet, l'évolution moderne de l'agriculture (phytosanitaire, engrais chimique, mécanisation…) a persuadé les agriculteurs d'être dans le mode d'action du *faire* : ils disent « produire » des denrées alors qu'au contraire le principe même de l'agriculture n'est que d'accompagner la croissance des végétaux, autonomes des hommes. Comme le démontre Philippe Descola, la « production » est un mode d'action situé, associé au *faire* :

> « "En tant que manière de concevoir une action sur le monde et un rapport spécifique d'engendrement entre un sujet et un objet, la production n'a donc rien d'universel. Elle suppose l'existence d'un agent bien individualisé qui projette son intériorité sur une matière indéterminée afin de donner, et faire ainsi exister, une entité dont il est seul responsable, et qu'il pourra ensuite s'approprier pour son usage, ou échanger contre d'autres réalités de même type" » (Descola[129] *in* Morizot 2020b : 100).

Ce mode d'action non adéquat impose de développer et d'avoir recours à toujours plus de solutions technologiques afin de contrer les pathologies systémiques, dont elles sont elles-

---

[128] L'agriculture peut schématiquement se diviser en 2 grandes catégories : l'agriculture conventionnelle ou intensive, la plus représentée en France et l'agriculture biologique, qui proscrit l'usage de produits de synthèse et d'OGM. Pour plus d'information sur la différence entre ces deux types d'agriculture voir : https://www.mnhn.fr/fr/qu-est-ce-qui-differentie-l-agriculture-bio-de-l-agriculture-conventionnelle.

[129] DESCOLA Philippe (2005) : *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, p.445.

mêmes la source, dans une course effrénée factuellement vouée à l'échec. Ce mode d'action se transforme alors en véritable idéologie appelée technosolutionnisme puisque « c'est le propre d'une idéologie de se détourner des faits au risque d'accentuer les crises et destructions qu'elle prétendait pourtant combattre » (Jarrige, 2021 : 287) ; et avec la puissance technique augmente le risque. Ce recours aux solutions techniques pour réaliser un objectif précis est pourtant le mode d'action privilégié de la plupart des ingénieurs, comme nous l'avons vu précédemment. Ce rapport au monde s'est diffusé dans tous les pans de la société puisque le terme de production, tout comme celui d'ingénieur[130], est aujourd'hui omniprésent. Afin d'y remédier, le philosophe Bruno Latour propose de distinguer le système de production, prônant l'indépendance et le rôle central de l'humain, du système d'engendrement, basé sur la dépendance et un rôle distribué de l'humain (Latour, 2017 : 105). Dans le contexte de crise écologique qui est le nôtre, il est primordial d'opérer ce changement de paradigme et d'adopter une pensée écologique qui pourrait se traduire par un nouveau mode de vie fondé sur une « confiance dans les dynamiques de vivant » (Morizot, 2020b : 86). Néanmoins, pour construire cette confiance, encore faut-il en premier lieu être sensible à ces dynamiques afin d'identifier les manières d'interagir avec elles. Un dessein auquel l'art, et la musique, peuvent participer, comme nous le verrons dans la sous-partie suivante.

Cette manière d'agir est aussi à la base de l'agroécologie :

> « un domaine de connaissance émergent qui propose des solutions aux graves problèmes d'environnement et de production alimentaire causés dans le monde entier par l'agriculture moderne ou industrialisée et l'agrobusiness. L'agroécologie est une "discipline hybride", car elle combine des connaissances issues des sciences naturelles et des sciences sociales » (Toledo, 2022 : 159).

Cette agriculture redonne une place complète à la biodiversité aussi bien végétale qu'animale tout en s'appuyant sur les dynamiques naturelles pour favoriser la croissance des plantes cultivées et lutter contre les aléas négatifs tels que les bioagresseurs ; par exemple, en plantant des plantes hôtes des prédateurs desdits bioagresseurs à proximité des cultures, mettant ainsi « l'agriculture au service de la biodiversité et la diversité vivante au service de

---

[130] Aujourd'hui, le terme d'ingénieur s'est élargi pour s'appliquer à un nombre de domaines aussi variés qu'hétérogènes (ingénieur en sciences du vivant, ingénieur informatique, ingénieur-économiste, ingénieur du bâtiment… et même ingénieur du son).
notamment dans l'industrie musicale dans laquelle la « production musicale » tient une place florissante (Jouvenet, 2007).

l'agriculture » (Morizot, 2020b : 135). Pour l'agriculteur, il ne s'agit plus, par son action, de se substituer aux dynamiques vivantes, mais de les comprendre pour les piloter au mieux. Autrement dit, « face à ces bouleversements, l'exploitant doit changer de regard et accepter de passer d'une situation dans laquelle il pense avoir une maîtrise totale "à une situation dans laquelle la maîtrise des choses suppose de faire avec et de trouver à gérer des incertitudes croissantes" » (Lémery[131] *in* Javelle 2015 : 3). De plus, le changement de paradigme de cette agriculture réside dans le fait que les savoirs ne sont plus uniquement d'origine scientifique et intellectuelle, mais peuvent provenir d'autres modalités de connaissances. Notamment, « certains savoirs et savoir-faire sont élaborés dans un rapport sensible et sensoriel avec le vivant » (Javelle, 2015 : 5). Une approche qui a l'avantage de réintégrer complètement l'homme dans son milieu au point que la chercheuse Aurélie Javelle propose alors de dépasser le *faire-avec* pour aller vers un « *devenir-avec* la nature » (Javelle, 2021). Cette ouverture au sensible nécessite alors une renégociation complète du rôle de l'ingénieur agronome :

> « On constate ainsi que l'on s'avance sur des pistes où le sensible est réhabilité, où la norme et le vrai ne sont plus exclusifs. […] Aujourd'hui, dans le contexte de la valorisation par l'agro-écologie de savoirs non normalisables, l'ingénieur agronome devient artiste. […] Manipulateur à la fois de savoirs académiques comme de savoirs empiriques, d'une approche normalisable comme d'une approche sensible intime et intuitive, d'un savoir construit individuellement comme collectivement, l'ingénieur agronome se fait hybride, entre scientifique et artiste, et ouvre de nombreuses pistes à explorer » (Javelle, 2015 : 5-6).

Cette convergence entre agriculture et art, certains l'ont déjà franchie à l'image du « lieu-croisement » Kerminy, « lieu d'expérimentations, de recherche et de création autogéré[132] » situé en Cornouaille et initié par l'artiste sonore Dominique Leroy et l'artiste chercheuse Marina Pirot. Néanmoins, les artistes n'ont pas attendu le développement de l'agroécologie pour explorer les pistes du *faire-avec*, parfois, d'ailleurs, en se rapprochant de pratiques d'ingénieur du vivant.

---

[131] LÉMERY Bruno (2009), « Le développement agricole à l'épreuve d'un nouveau régime de production des savoirs sur le vivant », *in* : HERVIEU Bertrand, HUBERT Bernard (éd.) : *Sciences en campagne. Regards croisés, passés et à venir*, La Tour-d'Aigues, Éditions de l'Aube, p. 141-149.

[132] Le site internet de Kerminy est accessible à l'adresse : https://kerminy.org/PORTAIL/.

1.4 De faire-avec à composer-avec : une possible convergence d'action entre écologie et composition musicale ?

1.4.1 Le faire-avec chez les artistes : créer avec le vivant

Suite à la crise écologique, de plus en plus d'artistes tendent à se mobiliser et, par leur sensibilité particulière, à s'emparer de sujets écologiques, sociaux et politiques, pour faire émerger des aires artistiques en relation avec les questionnements du monde, développant une « esthétique environnementale » (Blanc, 2008). Ces pratiques peuvent se regrouper sous le terme d'arts « en transition » (Barbanti *et al.*, 2024*)*, catégorie hétérogène de par la nature interdisciplinaire des arts qu'elle renferme et de leurs approches croisant art et écologie dans une acception large, à la fois environnementale, sociale et mentale, proche de l'écosophie conceptualisée par Felix Guattari (Guattari, 1989) ; écosophie qui pourrait d'ailleurs être considérée comme leur dénominateur commun. Dans la continuité des sous-parties précédentes, nous exposerons quelques démarches qui présentent une convergence d'action entre ingénieurs du vivant et artistes – quelques exemples pour illustrer un champ bien plus vaste. Si certains artistes réemploient des pratiques issues (en connaissance de cause ou non) de l'ingénierie des sciences du vivant, il faut signaler que, de leur côté, les ingénieurs réinvestissent parfois des techniques historiques qui ont été oubliées ou inusitées au profit de moyens toujours plus techniques car jugés plus efficaces. De cette convergence de modes d'action découlent de nouveaux sujets de créativité pour les artistes et de nouvelles façons d'aborder la conception technique pour les ingénieurs.

Citons un premier exemple dans le domaine de la gestion des eaux pluviales en ville. Lors d'épisodes de fortes précipitations, les eaux pluviales sont ordinairement stockées grâce à de grands ouvrages souterrains de rétention d'eau jusqu'à la fin de la saturation des réseaux[133]. Malgré leurs volumes toujours plus grands – générant un coût exorbitant ainsi qu'un usage extensif du sol –, ceux-ci se trouvent, à terme, toujours sous-dimensionnés. En réalité, plus le bassin versant dont ils dépendent se bétonne, plus les pluies rejoignent rapidement et en grand volume les réseaux, menant à terme à un dépassement de leur volume de stockage. Pour pallier ce défaut, il est maintenant admis que la gestion dite

[133] En France, la majorité des villes disposent d'un seul réseau gérant à la fois les eaux usées et les eaux pluviales. Les fortes pluies peuvent alors entrainer une saturation du réseau et des débordements des stations d'épuration situées en aval, sources de pollutions.

« alternative[134] », fondée sur la désimperméabilisation et la végétalisation des sols urbains favorisant l'infiltration locale des eaux de ruissellement, est une solution décentralisée efficace pour s'affranchir de la gestion par les réseaux[135] (Del Ghingaro, 2018 : 21). Cette gestion comprend des dispositifs nommés « noues », des tranchées enherbées qui se remplissent en cas de pluie, servant à la fois de milieu de stockage et d'infiltration lente. C'est à ces dernières que l'écrivaine Marielle Macé s'intéresse dans son ouvrage *Les noues* (Macé, 2018), jouant sur l'homonymie avec le pronom personnel « nous ». Son intérêt pour ce dispositif a pris la forme de journées guidées autour de la gestion de l'eau dans les villes de Lyon, Montreuil, Nantes, Bordeaux… Macé évoque la possibilité de renouer avec l'intelligence de l'eau, caractéristique que nous avons oubliée à force d'imperméabilisation et d'artificialisation des prairies inondables[136]. Effectivement, de la même façon que l'espace public est passé d'un milieu de vie et d'échange, notamment sonore, à un simple lieu de circulation de flux[137] (Bluestone[138] in Volcler 2022 : 81), les rivières ont été transformées de prairies humides en lits de béton étroits uniquement destinés à faire circuler un flux d'eau toujours plus rapide, faisant fi de leur fonction de milieux tampons en cas de pluie et d'habitat pour un grand nombre d'espèces. Marielle Macé décrit sa démarche avec la poésie qui la caractérise, précisant, par là même, son positionnement par rapport à la question de l'action face à la nature :

> « On est loin, dans ces actions et dans ma propre démarche, d'une rêverie sur le retour à ce que la nature serait sans nous, sur une nature idéale, à sanctuariser, où toute action humaine serait une profanation : il s'agit toujours, au contraire, de se pencher sur des paysages politiques, anthropisés, mêlant cours d'eau, pistes humaines, lignes industrielles, sillons agricoles, quadrillages de canaux et intriquant toutes ces phrases, prenant acte de situations impures, dégagées, interdépendantes » (Macé, 2020 : 56).

Et comment pourrait-il en être autrement dans le milieu urbain où chaque espace est aménagé pour et par l'homme ?

---

[134] Aussi appelé gestion intégrée des eaux pluviales : « Les techniques dites "alternatives" de gestion des eaux pluviales correspondent aux ouvrages permettant de s'affranchir totalement ou partiellement de la gestion par les réseaux. On a coutume de dire que les pluies courantes (représentant 80% des volumes d'eaux de pluie annuels) peuvent être gérées en totalité par les techniques alternatives. » (O2D Environnement, 2021 : 1).

[135] Sur ces thématiques, voir aussi les travaux de l'association « Pour une hydrologie régénérative » : https://hydrologie-regenerative.fr/.

[136] L'histoire des zones humides, de leur artificialisation historique et aujourd'hui de leur restauration progressive, est intiment liée aux fluctuations de leurs représentations sociales (Goeldner-Gianella, 2017)

[137] De son côté Ivan Illich « explique que la rue n'est plus le lieu de vie de tout un quartier, mais "une simple ressource pour la circulation des habitants" » (Illich in Paquot, 2025 : 99).

[138] BLUESTONE Daniel (1992) : « The Pushcart Evil », *in* WARD David et ZUNZ Olivier (éd.) : *The Landscape of Modernity : New York City, 1900-1940*, Baltimore, John Hopkins University Press, p. 288.

Pour autant, les villes sont aussi des espaces de vie pour les arbres qui sont omniprésents dans les projets d'aménagement. L'artiste Thierry Boutonnier s'est emparé de cette question dans son œuvre *Recherche Forêt*, consistant en la création d'une pépinière urbaine, participative et en collaboration avec des associations, sur le site de Vive les Groues en 2020 à Nanterre (Zhong Mengual, 2020b). D'ordinaire, les arbres plantés en ville poussent dans des pépinières lointaines et, une fois à un certain stade de croissance, ils sont transportés en ville puis replantés. Cette opération a un coût certain et le taux de mortalité des jeunes arbres peut être élevé si l'opération ne se fait pas dans les bonnes conditions (Calaza *et al.*, 2018 : 20). L'idée de Thierry Boutonnier est simple : prélever des jeunes pousses d'arbres dans des friches urbaines pour les transplanter dans des projets de forêts urbaines parisiennes, créant ainsi une « économie circulaire ». Plutôt que de transporter des arbres qui pourraient ne pas survivre au milieu urbain particulièrement contraignant et pollué, utilisons des jeunes pousses déjà acclimatées à la ville. Pour Boutonnier, ces plantes « ont acquis une connaissance de leur milieu dans leur apex qu'il s'agit d'archiver, de collecter, de transplanter afin de leur proposer un devenir » (Zhong Mengual, 2020b : 35). Les arbres sont plantés selon la méthode Miyawaki[139] en collaboration avec des associations (Boutonnier, 2020). Cette pratique artistique de terrain s'accompagne d'une réflexion sur l'arboriculture urbaine qui recoupe les problématiques soulevées précédemment :

> « dans l'écosystème arboricole urbain, les arbres sont cultivés, ce sont des arbres de culture, c'est-à-dire qu'ils sont déjà issus de représentations culturelles, ils sont sélectionnés et déjà le fruit d'un travail domestique. L'idée de pépinière urbaine, c'était pour moi l'occasion de rendre publiques toutes ces méthodes culturales arboricoles contemporaines et de montrer comment se joignaient nos représentations à la réalité de l'être vivant, dans la durée. De mettre à l'épreuve ces représentations par la pratique directe » (Boutonnier in Zhong Mengual, 2020b : 34).

Les travaux de Thierry Boutonnier sont issus d'une tradition de plasticiens pionniers dans l'abandon des galeries d'art au profit des espaces publics, à l'image d'Alan Sonfist[140] et de sa forêt urbaine *Time Landscape* plantée à Manhattan en 1965 (Umbanhowar, 2005 : 4) ou

---

[139] Les forêts urbaines sont gérées par l'association Boomforest : https://www.boomforest.org/.

[140] « L'artiste Alan Sonfist fut l'un des premiers défenseurs des forêts urbaines et de la préservation historique des paysages disparus ou en voie de disparition. En 1965, il lança *Time Landscape*, une initiative visant à préserver ces paysages par l'intervention artistique. Cette œuvre d'art public, située à Manhattan, est un espace de 13,8 mètres sur 60 mètres composé de chênes, de caryers, de genévriers, d'érables et de sassafras, rappelant un paysage précolonial. En tant qu'œuvre artistique, *Time Landscape* remplit plusieurs fonctions écologiques : elle absorbe l'eau de pluie, libère de l'oxygène et absorbe des polluants tels que les métaux en suspension dans l'air et le dioxyde de carbone (Umbanhowar, 2005 : 4, notre traduction). À noter que les services écosystèmiques de l'œuvre sont mises en avant, faisant un pont avec les travaux d'ingénieur en IEVU expliqués précédemment.

de Joseph Beuys, artiste allemand créateur du concept de sculpture sociale et de sa célèbre œuvre écologique *7000 chênes* créée à Kassel en 1982 (Pouteau, 2016 : 16).

Si le métier d'ingénieur ne laisse qu'une part minimum au sensible dans la prise de décision, certaines de ses techniques de diagnostic reposent sur une approche sensible des arbres. C'est le cas, par exemple, de l'utilisation d'un marteau – de carrossier le plus souvent – afin de, à la suite de légers coups répétés et répartis sur le tronc, entendre si celui-ci abrite une cavité. Ce diagnostic, réalisé majoritairement à l'oreille, nécessite une écoute précise et une connaissance de la résonance des arbres, qui vient avec l'expérience, pour obtenir une information fiable. Cette même pratique est reprise par l'artiste italien Giuseppe Penone, grande figure de l'*arte povera,* notamment connu pour sa série d'œuvres *Alberi,* débutée dans les années 1970. Penone prolonge plus loin encore l'écoute de la résonance des arbres en la faisant enregistrer puis en la transcrivant sous forme de notation musicale. Lors d'une résidence artistique en 2011 en Ardèche, accompagné du paysagiste Gilles Clément et de Dominique Baffier, conservatrice de la grotte de Chauvet, il enregistre la résonance de trente-quatre arbres de différentes essences puis réalise quatorze transcriptions musicales[141] (Penone, 2012). De la même manière, certaines démarches pratiquées par des ingénieurs en restauration écologique sont « détournées » par des artistes à des fins esthétiques assumées. C'est le cas d'Erik Samakh et de son concept d'opéra biotique[142] qui consiste à « simplement » creuser un étang et à le protéger à l'aide d'une structure en bambou dans le but d'en faire un lieu de reproduction pour les batraciens dont la présence au printemps s'accompagnera immanquablement de leurs coassements : un opéra biotique donc (Garraud, 1997 : 10). Son œuvre *Les rêves de Tijuca, après la tempête* (2003), réalisée en résidence dans le centre international d'art et de paysage de Vassivière[143], est fondée sur une idée similaire (Blanc, 2010 : 14). Il s'agit d'un projet de reboisement d'une parcelle abimée par la tempête de 1999 dans lequel des arbres sont plantés avec l'aide des habitants. Le nombre d'arbres (2500) et d'espèces différentes (54) ont pour ambition de peupler la parcelle d'une

[141] Pour avoir un aperçu des transcriptions musicales, voir : https://galerie.uqam.ca/oeuvres/transcription-musicale-de-la-structure-des-arbres/.

[142] Pour des images de l'œuvre : https://documentsdartistes.org/artistes/samakharchives/repro12.html.

[143] Le site internet du centre est accessible à l'adresse : https://ciapvassiviere.org/home.

réelle diversité végétale, auparavant absente de par sa gestion en monoculture de pins, typique des forêts de production de bois. En procédant ainsi, Samakh favorise l'apparition de nouvelles niches écologiques pour de nombreuses espèces d'oiseaux qui vont irrémédiablement transformer le paysage sonore en chantant[144]. Cette démarche est en lien étroit avec les pratiques de l'écologie de la restauration, cependant, le fait qu'elle soit pilotée par un artiste permet d'introduire une liberté nouvelle dans des projets d'ordinaire dirigés uniquement par des objectifs quantitatifs. Ce projet artistique peut être considéré comme un « réensauvagement solidaire » selon Baptiste Morizot, c'est-à-dire qu'il cherche à améliorer ce qui est présent, plutôt que de vouloir se débarrasser de l'homme (« réensauvagement misanthrope ») ou de revenir à un stade dans le passé (« réensauvagement passéiste »). Les deux dernières catégories résident toujours dans le dualisme entre nature et culture, soit en pensant l'homme en dehors de la nature, soit en idéalisant une nature primaire. Ce détail a son importance puisque ce type de discours faussement écologiste a vu et voit toujours le jour. Seul le « réensauvagement solidaire » rompt avec la pensée dualiste, en opérant une véritable alliance avec les dynamiques du vivant : « peu importe qu'elles soient "intactes", peu importe d'où elles viennent – la question intéressante est où elles vont maintenant, quand on les libère et leur laisse exprimer leurs puissances natives » (Morizot, 2020b : 169). De plus, la démarche de Samakh met en évidence la nature complexe de la forêt, à la fois représentation du sauvage dans l'imaginaire commun et, en pratique, milieu hybride dont le spectre s'étale de la complète libre évolution au « champ intensif » de pins exploités par coupe rase. Cette symbolique forte de la forêt associée à sa réalité complexe en fait un territoire particulièrement riche à explorer, notamment par le biais du son et de la composition musicale, comme le démontrera le chapitre « Composer pour la forêt : Mondes Sonores en Forêt d'Orient ». Plus généralement, l'aspect artistique des pratiques citées précédemment réside dans leur appropriation par des artistes :

> « Il n'est pas besoin d'être artiste pour s'inscrire dans cette typologie, mais intervenir comme artiste signifie introduire dans le projet une liberté qui tient lieu d'impensé, de respiration nécessaire à toute démocratie institutionnelle. L'esthétique intervient donc sous l'angle de la créativité, c'est-à-dire du renouvellement des catégories et des manières de faire de l'art, de la science, de la communauté, de la ville, du territoire, etc. » (Blanc, 2010 : 15).

[144] La page internet de l'œuvre est accessible à l'adresse : https://ciapvassiviere.org/item/230.

Enfin, pour clôturer cette partie avec une citation de l'ouvrage qui l'a ouverte, reprenons les mots de Catherine et Raphael Larrère qui, à partir d'une tentative de définition de ce qu'est un écologiste par Leopold, soulignent l'importance de la diversité qui sous-tend toutes les démarches présentées jusque-là :

> « Leopold s'interroge sur la multiplicité des options qui s'offrent à l'écologiste et sur ce qui fonde ses préférences : pourquoi planter des pins, plutôt que des bouleaux ? Parmi les raisons avancées, certaines sont objectives (la diversité des végétaux et des animaux qui s'associent à une espèce d'arbre plutôt qu'à une autre), d'autres, subjectives (la résonance affective ou imaginaire d'un arbre chez celui qui s'y est attaché), mais aucune ne l'emporte : ce qui compte, c'est la diversité et la richesse de nos rapports à une nature dont nous faisons partie » (Larrère et Larrère, 2018 : 394).

1.4.2 De faire-avec à composer-avec

Intéressons-nous maintenant aux possibles transpositions des modes d'action du *faire* et du *faire-avec* au domaine de la composition musicale. La figure de démiurge correspond tout à fait à la vision « traditionnelle », un peu caricaturale, du compositeur qui crée *ex nihilo* des chefs-d'œuvre musicaux[145] dans une métaphysique centrée sur un « sujet semi-divin, fruit d'un imaginaire prométhéen, […] qui s'exprime […] sur la base de la production d'œuvres systématiquement décontextualisées » (Barbanti, 2023 : 39).

À l'inverse, le pilotage ne semble pas s'appliquer intuitivement à l'activité de composition. Puisque le *faire* et le *faire-avec* sont deux modes d'action opposés, il nous faudrait donc identifier un compositeur qui se définit en opposition à ce statut de créateur total pour défricher une première piste de *faire-avec* en composition musicale. Pour cela, les réflexions du compositeur américain John Cage paraissent plus que propices puisqu'il a à cœur de rapprocher la nature et l'art, parle de « forêt de la musique » (Cage[146] in Pardo Salgado, 2007 : 21) et a même écrit : « la musique, c'est l'écologie » (Cage[147] in Iliescu, 2016 : 219). Cage critiquait déjà cette vision du compositeur en tant que créateur total en 1954 – avec l'ironie qu'on lui connaît – dans sa conférence *45' pour un orateur* : « on dit des compositeurs qu'ils ont l'oreille musicale, ce qui généralement signifie que rien de ce qui est

---

[145] Il est à noter que cette posture de compositeur qualifiée ici de « traditionnelle » ne l'a pas toujours été mais s'est construite au fur et à mesure de l'histoire de la musique. La figure dont il est question ici émerge principalement à partir du 19ème siècle et du mouvement romantique, libéral et individualiste, pour ne plus quitter la conception du compositeur jusqu'aujourd'hui (Chailley, 2000 : 261).

[146] CAGE John (1980) : « The Future of Music », *Empty Words Writings '73-'78*, London-Boston, Marion Boyars.

[147] CAGE John (1981) : *For the Birds*, Conversations with Daniel Charles, London, Marion Boyars.

présenté à leurs oreilles ne peut être entendu d'elles. Leurs oreilles sont murées par les sons de leur propre imagination » (Cage, 2017 : 166). Cage souligne l'hermétisme des compositeurs effectuant une dichotomie entre le monde extérieur et quotidien aux sonorités triviales et la richesse de leur monde intérieur empli de musique. On peut arguer que cette posture s'inscrit dans le paradigme du *faire*, dans lequel la création est unidirectionnelle, du compositeur vers le monde, sans interaction entre les deux. Dans ce paradigme, la musique est issue de la manipulation d'une matière sonore provenant de la féconde imagination du compositeur qu'il sculpte selon son inspiration, sous la forme d'une démonstration dirigée vers le public. La performance musicale est « conçue comme un système de communication unilatéral, allant du compositeur à l'auditeur individuel via l'interprète » (Small, 2019 : 28). Là où le *faire-avec*, au contraire, nécessiterait une attention démultipliée aux sons de l'environnement, seul moyen d'adopter une posture de dialogue avec celui-ci. Cage est ainsi un précurseur dans la réduction du contrôle du compositeur sur les sons, voire de son abandon total. Selon lui, le compositeur devrait « […] abandonner son désir de contrôler le son, laver son esprit de la musique et se mettre à découvrir des moyens pour que les sons soient eux-mêmes plutôt que les véhicules de théories ou d'expressions toutes faites de sentiments humains » (*ibid.* : 11). Ainsi donc, on composerait avec les sons tels qu'ils sont, sans les utiliser comme médium d'une symbolique d'un niveau plus élevé. Qui plus est, « ce tournant psychologique mène au monde de la nature, dans lequel, graduellement ou subitement, on voit que l'humain et la nature, non séparés, sont réunis dans ce monde ; que rien n'a été perdu au moment où tout était abandonné » (Cage, 2017 : 9). La posture de John Cage semble correspondre au *faire-avec* dans le domaine musical tout en faisant écho à notre aspiration à reconfigurer nos relations à la nature. Le décentrement qu'il prône de la part du compositeur, qui doit laisser de côté son ego, réfute une conception de l'œuvre d'art comme fermée sur elle-même et n'existant que par sa propre logique. L'œuvre musicale s'ouvre alors à son environnement grâce à des paramètres laissés indéterminés – dont la détermination dépendra de la nature de l'interprétation et de sa localisation – tendant vers une conception *in situ* de la musique. Cette renégociation de la place du compositeur dans la création et, par extension, de l'homme dans son environnement, est particulièrement signifiante pour les

croisements que nous cherchons à créer. Cage prône de libérer les sons de notre emprise et de les écouter d'une façon nouvelle pour ce qu'ils sont et non pour ce qu'on projette sur eux. Cependant, la radicalité de John Cage condamne l'aboutissement de la convergence entre pensée écologique et composition musicale qu'il semble amorcer, en refusant la notion de relation, à la base de l'écologie, pour lui préférer celle de contingence. Or la démarche du *faire-avec* est basée sur la compréhension des relations qui régissent la complexité d'un contexte pour pouvoir l'influencer. Je le cite : « lorsqu'un compositeur se sent responsable de *faire*, plutôt que *d'accepter*, il élimine du domaine de possibilité tous les événements qui n'évoquent pas la vogue de profondeur régnant en ce moment précis » (Cage, 2017 : 141, nous soulignons). Puisque Cage ne parle pas d'influencer mais d'accepter les sons tels qu'ils se présentent, on pourrait considérer qu'il prône un *laisser-faire.* De même, sa compréhension holiste de la nature pourrait être mise en parallèle avec celle de l'écologie, seulement Cage est hautement influencé par la religion indienne du zen et, comme le rappelle Callicott :

> « Dans la pensée classique indienne, toutes les choses sont une parce que toutes les choses sont des manifestations ou des expressions phénoménales et, au bout du compte, illusoires de Brahman. L'unité des choses est donc substantive et essentielle et l'expérience qu'on en a est homogène et immense. En écologie contemporaine tout comme en théorie quantique, l'unicité de la nature, au niveau des phénomènes qui retiennent respectivement leur attention, est systémique et (de façon interne) relationnelle » (Callicott, 2021 : 113).

Pour John Cage, il n'y a plus de limite entre l'art et la nature, voire avec la vie, mais il n'y a plus de relations non plus dans cette unité des choses : « dans l'espace qu'il reste, j'aimerais souligner que je ne suis pas intéressé par les relations qui existent entre les sons et les champignons, pas plus que je ne le suis par celles entre les sons et d'autres sons. Cela impliquerait l'introduction d'une logique qui non seulement n'est pas à sa place dans le monde, mais encore fait perdre du temps » (Cage, 2017 : 288). Ce point crucial dans la pensée de John Cage est, au final, un refus de l'écologie. Dans la nature, le milieu sonore n'est pas constitué d'une superposition de sons sans relations les uns avec les autres, présents simplement par concomitance. L'hypothèse des niches acoustiques de Bernie Krause en est peut-être la meilleure démonstration. Les niches acoustiques animales actuelles sont le résultat de millions d'années de coévolution entre espèces, ainsi qu'avec leur environnement, facilitant la communication intraspécifique au sein d'un domaine sonore partagé. Ces relations existent toujours, tout autant que cette lente évolution qui nous est inaccessible par

sa temporalité qui nous dépasse largement. Il y a donc bien, dans la nature, une organisation relationnelle des sons, mais celle-ci est distributive plutôt que centralisée comme pourrait l'être celle d'une composition.

La conception de la musique et l'attention aux sons que développe John Cage sont donc des attitudes préalables à une pensée écologique dans la composition musicale, en mettant l'accent sur une dissolution de l'œuvre d'art et une ouverture vers l'environnement, ce qui se rapproche du *faire-avec*. Cependant, sa posture de contemplation, en refusant l'action, ne peut mener qu'à une dissolution de l'activité de composition, et cette piste est donc à nuancer, tout comme l'application directe du mode d'action du *faire* à la composition d'ailleurs. En effet, ces modes d'action sont parfois mal identifiés et certains pilotes se pensent démiurges ; une erreur tout autant transposable dans le domaine de la composition. Bien que le compositeur puisse se croire, ou être pensé, comme un complet démiurge, sans instrumentistes ses pièces n'existeraient pas. Il faut qu'il fasse avec des musiciens. Ce mode d'action s'apparenterait plutôt à une variante du *faire-avec,* le *faire-faire* : « ce qui [les] distingue des autres arts du *faire-avec*, c'est qu'elles relèvent moins de l'empirisme attentif que du simple pilotage des processus » (Larrère et Larrère, 2018 : 239-240). Le *faire-faire* est plus directif, le compositeur donne son œuvre à exécuter aux musiciens et les accompagne pendant les répétitions. Cependant le processus créatif est réservé au compositeur et n'inclut pas les musiciens, qui sont des exécutants. Comme nous l'avons vu, le paradigme du *faire* paraît s'adapter simplement à la pratique de la composition, bien que cette transposition soit à nuancer. Maintenant, il nous faudrait identifier ce que *faire-avec* peut signifier dans la composition, *faire-avec* quoi exactement ?

Adopter le *faire-avec* pour un compositeur s'apparenterait à intégrer une pensée écologique et la complexité qu'elle sous-tend dans sa démarche de composition. Il s'agirait alors d'apprendre à dialoguer avec une dynamique préexistante sur laquelle le compositeur n'a pas de contrôle absolu : *composer-avec*[148]. En musique, on se confronte à un obstacle inhérent : cette dynamique vivante ne peut être trouvée directement dans le son puisque celui-

[148] Le terme de *composer-avec* peut paraitre être un pléonasme si l'on se réfère à l'origine du mot composer, qui est déjà un synonyme de faire-avec. Mais comme nous l'avons ce sens s'est perdu dans l'acception moderne du mot, c'est pourquoi nous garderons ce terme de *composer-avec*.

ci n'est pas vivant. Il nous faut alors chercher cette dynamique ailleurs que dans le son en lui-même et expérimenter, pour nous aider à identifier les possibilités de ce mode d'action en composition musicale. Proposons quelques pistes ici, avant de citer celles explorées dans la partie création de la thèse.

Tout d'abord, cette dynamique pourrait provenir d'un renforcement de la nature collaborative de la composition : avec les interprètes et/ou avec d'autres compositeurs. En musique contemporaine, il est fréquent que l'interprète prenne part au processus créatif en dialoguant avec le compositeur, proposant différentes solutions à ses recherches sonores, nuançant ainsi une certaine verticalité entre compositeur et interprète. Le musicien rentre alors dans un processus d'interprétation participative (Sousa Bittencourt, 2015). Cette participation à la démarche de création peut prendre diverses formes et, poussée à son paroxysme, tend vers l'improvisation libre. Une autre piste, plus rare, est la composition collective. Dans ce cadre, les compositeurs se doivent de *faire-avec* d'autres « dynamiques » de composition, de trouver des manières de s'entendre et de s'accorder créativement[149]. Ces deux pistes transforment la démarche de création en portant une attention particulière aux relations dont sera issue la production musicale. Cependant, elles ne sont pas suffisantes car, pour aboutir à un véritable croisement entre musique et écologie, il est nécessaire que le résultat présente un rapport au vivant dans le son en lui-même.

Dans le cadre de cette thèse en recherche-création, nous avons décidé de nous intéresser à trois démarches complémentaires : la composition de musique mixte à base de *field recording*, la composition pour la forêt et la sonification en nous focalisant sur le phénomène de l'attention et de l'écoute. Ces trois démarches, chacune à leur façon, impliquent le *composer-avec*. La pratique du *field recording* à des fins de composition musicale nécessite de s'accorder à des sons déjà existants et dont la création ne relève pas du compositeur mais de la dynamique sonore existante au lieu et temps des enregistrements. La sonification consiste à procurer à un ensemble de données issues de capteurs physiques une traduction

[149] Pour citer un cas récent, le collectif /nu/thing et leur pièce *Were You There at the Begining* (2022). Le collectif est composé d'Andrea Agostini, Daniele Ghisi, Eric Maestri et Andrea Sarto. Leur démarche est en partie couvert par la thèse de Daniele Ghisi : « As a lateral yet related subject, the thesis details my first experience of collaborative writing within the /nu/thing collective, in open contrast with the com- mon image of the composer as a Cartesian 'solitary self': although in very different ways, corpus-based composition, generative neural networks and collective practices all cause into question the scope of musical authorship. » (Ghisi, 2017). L'adresse internet du collectif est accessible à l'adresse : http://www.nuthing.eu/.

sonore. Certains artistes, en se focalisant sur des données issues de phénomènes vivants, cherchent à mettre en valeur les dynamiques propres de ces phénomènes. Enfin, sortir la musique de la salle de concert résulte obligatoirement sur la nécessité de *composer-avec* un milieu sonore sur lequel le compositeur n'a que peu de contrôle. Dans la suite du manuscrit, nous nous intéresserons d'abord au *field recording* (chapitres 2 et 3), puis à la composition pour la forêt (chapitre 4) et enfin à la sonification (chapitre 5).

Chapitre 2

"SUR LE CHEMIN..." : EXPLORATIONS SONORES URBAINES, FIELD RECORDING ET IMPROVISATIONS MIXTES

Ce chapitre se concentre sur la démarche artistique du *field recording*. L'étendue des arts sonores et compositions musicales qui s'en réclament l'ont élevé au rang d'un champ artistique dont les frontières sont souvent complexes à identifier. C'est pourquoi, afin de réduire notre objet d'étude, nous aborderons le *field recording* selon une double approche bien précise : la réalisation de *field recordings* en milieu urbain et, deuxièmement, l'utilisation de ce *field recording* comme source sonore avec laquelle improviser durant une pièce de musique mixte. Autrement dit, nous étudions le *field recording* en tant que pratique d'enregistrements de terrains en milieux urbains mais aussi à travers son intégration dans une œuvre musicale improvisée.

Les deux grands questionnements qui guideront l'ensemble de ce chapitre seront donc :

– Quelles peuvent être les spécificités du *field recording* en milieu urbain et tout spécifiquement dans les parcs urbains ?

– Comment fonder une démarche de composition sur du *field recording* tout en conservant, du moins en partie, sa référentialité ? C'est-à-dire sans le transformer en sonorité purement abstraite.

2.1 Composer avec des ambiances sonores de parcs urbains

2.1.1 Le field recording : entre enregistrements de terrain et création musicale

Dans son acceptation la plus large, le *field recording* peut être défini comme « un ensemble de pratiques d'enregistrement visant à capter les sons du réel » (Freychet *et al.*, 2021 : 1). La mention des objectifs de ces enregistrements permet de préciser sa définition. Ainsi, le *field recording* :

> « consiste en l'enregistrement des sons d'un lieu, souvent dans la nature (en dehors du studio), et en leur fixation sur un support (analogique ou digital) en vue de leur reproduction et transformation (compositions à base de paysages sonores, arts sonores, etc.) ou de leur documentation et archivage » (Paparrigopoulos, 2024 : 119).

L'utilisation du terme *field recording* fait le plus souvent référence à un genre musical éponyme à part entière, ce qui explique l'emploi du terme anglais plutôt que de sa traduction française (Freychet *et al*., 2021 : 1n2). Pour cette raison, nous privilégierons le terme de *field recording* par la suite. Selon les artistes, leurs préférences et leurs conceptions de l'enregistrement, des termes plus précis ou mettant en avant certaines caractéristiques de leur pratique sont utilisés : phonographie, enregistrements de terrain, phonogramme… La dualité ontologique du *field recording,* entre pratique documentaire et pratique artistique, nourrit d'ailleurs une revendication forte de nombreux artistes de faire reconnaitre l'enregistrement sonore comme un art sonore à part entière : le microphone est considéré comme un outil d'interprétation du milieu sonore. Cette difficile obtention du statut de démarche artistique aurait une explication historique selon Michel Chion :

> « la peinture a une grande tradition de l'imitation du réel, ce qui a donné son statut d'art à la photographie dès son apparition, celle-ci aussi imitait le réel dans la continuité de la peinture. En revanche en musique, il n'y a pas vraiment de tradition d'imitation du réel, ce qui explique pourquoi l'enregistrement n'a toujours pas vraiment un statut d'art original à part entière » (Chion, 1993 : 151).

Afin de donner un aperçu de la diversité des démarches que recouvre le terme de *field recording*, et de mieux nous situer au sein de ce courant, nous proposons ici un état de l'art non exhaustif. Nous ne nous attarderons pas sur le lien entre écologie sonore et *field recording,* qui fera l'objet de longs développements dans la suite de ce manuscrit. De même, certains artistes importants de genre musical seront cités à des moments plus opportuns pour approfondir nos réflexions.

Le *field recording* possède une histoire divisée en plusieurs branches plus ou moins nouées. L'enregistrement sonore pouvant relever d'une multitude d'objectifs, il est souvent au cœur de démarches interdisciplinaires. Très tôt dans son histoire, sa capacité d'archivage a été identifiée et Ludwig Koch[150] peut en être considéré comme le précurseur. Dès ses huit ans, il expérimentait la pratique de l'enregistrement sonore aussi bien auprès de musiciens que

[150] Un album d'archives sonores de Ludwig Koch peut être trouvé à l'adresse suivante : https://www.the-concrete.org/en/publication/yasuhiro-morinaga-%E3%80%8Earchival-sound-series-sir-ludwig-koch%E3%80%8F/.
On y trouve des enregistrements d'une grande diversité, comme le relèvent leurs titres : Hungarian Dance (1889), Paris, Everyday Life (1952), Singing Birds of Laeken (1938).

d'oiseaux, attiré par la beauté des sons (Galand, 2023). Aujourd'hui, le désir de capter des sons de nature pour leur beauté pour ensuite les restituer avec fidélité est emblématique de l'audionaturalisme. Ce terme a été forgé par Fernand Deroussen[151] pour caractériser sa pratique et a ensuite été repris par de nombreux preneurs de sons. Deroussen définit l'audionaturalisme par la « découverte et [la] mise en valeur artistique des sons et ambiances de la nature et du monde sauvage » (Deroussen, sd). Il est par ailleurs cofondateur de la sonothèque[152] du Museum national d'histoire naturelle documentant les sons des espèces vivantes[153]. Comme autres grands noms de ce courant, on peut penser à Jean-Claude Roché[154], précurseur dans l'enregistrement ornithologique, ou encore à Marc Namblard[155] qui est aussi guide naturaliste. L'enregistrement sonore peut aussi avoir pour but d'archiver des paysages sonores, d'une façon similaire au *World Soundscape Project*, à l'image de l'artiste Luís Antero[156] qui compile des enregistrements réalisés au sein des aires classées *iNature*[157] au Portugal. Depuis cette perspective, on comprend aisément le lien fort qu'entretiennent l'audionaturalisme et l'ornithologie. Un lien qui est illustré à merveille par le travail du compositeur et ornithologue Bernard Fort[158]. Ce dernier compose bien souvent des pièces électroacoustiques à partir de chants d'oiseaux en tâchant de les respecter un maximum[159]. Son cycle *Compositions ornithologiques*[160] (1996) contient des portraits – enregistrements de chants d'oiseaux non retouchés –, des études – créations acousmatiques réalisées à partir des portraits et qui « tentent de servir "l'esprit du chant", l'impression reçue au moment de la prise de sons, le caractère musical propre à chacune des espèces » (Fort, 1996 : 2) –, et un paysage sonore recomposé à partir de différentes prises de sons.

---

151 Le site personnel de Fernand Deroussen est accessible à l'adresse : https://www.naturo-phonia.com/.

152 La sonothèque du MNHN est disponible à l'adresse : https://sonotheque.mnhn.fr/.

153 Ses enregistrements ont aussi servi lors d'une collaboration avec la compositrice Christine Goult pour créer un album entre musique concrète audio-naturalisme, voir : https://www.logellou.com/cdmarnage/.

154 Le site de l'association Jean Roché est accessible à l'adresse : https://www.jeanroche.fr/.

155 Le site personnel de Marc Namblard est accessible à l'adresse : https://www.marcnamblard.fr/.

156 Pour exemple, le premier volume des douze publiés sur Bandcamp est intitulé *Parque Natural da Serra da Estrela et* est accessible à l'adresse : https://luisantero.bandcamp.com/album/arquivo-sonoro-paisagens-inature-vol-1-parque-natural-da-serra-da-estrela.

157 Pour plus d'informations sur le label *inature* voir : https://fr.inature.pt/inature/.

158 Le site personnel de Bernard Fort est accessible à l'adresse : https://bernardfort.com/.

159 Son album *Oiseaux* est accessible à l'adresse : https://tempo-reale-collection.bandcamp.com/album/oiseaux.

160 Pour plus d'information sur les *Compositions ornithologiques* voir : https://bernardfort.com/wp-content/uploads/2020/11/COMPOSITIONS-ORNITHOLOGIQUES.pdf.

L'enregistrement de terrain n'a pas été que l'apanage de l'ornithologie, il est aussi devenu très tôt un outil pour les recherches anthropologiques. Steven Feld est très certainement l'anthropologue ayant travaillé le plus minutieusement sur le son en fondant le domaine de l'acoustémologie : « il a montré par plusieurs enquêtes et de nombreux enregistrements de terrain combien l'expérience vécue d'un milieu de vie est médiatisée par des épistémologies acoustiques, c'est-à-dire des manières acoustiques de savoir et habiter le monde qu'il appelle acoustémologies » (Larcher et Mottier, 2023 : 11). Ce travail est particulièrement bien illustré par son album *Voices of the Rainforest* (1991), adapté en film en 2019, et composé à partir de *field recordings* réalisés lors de séjours ethnographiques auprès du peuple Kaluli en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les Kakuli ont conseillé Feld pour que ses enregistrements et leur mixage restituent le plus fidèlement leur façon d'écouter la forêt dans un travail collaboratif d'« ethno-esthétique ». Cet objectif l'a aussi amené à développer des techniques d'enregistrement très spécifiques[161] de la forêt ainsi qu'à utiliser des techniques avancées de spatialisation[162]. Sa démarche a inspiré de nombreux anthropologues ainsi que des artistes sonores. Le documentaire de Rodolphe Alexis[163] et d'Éloïse Guénard, nommé *L'Oreille nue*[164], est un bon exemple de cette influence. S'il ne s'agit pas à proprement parler d'un travail anthropologique, il est focalisé sur le rapport au son et à l'écoute de la communauté Paiter Suruí, habitant sur la Terre indigène du 7 septembre, dans le sud de l'Amazonie brésilienne. Là aussi, la communauté a participé activement à la création du documentaire.

Pour ce qui est de l'aspect artistique du *field recording*, le pionnier souvent cité est le danois Knud Viktor (1924-2013) qui participe aussi à installer la polysémie de la pratique, entre art et archivage. Viktor est un peintre qui s'installe en 1962 dans le Lubéron afin de retrouver la lumière des peintres impressionnistes français. Spontanément, il développe une pratique de l'enregistrement sonore très personnelle consistant à « cueillir » des bruits pour

---

[161] « Après des années d'expérimentations, j'en vins à penser que la meilleure façon était de systèmatiquement enregistrer la forêt à trois hauteurs et deux profondeurs différentes, puis de mixer les sons de ces différentes niches d'interactions sonores » (Feld, 2023 : 43).

[162] Notamment l'utilisation du son *surround* 7.1.

[163] Le travail de Rodolphe Alexis peut être retrouvé sur son site personnel à l'adresse : https://www.rodolphe-alexis.info/.

[164] Le podcast est disponible à l'adresse : https://www.rts.ch/audio-podcast/2025/audio/l-oreille-nue-episode-1-29040209.html.

en faire des « peintures sonores » ou « images sonores ». Avec un talent certain de bricoleur, il fabrique des dispositifs lui permettant de capter toute sorte de microsons : « en témoigne la série des *Petits sons* qui invite à tendre l'oreille pour découvrir *le lapin qui rêve et qui ronfle*, *le grillon qui ne peut démarrer*, *l'escargot qui mange une feuille de salade* ou *encore le ver croquant une pomme »* (Michel, 2022 : 6). Sans qu'il soit familier des travaux de Schafer, à l'époque encore embryonnaires, on observe une convergence entre la pratique de Viktor et l'écologie acoustique, particulièrement dans l'intérêt porté aux sons qui composent nos milieux de vie. Son travail incorpore un art de l'attention au vivant et une réflexion sur la spécificité du son comme outil de connaissance de son environnement. Si, lors de ses débuts, la pratique du *field recording* n'est pas directement liée à la musique, c'est en partie grâce aux compositeurs affiliés à l'écologie acoustique (Hildegard Westerkamp, Barry Truax…) et à leur composition à base de paysages sonores que ce lien sera fait plus explicitement. Il est aussi important de noter que toute démarche musicale impliquant du *field recording* ne prend pas obligatoirement source dans l'écologie acoustique, le *field recording* dépassant de loin ce premier courant théorique, dans une véritable et prolifique praxis. Aujourd'hui, face au développement technologique, cette attention aux sons du vivant s'accompagne de la découverte de nouveaux territoires sonores. L'artiste norvégienne Jana Winderen, dans sa pièce, *The Wanderer*[165], nous fait entendre des sons provenant du plancton océanique, captés grâce à des hydrophones. Winderen met ainsi en lumière – ou plutôt en son – la base de tout écosystème marin qu'est le phytoplancton, produisant, grâce à la lumière et aux minéraux marins, la matière organique transférée, par la suite, à tout le reste de l'écosystème marin via la chaine trophique, dont le second maillon est le zooplancton. Dans cette configuration, le *field recording* est une modalité efficace pour attirer l'attention sur des êtres vivants souvent oubliés mais pourtant vitaux à toute vie sur Terre. C'est une façon de leur accorder une écoute, et donc de les faire exister, grâce à la composition musicale. Dans une logique similaire, de nombreux artistes mobilisent efficacement le *field recording* afin de rendre sensible le changement climatique. Récemment, différents travaux sonores ont vu le jour consacrés aux sons des glaciers et du pôle Nord. On peut penser au compositeur Matthew

[165] *The Wanderer* peut être écouté à l'adresse : https://janawinderen.bandcamp.com/album/the-wanderer.

Burtner et à son album *Glacier Music*[166] (2019) fondé sur des *field recordings* de glaciers d'Alaska parfois combinés à des instruments. Les artistes Pali Meursault et Thomas Tilly, quant à eux, ont élaboré un projet autour des glaciers français prenant la forme d'une série radiophonique intitulée *Radio Glaces*[167] *(*2020*),* mélangeant documentaires et pièces électroacoustiques, et d'un album *Melt** [168](2023) en collaboration avec les glaciologues Lucas Davaze et Antoine Rabatel. Cet album fait entendre une grande diversité de microsons : crissements, couinements, entrechoquements, résonances, ruissellements, pétillements… Le résultat est extrêmement vivant, tout particulièrement par rapport à l'imaginaire commun souvent associé à la glace, silencieux et pesant. À l'écoute, on semble transporté à l'intérieur même du glacier. Ces sons produisent une matière sonore inédite, belle et signifiante à la fois. Enfin, pour démontrer l'engouement qu'a connu ce type de démarche, citons encore deux autres exemples : l'album *Tracing basalt in the Onsernone Valley*[169] (2025) de Pablo Diserens et Ludwig Berger, composé à partir de *field recordings* réalisés en Suisse, et l'album *Near the bear*[170] (2025) de Cheryl Leonard réalisé à partir d'enregistrements et d'improvisations *in situ* en Arctique.

Après cette première présentation générale du *field recording*, explicitons maintenant notre appropriation de cette démarche dans un but de tisser des liens au vivant.

2.1.2 La dualité local/global au cœur des questionnements écologiques

La critique du naturalisme se double de la remise en cause des nombreux dualismes qui le composent (Despret, 2009 : 395), comme il en va de la dualité local/global qui est historiquement une question majeure en écologie. Cette thématique, a priori éloignée de la composition musicale, a fait son apparition en musique via le *field recording*. Les enregistrements étant issus d'un lieu précis, leur statut de représentation sonore de ce lieu a été sujet à débat. Ces questionnements sont à la source de la plupart des compositions à base de paysage sonore, abordées en détail dans le chapitre De Jour comme de nuit : composer

[166] Pour plus d'information sur *Glacier Music* : https://www.ravellorecords.com/catalog/rr8001/.
[167] Le site de *Radio Glaces* est disponible à l'adresse : https://www.radioglaces.net/.
[168] L'album *Melt** est disponible à l'écoute à l'adresse : https://fragmentseditions.bandcamp.com/album/melt-2.
[169] L'album *Tracing basalt in the onsernone valley* peut être écouté à l'adresse : https://f-o-m.bandcamp.com/album/tracing-basalt-in-the-onsernone-valley.
[170] L'album *Near the bear* peut être écouté à l'adresse : https://f-o-m.bandcamp.com/album/near-the-bear.

d'après un milieu sonore de référence. Nous reviendrons sur ces considérations sonores mais d'abord explicitons l'importance de réfléchir à cette dualité dans le cadre d'une pensée écologique.

Pour aborder cette question, confrontons deux philosophes de l'écologie, Bruno Latour, et son ouvrage *Où Atterir ?* (2017), et Timothy Morton, et son ouvrage *La Pensée écologique* (2021), tous deux apportant un éclairage différent sur le devenir de cette dualité dans un contexte de crise environnementale. Bruno Latour cherche à reconsidérer cette dualité et à construire un nouveau couple constitué d'un pôle « Terrestre » et d'un pôle « Hors sol ». Timothy Morton, au contraire, conserve cette dualité comme grille d'analyse tout en appelant à faire disparaitre le local au profit du tout global. Commençons par présenter la position de Bruno Latour.

Dans son ouvrage *Où Atterrir ?*, Latour adopte un ton résolument politique, mis en exergue par le sous-titre « comment s'orienter en politique ». Cette nouvelle orientation politique est, de fait, un sous-produit du réagencement de la dualité local/global qu'il effectue, perturbant les repères habituels. Selon lui, la ligne d'orientation politique que dessine cette dualité n'est plus adaptée à la situation contemporaine marquée par la crise écologique. Il propose donc de dépasser les clivages entre le global – généralement plus proche de la droite politique – et le local – généralement associé à la gauche politique. Pour ce faire, il trace alors un nouvel axe perpendiculaire à l'ancien, dont résultent deux nouveaux attracteurs, le hors-sol et le terrestre, en plus des deux anciens, le local et le global. Dans cette nouvelle disposition, le seul attracteur positif serait l'attracteur terrestre qui regroupe tous les aspects bénéfiques de la pensée locale et de la pensée globale, la réunion de leurs aspects négatifs créant alors l'attracteur « hors sol ». La limite entre positif et négatif est délimitée par les conséquences de nos actions et de nos modes de vie sur l'habitabilité de la Terre et sur le monde vivant. En simplifiant, l'attracteur « hors sol » consiste à continuer sur notre lancée productiviste tout en se leurrant quant à la durabilité sur le long terme de ce mode de vie. Au contraire, le « terrestre » émerge des leçons du changement climatique et de notre capacité à

retrouver un lien avec notre milieu de vie, la Zone Critique[171], qui tient à cœur à Bruno Latour. L'attracteur « Terrestre » est grandement dessiné par opposition à ceux qui le fuient[172]. Cet attracteur consiste à retrouver un horizon concret, perdu de vue avec la modernité et son horizon infini. Malgré les explications de Latour, cet attracteur conserve une large part de mystère. Pour autant, il propose une méthodologie – une présentation située de son mode de vie désiré – pour se positionner par rapport à cette nouvelle démarcation Hors-sol / Terrestre qu'il vient d'établir : « Pour cela, il faut accepter de définir les terrains de vie comme *ce dont un terrestre dépend pour sa survie* et en se demandant *quels sont les autres terrestres qui se trouvent dans sa dépendance* (Latour, 2017 : 120). Sa présentation personnelle prend la forme d'un plaidoyer pour l'Europe. Il invite ensuite chacun à faire de même pour clarifier ses objectifs politiques et pouvoir se réorienter dans ce nouveau régime climatique. « Où atterrir » est devenu un outil à la base d'une politique publique de description de son territoire, active entre 2019 et 2021. Elle a été développée avec Bruno Latour et un consortium de chercheurs en sciences humaines et sociales, en sciences du système Terre, d'artistes et architectes-cartographes[173]. Au final, d'après Bruno Latour, certains aspects de la localité sont donc à conserver pour être capable d'adopter un mode de vie écologique, et notamment savoir définir son « terrain de vie » et identifier les autres terrestres le partageant.

Passons maintenant à la pensée de Timothy Morton. Celui-ci fonde sa réflexion sur les connaissances de l'écologie scientifique et tout spécialement sur la pensée de Darwin, qu'il cite à de nombreuses reprises. Il considère la théorie de l'évolution comme le « fondement de la pensée écologique » (Morton, 2018 : 58). Morton échafaude sa pensée écologique sur un concept de maillage, pressenti par Darwin, dont les caractéristiques principales sont l'absence de centre et l'interrelation de tout ce qui le constitue : « chaque point du maillage est à la fois le centre et le bord d'un système de points, si bien qu'il n'y a ni centre ni bords absolus » (Morton, 2021 : 57). Il est vrai qu'il est toujours ardu de définir des unités en écologie. De la même manière que la notion d'espèce n'est jamais définitive, que celle d'individu suppose

---

171 « Le terme au singulier, la Zone Critique, désigne la fine pellicule où la vie a modifié radicalement l'atmosphère et la géologie – par opposition soit à l'espace au-delà, soit enfin à la géologie profonde en deçà » (Latour, 2017 : 151).

172 Bruno Latour donne comme illustration concrète la première présidence de Donald Trump élu en 2017 aux États-Unis.

173 Pour plus d'informations, voir : https://wiki.resilience-territoire.ademe.fr/wiki/O%C3%B9_Atterrir_%3F.

une séparation impossible entre une entité et son milieu – sans parler de la notion d'holobionte[174] –, les écosystèmes sont bien souvent limités selon des frontières arbitraires. Ce maillage rend caduque la pensée du lieu comme une unité ayant des caractéristiques propres et autonomes. Ainsi, « la pensée écologique pense le lieu comme un n'importe où » puisque « l'idée du lieu authentique est un mythe occidental puissant » (Morton, 2018 : 96). Le concept de maillage entraine donc à répudier l'attracteur local pour embrasser exclusivement l'attracteur global, pour rendre la catégorisation de Latour : « notre slogan devait être dis-location, dis-location, dis-location » (*ibid.* : 54). Cependant, la pensée écologique de Morton, de par ce refus total du local, débouche sur un concept abstrait et isolé de l'expérience humaine, critique dont Morton est d'ailleurs conscient puisqu'il écrit lui-même : « Ce point de vue "impossible" est la pierre angulaire de la pensée écologique » (*ibid.* : 47). Le point de vue écologique serait alors un artefact rendu possible grâce à la technologie : « la pensée écologique, dans sa pleine richesse et sa pleine profondeur, était hors de portée pour les humains non modernes » (*ibid.* : 18). Plus encore, Morton déclare : « voir la Terre depuis l'espace, c'est le début de la pensée écologique » (*ibid.* : 33). Une déclaration quelque peu paradoxale puisqu'il serait alors impératif de s'extirper du maillage du vivant, sur lequel repose la pensée écologique, pour pouvoir enfin embrasser cette même pensée. Sans oublier que l'accès à cette pensée écologique reposerait alors sur un développement technologique aux conséquences désastreuses sur ledit maillage vivant[175]. Morton énonce cependant une alternative :

> « Prenez une société qui a développé une pensée écologique hors de la sphère de la culture occidentale : le Tibet. Les anciens Tibétains connaissaient à peine la roue, à l'exception de la roue à prières. Pourtant ils avaient une notion de la grandeur de l'espace et du temps qui serait passée pour hérésie en Occident » (Morton, 2021 : 51).

---

[174] « Un Homme, un animal ou une plante entretient de multiples interactions avec le microbiote qui lui est associé. Le microbiote façonne des traits de son hôte et influence un grand nombre de ses fonctions biologiques comme le développement, la nutrition, la reproduction ou l'immunité. Ainsi, nombre des phénotypes des individus résultent de l'expression combinée des gènes de l'hôte et de ceux des microorganismes du microbiote. Ce changement de paradigme a conduit à la généralisation et la vulgarisation de la notion d'holobionte : l'holobionte correspond à l'unité biologique composée de l'hôte et de son microbiote ; l'hologénome désigne l'ensemble des génomes de l'hôte et des microorganismes associés. » (Simon *et al*, 2019).
Pour plus d'informations voir : https://www.biomedcentral.com/collections/holobiont.

[175] Si Morton ne la mentionne pas, on pourrait considérer le champ de l'écoacoustique comme étant un bon exemple de cette pensée écologique. L'utilisation de nombreux microphones répartis en différents points permet, après traitement et analyse des données, d'accéder à un point de vue global couvrant l'ensemble des relations sonores qui constituent l'écosystème étudié. Cette globalité serait impossible à atteindre à cette échelle par de simples écoutes naturalistes.

L'influence de la religion bouddhiste est présente dans d'autres ouvrages de Morton (Morton, 2018 : 64, 146, 191-194). Cette attirance n'est pas sans rappeler l'approche musicale de John Cage déjà commentée dans le chapitre 1. Or nous avions remarqué, avec John Callicott, que si le bouddhisme peut s'apparenter à une pensée écologique, il en diffère par une unicité des choses qui mène à une expérience « homogène et immense » plutôt que « systémique et […] relationnelle » (Callicott, 2021 : 113). Chez Morton est présent un positionnement proche, notamment en ce qui concerne son appréciation de la notion de lieu.

Le concept de maillage de Morton capture une propriété cruciale de l'écologie : l'interconnexion du vivant. Cependant, une véritable pensée écologique ne peut s'y réduire. En effet, se retrancher à ne réfléchir qu'à l'échelle du global ne peut être une pratique opérationnelle et semble renforcer un constat déjà décrit par Bruno Latour : « […] la mondialisation-moins a fait perdre de vue, au sens littéral, les tenants et les aboutissants de nos assujettissements. D'où la tentation de se plaindre en général et l'impression de ne plus avoir de levier pour modifier sa situation » (Latour, 2017 : 122). Le local est la porte d'entrée à une sensibilité écologique et représente un catalyseur bien identifié de la lutte écologiste.

En privilégiant le global à tout prix, Morton fait disparaitre ce levier d'action concret, il le noie dans un maillage qui, bien qu'existant, ne devrait pas être l'unique clef de lecture de l'écologie. Car le levier d'action, le plus simple, le plus direct, le plus sensible pour un habitant est toujours local. Le local nous ancre directement à ce qui nous entoure, aux relations existantes avec les vivants autour de nous, humains, animaux et végétaux… plutôt qu'avec des notions et concepts abstraits tels que environnement ou écologie dont l'échelle nous dépasse.

Ainsi, Latour fait le choix de construire une distinction entre les éléments positifs et les éléments négatifs présents dans le local et le global (local-plus/local-moins et global-plus/ global-moins) alors que Morton, dans un monisme exemplaire, prône d'oublier le local au profit du global. Pour ma part, j'estime que, dans un objectif de sensibilisation à l'écologie grâce à du *field recording*, c'est à l'échelle locale qu'il est impératif de se situer. Dans la suite de ce chapitre, nous nous intéresserons particulièrement aux localités que représentent les parcs urbains.

Les parcs urbains comme lieux sonores d'hybridité entre nature et culture

Les auteurs Catherine et Raphael Larrère, dans leur quête de desserrer l'étau de la dualité nature/culture, prennent comme exemple des lieux que l'on pourrait qualifier d'« hybrides ». Ces lieux, dont les dynamiques d'évolution ne peuvent être qualifiées de naturelles, mais ne peuvent être qualifiées d'anthropiques non plus, se situent entre nature et culture, entre sauvage et artificiel, aux interstices. Le concept de tiers-paysages et de jardin en mouvement du paysagiste Gilles Clément en sont une bonne illustration. Le tiers-paysage regroupe une typologie d'espaces « n'exprimant ni le pouvoir ni la soumission au pouvoir » (Clément[176] in Larrère et Larrère, 2018 : 96). Il peut s'agir de terrains vagues, de friches urbaines, de délaissés en bord de routes, de talus de chemin de fer… En ces lieux, la végétation est le « résultat d'un processus spontané qui n'a été ni contraint ni forcé » (Larrère et Larrère, 2018 : 96). Une végétation ni sauvage, puisque située dans un espace anthropisé, ni artificielle, puisque non gérée : une végétation entre nature et culture donc. Une fois ces espaces identifiés, trois cas de figure sont possibles : ne pas y toucher (à la manière d'une réserve naturelle urbaine), y permettre le passage, pour l'observation par exemple, ou bien l'aménager (Clément, 2012a). Cependant, le tiers paysage cesse d'être à partir du moment où il est institutionnalisé, transformé en parc urbain notamment. C'est pourquoi Gilles Clément cultive l'idée de « jardin en mouvement », qui reprend la dynamique de ces espaces tout en la laissant s'exprimer même dans un cadre d'aménagement. Cette typologie de jardin n'aspire pas à préserver une biodiversité particulière mais à favoriser la poursuite des processus évolutifs. En pratique, les interventions du jardinier sont sporadiques. N'importe quel terrain nu ou sol abandonné se végétalise spontanément, par le biais de plantes pionnières, avant que la diversité végétale ne se complexifie et qu'une friche armée prenne forme, les plantes épineuses protégeant les pousses de ligneux. Au bout d'environ quarante ans, le terrain est couvert d'arbres, faisant disparaitre la végétation première n'ayant plus accès à la lumière. Cette succession est, bien sûr, un archétype et chaque terrain, selon ses contraintes, évoluera différemment. Le rôle du jardinier est de procéder à un équilibrage entre ombre et lumière,

[176] CLÉMENT Gilles (2004) : *Manifeste du Tiers paysage*, Montreuil, Sujet-Objet.

une gestion différenciée, afin de favoriser la biodiversité spontanée. Le jardinier sélectionne les plantes qu'il désire conserver, trace des cheminements, mais toujours à partir de l'existant : il ne plante pas lui-même. De par l'évolution de la végétation et le déplacement spontané des massifs, le jardin est redessiné chaque année : il est en mouvement (Clément, 2011). Gilles Clément souligne alors l'existence d'un « partage de la signature », déclinaison du *faire-avec*, se déclinant à plusieurs niveaux. Dès la conception, puisqu'il s'agit d'un travail en équipe, mais aussi une fois le projet réalisé avec les jardiniers qui vont entretenir le jardin ainsi qu'avec la dynamique spontanée de la végétation. Le partage de la signature se réalise dans le temps et sur une durée indéterminée puisqu'un jardin ne finit jamais (Clément, 2012b). Des jardins en mouvement ont été inclus au sein de certains parcs urbains, comme c'est le cas du parc André-Citroën à Paris et du parc Henri-Matisse à Lille. Pour Catherine et Raphaël Larrère, ces jardins sont à la base d'une expérience morale pour les promeneurs : « Compatible avec la diversité des cultures, comme avec la sociabilité propre à chacune d'entre elles, la biodiversité peut être comprise comme une norme » (Larrère et Larrère, 2018 : 98). Dans la suite de ce chapitre, nous explorons les parcs urbains comme des lieux hybrides – plus ou moins ancrés dans un des deux pôles nature ou culture selon leur conception et leur gestion – mais aussi des lieux de vie, des lieux de passages, des lieux d'activités, qui intègrent un aspect social fort. À cette fin, nous effectuons du *field recording* au sein de parcs urbains, à la fois sous la forme d'une exploration sonore, et comme origine d'une démarche de composition. L'objectif est double : révéler la nature hybride de ces lieux et ancrer la pièce résultante dans le quotidien des auditeurs. La question qui se pose dès lors est : quelle relation le *field recording* entretient-il avec la notion de localité ? Cette hybridité se retrouve-t-elle dans les milieux sonores de ces parcs ?

Si, pour le cas qui nous intéresse ici, c'est-à-dire un parc urbain, la définition de lieu pourrait correspondre à « un espace délimité géographiquement » – d'autant plus que la grande majorité des parcs ont des frontières matérialisées physiquement par des grilles –, dans le cadre d'un enregistrement sonore, cette définition n'est plus si intuitive. De par la nature acoustique du son, celui-ci est peu impacté par les frontières visuelles ou physiques. La pratique de l'enregistrement sonore au sein d'un parc urbain ne peut donc résulter en la

capture des sons spécifiquement émis à l'intérieur de ses frontières physiques. De plus, « le territoire en jeu dans une captation est pour ainsi dire délimité ou défini par la technologie seule, car les frontières du "terrain" capté ne sont autres que les limites du capteur » (Carron Darras, 2022 : 16). Le type de microphone utilisé, son orientation, le gain d'enregistrement et les autres paramètres techniques définiront le territoire enregistré :

> « le microphone agit donc comme le cartographe de sa propre localité, une localité qui est propre à son mode d'existence. Ce n'est que par l'activation du microphone que peut se définir cette localité propre, par là même nécessairement insérée dans une autre, mais surtout en recouvrement, superposition, empiètement, coexistence avec une infinité d'autres, tout territoire induisant une multitude de localités (Carron Darras, 2022 : 16).

Cette mise en garde étant faite, il est temps d'aborder les implications de cette approche urbaine vis-à-vis du domaine de l'écologie acoustique.

2.1.3 Pratiquer le field recording en milieu urbain : critique de l'héritage de l'écologie acoustique

La pratique du *field recording* telle qu'elle s'est développée en parallèle de l'écologie acoustique partage certains de ces a priori quant à la représentation et l'enregistrement des paysages sonores. Un regard critique de cet héritage s'impose donc afin de mobiliser des concepts en adéquation avec nos objectifs de recherche.

La dualité hi-fi / lo-fi de l'écologie acoustique comme miroir de la dualité nature/culture du naturalisme

Les critiques les plus courantes portées à l'encontre de l'écologie acoustique de Schafer résident dans son rapport complexé à la technologie et son ancrage dans la dualité entre nature et culture. Ces deux aspects sont parfaitement illustrés dans l'utilisation des mots hi-fi et lo-fi par Schafer pour définir la qualité des paysages sonores. Celui-ci définit deux archétypes de paysages sonores : le paysage sonore naturel, cyclique et hi-fi, et le paysage sonore urbain, lo-fi et désorganisé. Cette posture procure un statut particulier à la ville :

> « La ville occupe, par opposition à la Nature, une place particulière dans les problématiques de l'écologie sonore. Elle est tout d'abord considérée comme présentant le paysage sonore "lo-fi" (c'est-à-dire avec une très faible définition acoustique) par excellence. Les études ont alors souvent porté sur son amélioration vers le modèle "hifi" hypothétiquement proposé par la nature » (Christoffel et Tiger, 2015 : 102).

La critique de l'écologie acoustique trouve peut-être son meilleur exemple dans le travail de Francisco Lopez. Ce dernier accompagne ses créations musicales d'écrits théoriques et il critique dans un essai intitulé *Schizophonie vs. Objet sonore*[177] « l'idée même d'une harmonie du paysage sonore, du moins entendue dans les termes que Schafer développe, pour qui les sons de la civilisation post-industrielle sont systématiquement péjorés » (Nadrigny, 2010 : 11). Les créations de Lopez se plaisent à inverser l'apriori entre paysages sonores naturels silencieux et équilibrés et paysages sonores urbains bruyants et chaotiques. Dans *Warszawa Restaurant* (1995), on peut écouter des situations qui relèvent d'une certaine « wilderness de la ville, c'est-à-dire de situations et d'espaces laissés à eux-mêmes, sans êtres humains » (Solomos, 2025 : 187). L'œuvre est largement composée de silences, d'ambiances calmes voire sereines que l'on peut rapprocher de sensations produites par un paysage sonore hi-fi selon Schafer. Sa pièce *La Selva* (1988), composée à partir d'enregistrements réalisés dans la forêt amazonienne, présente de nombreux « moments saturés » durant lesquels « l'oreille ne peut pas capter clairement toutes les informations acoustiques » (Reyna et Freychet, 2021 : 7). Cette saturation est parfois générale, lorsqu'elle est provoquée par de fortes pluies, ou située dans une bande de fréquence précise, surchargée par les cymbalisations des cigales. López nous met face à une pièce composée de paysages sonores naturels mais qui présente pourtant des caractéristiques distinctives des paysages sonores lo-fi. Le compositeur ne sépare donc pas paysages sonores naturels et urbains, au contraire : il les fait écouter sur un même pied d'égalité. Autrement dit, ses pièces « franchissent la frontière entre bruit et son, conçus dans une totale porosité et sans aucune hiérarchisation de l'un sur l'autre » (Esclapez, 2015 : 5). Sa critique de l'écologie acoustique ne s'arrête pas là puisqu'il revendique une écoute réduite, héritée de Pierre Schaeffer, des environnements sonores qu'il enregistre. Autrement dit, « comme Schaeffer, López sépare le son – la matière sonore, l'ambiance sonore, la trace enregistrée… – de sa cause, pour proposer une *musicalisation* du son » (Solomos, 2025 : 188-189). Pourtant, contrairement à Schaeffer, López n'opère que rarement une transformation des sons enregistrés. Cette

[177] LOPEZ Francisco (1997) : « Schizophonie vs. Objet sonore, Soundscapes and artistic freedom », franciscolopez.net, en ligne, consulté le 30/07/2025. Accessible à l'adresse : https://www.franciscolopez.net/pdf/schizo.pdf.

séparation entre son et source ne peut donc qu'être le résultat de l'écoute de l'auditeur, favorisée par l'absence d'informations connues sur les lieux ou sources enregistrés. Cette pure écoute réduite de sons environnementaux relève néanmoins d'une certaine idéalisation de la part de López. Cette écoute particulière ne peut évincer totalement l'écoute représentationnelle, présente au minimum comme réflexe chez l'auditeur. Ce que soulignent Freychet et Reyna en précisant les termes de la convergence entre ces deux types d'écoute :

> « 1. Elles ne sont pas exclusives. Les différents comportements d'écoute coexistent au sein de l'œuvre. Au niveau conscient, la perception semble fonctionner en alternance : l'auditeur passe d'un pôle de l'écoute à l'autre. 2. Elles sont réversibles. Le même son peut être écouté de deux manières, représentationnellement et morphologiquement. 3. Elles s'enrichissent mutuellement, dans leur dynamique, dans les passages successifs entre un comportement d'écoute et un autre » (Reyna et Freychet, 2021 : 17).

Pour en revenir aux parcs urbains, on comprend qu'il serait vain de conserver la grille d'analyse lo-fi/hi-fi. Cette dernière ne fait que reproduire le dualisme entre nature et culture au sein du domaine sonore. Elle rendrait donc impossible d'appréhender les paysages sonores urbains tout en desserrant l'étau de ce dualisme.

Le travail inspiré par l'écosophie guattarienne de l'artiste Jordan Lacey apparait comme une alternative prometteuse. Ses installations sonores, à l'instar de *Revoicing the Striated Soundscape,* cherchent à développer une diversité de situations sonores : « La diversité devient le point clé de l'activisme du praticien du paysage sonore qui, plutôt que de chercher à identifier le lo-fi et à recréer le hi-fi, recherche l'homogénéité pour la diversifier » (Lacey, 2016 : 148, traduction personnelle). Pour notre recherche, nous proposons de considérer les lieux, non pas selon leur qualité acoustique, mais selon la diversité de situations sonores qu'ils peuvent abriter. Celle-ci peut être corrélée au nombre et au type de sources sonores, bien évidemment, mais aussi à la présence d'effets sonores, concept que nous définirons dans la partie suivante.

Le field recording pensé comme exploration par le son

Dans son article « Bâtir une écologie sonore radicale » (2022), la chercheuse Juliette Volcler prône la nécessaire déconstruction de la figure de l'aventurier, intrinsèque à la pratique du *field recording* qui s'est développée depuis l'époque de Schafer. D'après la chercheuse, les travaux de « science du son dans le paysage » (*soundscape ecology*) qui en

résultent, bien que médiatiques, ne sont ni suffisants ni satisfaisants pour fonder une écologie sonore radicale (Volcler, 2022 : 74-75). Derrière cette démarche qui se veut éthique et décentrée, peuvent se cacher des comportements problématiques, comme le souligne Juliette Volcler en prenant comme exemple une vidéo de Bryan Pijanowski, chercheur en acoustique du paysage, qui se met en scène pendant la réalisation de *field recording*. Cette vidéo soulève

> « […] de façon saillante les impensés de cette école désireuse de traquer, par un usage abondant des transports aériens et d'équipements audio dernier cri, les "derniers centimètres carrés de silence", afin de mieux les restituer dans d'émouvants spectacles immersifs. Derrière l'attention au non-humain pointe celle aux technologies et aux prouesses humaines » (Volcler, 2022 : 75).

Cette pratique du *field recording,* réalisée sous l'égide de la figure de l'aventurier ou de l'explorateur traquant les derniers espaces de silence comme autant de terres sauvages encore inexplorées, est ancrée dans une représentation dualiste et occidentale du monde. Bien entendu, il n'est pas question de condamner le *field recording* en lui-même, mais bien cette philosophie sous-tendant sa pratique. L'exploration d'un milieu par le son et l'enregistrement que promeut l'écologie acoustique, qui est à la source de nombreux projets de *field recording*, est-elle à abandonner pour autant ? Nous aimerions répondre à cette question en nous appuyant sur les réflexions de Baptiste Morizot concernant l'affect exploratoire. Morizot estime que cet affect, partagé par l'homme et les autres vivants, est « puissamment mobilisateur pour reconfigurer activement nos relations au vivant » (Morizot, 2023 : 85). Cependant, avant de le mobiliser, il est nécessaire de le déconstruire. En faisant référence à l'impérialisme et au colonialisme qui ont suivi les découvertes de grands explorateurs, de la soif d'être le premier à conquérir des terres « vierges » dans des exploits masculinistes, il écrit : « l'enjeu est de libérer l'affect exploratoire, dans sa forme native, de la figure coupable dans laquelle notre tradition l'a incarcéré » (*ibid.* : 84). Cette libération s'opère par une redéfinition de ce que nous considérons comme digne d'être exploré puisque « l'inexploré en question, ce ne sont plus des terres lointaines, désertes. Ce sont les tissages éco-étho-évolutionnaires intelligents des vivants non humains entre eux et avec nous sous nos pieds. L'inexploré, ce sont les relations. Dans et avec le vivant » (*ibid.* : 86). De cet affect déconstruit résulte ce que Morizot appelle l'alter-exploration, dont il donne comme exemple l'ouvrage de l'anthropologue Anna Tsing, *Le Champignon de la fin du monde* (2017) *:* « peut-être le premier traité d'exploration diplomatique des relations avec les vivants pour

notre temps mythique […] » (Morizot, 2023 : 85n14). Tsing étudie le champignon matsutake qui pousse dans des milieux abîmés par la foresterie industrielle aux États-Unis. Ce champignon est à la source d'un ensemble de relations qui s'étendent à l'échelle temporelle et géographique, en étant aussi bien sujet d'échanges commerciaux planétaires qu'au cœur de rituels d'offrande culturelle au Japon. L'objet de l'exploration de Tsing n'est pas un champignon extraordinaire, ni des terres exotiques ou sauvages. Ce sont les relations d'une grande subtilité qui se tissent entre humains et non-humains à partir de ce champignon et qui ne sont d'ordinaire jamais étudiées. En reprenant la réflexion de Morizot, nous pourrions alors orienter notre pratique du *field recording* vers une « alter-exploration sonore ». Celle-ci consisterait en une mise en pratique de l'affect exploratoire revisité et transposé dans le domaine sonore, afin de relever les traces sonores des relations entre vivants, humains et non-humains, dans un contexte quotidien et urbain. Si cette façon de procéder semble relever de l'art documentaire plutôt que de l'esthétique musicale, elle peut tout à fait s'inscrire dans une démarche artistique à plus grande échelle. Dans un article présentant les travaux des artistes Chris Watson, Jane Winderen et Peter Cusak, Pauline Nadrigny écrit :

> « Il faut s'être d'abord dépris d'une perspective esthétique, voire musicale, sur l'environnement sonore, en faisant jouer d'autres coordonnées – techniques, scientifiques – pour rendre possible, dans le cadre d'un décentrement et d'une attention renouvelée, une expérience tout à la fois esthétique et éthique des lieux que l'on écoute » (Nadrigny 2022 : 33).

Dans notre démarche artistique, cette première étape d'enregistrement de terrain sera complétée, comme nous le verrons, par une restitution axée sur l'expérience musicale et esthétique sous la forme d'une œuvre improvisée, ou semi-improvisée, de musique mixte.

2.1.4 Le sensible et le sonore en milieu urbain

Le concept de paysage sonore et d'ambiance sonore en parcs urbains

Afin de rendre compte au mieux des situations rencontrées lors d'enregistrements sonores en milieu urbain, un outillage spécifique est nécessaire. Le concept de paysage sonore issu de l'écologie acoustique a déjà été discuté et semble peu propice à rendre compte du phénomène sonore en ville, d'un point de vue pratique mais aussi d'un point de vue conceptuel. C'est pourquoi nous lui préférons, dans la plupart des cas, le terme d'« ambiance sonore ». L'expérience même de réaliser des enregistrements sonores dans un parc évoque

peu un paysage sonore. D'abord parce qu'elle n'implique pas de paysage au sens classique du terme puisque, dans la majorité des cas, le parc urbain est un lieu clos. Ensuite, parce qu'un parc urbain est un lieu dont l'atmosphère nous enveloppe, dans lequel on peut s'installer et qu'on ne peut donc observer comme un paysage figé et à distance. Pour ce qui est de l'aspect conceptuel de l'ambiance sonore, nous pouvons l'aborder par le biais des écrits d'Antoine Freychet, lui-même se référant au travail de Jean-Paul Thibaud[178] : « les atmosphères et ambiances sonores colorent notre expérience de la vie de tous les jours, lui servent de "fond", et lui permettent de relier entre elles les différentes attitudes d'écoute et les autres champs de la sensibilité » (Freychet, 2022 : 27). Cette notion se distingue du milieu sonore et du paysage en « insistant sur les dynamiques de synthétisation globale, qualitative et fuyante et de totalisation affective » (*ibid.* : 27). Une ambiance est enveloppante et partagée à un moment donné, ce qui fait dire à Freychet qu'« à travers elle, se rendent sensibles le lieu et ce qui le constitue, les relations qui s'y tissent, et comment elle nous y rend présentes, d'une présence commune » (*ibid.* : 28). Puisque nous nous intéressons aux relations potentielles qui peuvent être tissées avec le vivant au sein des parcs urbains, deux questions s'imposent. D'abord : « de quelle manière le vivant participe aux ambiances sonores des parcs urbains ? » et ensuite : « en quoi ces ambiances sonores peuvent-elles en retour nous aider à rendre sensibles ces relations ? ». Par la suite nous privilégierons le terme d'ambiance sonore pour décrire les parcs puis nous reviendrons sur ce concept dans les conclusions du chapitre. Afin de préciser notre façon d'étudier les ambiances sonores, penchons-nous sur le paradigme des effets sonores qui y est particulièrement adapté.

Les effets sonores comme outils d'analyse adaptés au milieu urbain

Le répertoire des effets sonores[179] est le résultat d'une dizaine d'années de recherche effectuées par le laboratoire CRESSON[180] de Grenoble concernant le phénomène sonore en milieu urbain. Ce travail du CRESSON adopte une approche résolument globale en

[178] THIBAUD Jean-Paul (2018) : « Vers une écologie ambiante de l'urbain », *Environnement urbain*, vol 13, en ligne. Accessible à l'adresse : https://doi.org/10.7202/1052702ar.

[179] Le lexique des effets sonores est disponible en ligne, avec des exemples sonores, à l'adresse : https://aau.archi.fr/cresson/cres-s-o-u-n-d/la-boite-a-effets/.

[180] Le site internet du laboratoire CRESSON est accessible à l'adresse suivante : https://aau.archi.fr/cresson/.

considérant que « le bruit, la musique, les sons ordinaires ne sont distincts que dans les écoles ou dans les livres » (Augoyard et Torgue, 1995 : 5). La création des effets sonores résulte du constat que les deux grands outils de référence que sont l'objet sonore de Schaeffer et le paysage sonore de Schafer ne se déploient pas à des échelles fonctionnelles pour une analyse du phénomène sonore urbain :

> « ni le concept de paysage sonore trop large et trop flou, ni celui d'objet sonore trop élémentaire (au sens des niveaux d'organisation du donné), ne permettent de travailler commodément à l'échelle des conduites quotidiennes, comme à l'échelle des unités pertinentes de l'espace architectural et urbain » (Augoyard et Torgue, 1995 : 8).

L'effet sonore, décrit comme un paradigme et non comme un concept par les auteurs, comble l'échelle intermédiaire entre objet sonore et paysage sonore. Le terme d'« effet » souligne la prise en compte des déformations perceptives induites à l'écoute d'un signal sonore physique purement quantifiable. Un effet n'est pas un « objet » mais « la manifestation d'un phénomène qui accompagne l'existence d'un objet » (Augoyard et Torgue, 1995 : 10). Ce paradigme cherche donc à englober le phénomène sonore dans sa complexité, au sein d'une « écoute unifiée » :

> « En résumé, souvent mesurable, très souvent lié aux caractéristiques physiques du lieu, l'effet sonore n'est paru réductible ni à une donnée exclusivement objective, ni à une donnée exclusivement subjective. Il semblait recouvrir avec pertinence cette interaction que nous cherchions à saisir entre l'environnement sonore physique, le milieu sonore d'une communauté socioculturelle et le "paysage sonore interne" à chaque individu » (Augoyard et Torgue, 1995 : 9).

Se placer dans le paradigme de l'effet sonore, c'est reconnaitre que la signification du son ne peut être isolée d'un grand nombre d'autres phénomènes :

> « Dès qu'un son existe physiquement, il met en jeu un milieu situé et qualifié singulièrement par la morphologie et la matière de l'aménagement, par la météorologie, par la disposition de la végétation. À travers la notion d'effet et grâce à la mise en situation, la dimension physique et la dimension humaine trouvent donc un sens commun » (Augoyard et Torgue, 1995 : 11).

On notera que, parmi les exemples donnés par les auteurs, ceux-ci évoquent la disposition de la végétation. Dans le cadre de notre intérêt particulier pour les parcs urbains, cet exemple n'est pas anodin et nous verrons par la suite que les effets sonores peuvent être, en retour, de très bons indicateurs de notre rapport à la nature en ville. Enfin, l'effet sonore trouve son intérêt dans la pluralité de ses utilisations :

> « En quelques mots, on pourrait dire que nous tenons un outil propre à l'environnement sonore concret qui permet de relier avec cohérence les domaines de la perception et de l'action, de l'observation et de la conception, de l'analyse et de la création. L'effet sonore produit doublement un sens commun ; parce qu'il rassemble en une écoute unifiée, concertante, ce que les savoirs disciplinaires découpent ; parce qu'il est une manière de rendre sa valeur pragmatique à l'écoute quotidienne » (Augoyard et Torgue, 1995 : 11).

Son ancrage dans l'expérience sonore quotidienne procure à l'effet sonore l'avantage d'être compréhensible par de nombreux habitants, contrairement à l'abstraction qu'est l'objet sonore. Cette approche transdisciplinaire du son est tout de même découpée, au sein du répertoire, selon différentes disciplines : l'acoustique physique et appliquée, la sociologie et la culture du quotidien, l'esthétique musicale, l'architecture et l'urbanisme. Les effets sonores peuvent être catégorisés différemment selon les besoins : effets sonores majeurs largement documentés (réverbération, résonance, bourdon…) et effets sonores mineurs, présentés succinctement (mur, distorsion, enveloppement…). Ils peuvent également être regroupés en sous-catégories selon leur nature : effets élémentaires, effets de composition, effets liés à l'organisation perceptive, effets psychomoteurs, effets sémantiques et effets électro-acoustiques. Dans ce chapitre, les effets sonores nous serviront de boussole pour écouter, enregistrer et analyser les ambiances urbaines. Ils seront aussi mobilisés tout au long de la thèse en tant qu'outils cruciaux d'analyse circonstanciée du son.

Quelles typologies d'ambiances sonores pour les parcs urbains ?

Murray Schafer aborde la question des parcs urbains dans son ouvrage *Le Paysage sonore* en désignant sous le terme de « jardin sonifère » un jardin public « acoustiquement pensé » (*ibid.* : 352). Selon lui, « il n'y a pas de place, dans le jardin public, pour le déséquilibre » (*ibid.* : 359). Une des tâches du design sonore est d'aménager en ville des havres de silence dans lesquels « la nature parle de sa propre voix » (*ibid.* : 353). Pour ce faire, la principale tâche du design sonore est d'isoler le jardin du bruit de la ville :

> « La tâche ne sera pas facile. Le long des rues bruyantes, de gigantesques remblais de terre seraient l'unique solution ; ils devront non seulement être assez hauts pour cacher à la vue la circulation, mais également réfracter le son, l'empêcher de pénétrer dans le jardin, tout en ayant une épaisseur suffisante pour amortir les vibrations du sol. Jardins encaissés, grottes et autres types de protection acoustique seront ici également utiles » (Schafer, 2010 : 359-360).

Schafer refuse l'idée de toute création sonore autre que les sons produits par l'eau, la pluie, le vent ou la biophonie. Or, en associant la figure de la nature au jardin, nécessairement

hi-fi et silencieux, Schafer reproduit finalement la distinction existante entre paysages sonores naturels hi-fi et paysages sonores urbains lo-fi. Le jardin est pensé comme une émergence de la nature en ville et la ville est pensée comme une intruse au sein de ce jardin. Il n'y a pas d'autres relations possibles entre les deux. Dans une étude de 2016, la chercheuse Jeanne Lafon met en évidence que cette conception est toujours d'actualité chez les usagers de jardins publics (Lafon, 2016 : 4). Pour approfondir cette thématique, nous nous référons au travail de cette chercheuse qui a réalisé deux études portant sur la catégorisation des paysages sonores : en fonction des aménagements paysagers « Esthétiques sonores et transsensorielles du rapport à la ville dans les parcs et jardins urbains » (Lafon, 2016) et en fonction des activités humaines « Composer les paysages sonores de la présence humaine dans les parcs et jardins urbains à partir de structures spatiales » (Lafon, 2017). Nous mobiliserons ses catégorisations pour approfondir la description des parcs explorés dans la partie création de ce chapitre.

Selon Lafon, l'appréciation de l'espace sonore de jardin public est fondée sur trois éléments : les configurations sonores, qui sont « une caractérisation de la plastique sonore des parcs et des jardins basée sur les mesures et les relevés de terrain » (Lafon, 2016 : 8) ; les effets sonores, qui « décrivent l'ensemble des phénomènes de réorganisation, d'interprétation et de qualification de l'espace sonore à l'œuvre dans le processus de l'élaboration perceptive » (Lafon, 2017 : 9) ; et les images qui « concernent le pouvoir d'évocation des ambiances sonores » (Lafon, 2016 : 8-9) ou bien, si l'on s'intéresse à l'influence des activités humaines, les pratiques, qui « décrivent l'ensemble des agissements au travers desquels les usagers prennent part à la vie sonore du jardin » (Lafon, 2017 : 9). En combinant ces trois éléments, Lafon détermine six catégories de paysages sonores liés à la relation entre jardin et ville et cinq catégories de paysages sonores liés à la présence humaine, étant entendu que ces deux catégorisations ne sont pas exclusives et peuvent s'influencer[181]. Puisque nous nous

[181] « Les sous-entités paysagères dans lesquelles le paysage sonore est condensé, où la présence humaine est la moins appréciée, sont aussi des lieux dans lesquels le bruit du trafic routier était important. À l'inverse, les lieux dans lesquels la présence humaine est la plus appréciée sont souvent accompagnés de sonorités naturelles. Il est ainsi possible que les bruits du trafic, jugés systématiquement de façon négative, viennent surcharger l'espace sonore et influencent négativement la perception des sons d'origine humaine en accentuant les sensations de resserrement » (Lafon, 2017 : 27).

intéressons tout particulièrement aux effets sonores, développons longuement ceux identifiés par Lafon :

> « Les effets sont ici issus du discours des usagers et renvoient systématiquement à des processus perceptifs qualifiants mettant en jeu des interprétations sémantiques, la situation relative et subjective des sons par rapport au corps, ou des jugements de valeur. Quatre principaux types d'effets ont été relevés : des effets de resserrement au travers desquels l'espace sonore semble se réduire et limiter l'espace personnel (mur sonore, intrusion, restriction), les effets d'agrandissement au travers desquels le monde sonore paraît large et ouvert et permet au soi de s'étendre dans l'espace extérieur (étendue, extension, panorama sonore), les effets de confrontation marqués par l'opposition entre deux espaces sonores (compensation, décalage), les effets de distinction concernant les situations dans lesquelles l'espace sonore du jardin se distingue fortement d'espaces indésirables extérieurs (contraste, asyndète et schizophonie) » (Lafon, 2016 : 9).

Une des conclusions significatives de l'étude porte sur la qualification des sons urbains par les usagers : « Lorsqu'un parc ou un jardin est cohérent d'un point de vue transsensoriel et met en jeu une véritable relation esthétique à la ville, les bruits du trafic peuvent être appréciés » (Lafon, 2016 : 22). Cette observation indique la possibilité d'articuler autrement la relation entre jardin et ville que par une opposition immédiate et totale. Lafon conclut son article en insistant sur cette alternative : « […] d'autres pistes pourraient être explorées par les concepteurs : espaces en retrait, espaces à l'écoute de la ville, ou autres types à inventer… Lorsqu'il n'est pas possible de s'isoler des bruits de la ville ou de les masquer, d'autres stratégies d'aménagement peuvent être utilisées » (*ibid.* : 22-23). Ces pistes pourraient influencer les représentations des usagers et faire évoluer la dualité nature/culture avec laquelle ils abordent les parcs urbains. Lieux hors de cette dualité mais qui semblent pourtant la cristalliser, tout spécialement dans le domaine sonore. En suivant cette idée, le projet de jardin « *Tobi-ishi* » du compositeur Jean-Luc Hervé est un exemple précieux. Ce projet de jardin possède la spécificité, on ne peut plus rare, d'être conçu avant tout selon une pensée du milieu sonore. Bien que façonné lui aussi sur une opposition jardin/ville, il nuançait cette dernière par la recherche d'une continuité de l'écoute entre la rue (écoute fermée) et le cœur du jardin (écoute musicale), guidée par les effets sonores des aménagements du parc (Hervé, 2010). Ce projet, qui devait se situer dans le 4e arrondissement de Paris, n'a malheureusement jamais été réalisé.

Après avoir explicité les implications théoriques de la réalisation de *field recording*, il est important de se pencher sur les implications de sa diffusion dans le cadre d'une pièce musicale. Nous évoquerons dans la partie suivante deux pistes suivies : la possibilité de sortir

le field recording de l'esthétique naturaliste et l'intégration de *field recording* dans une pratique d'improvisation.

2.1.5 Composer avec des field recordings urbains

Sortir le field recording de l'esthétique naturaliste

Dans la série de pièces d'inspiration spectrale « Paysages » de Grégoire Lorieux pour ensemble et *field recording*, les enregistrements sont intégrés directement dans le contexte musical créé par les instrumentistes, à la manière d'un partiel supplémentaire apparaissant discrètement à certains moments. Le *field recording* n'est pas utilisé comme un cadre dans lequel les instrumentistes jouent, mais, à l'inverse, il apparait subtilement dans le jeu instrumental, de façon à ce que les rôles « intuitifs » soient inversés : l'environnement émerge du jeu des musiciens plutôt que ceux-ci n'évoluent au sein de l'environnement. Le *field recording* est en fait diffusé à l'aide des téléphones portables des instrumentistes. Cette façon de procéder, à la fois dans la composition musicale, en considérant le *field recording* comme une source sonore parmi d'autres, et dans la mise en scène de sa diffusion, donnant à voir au public l'origine matérielle de diffusion du *field recording* – dont la matérialité est appuyée par la qualité réduite des haut-parleurs de téléphone –, tend à sortir de l'esthétique naturaliste définie par Michel Chion :

> « À quelques exceptions près, donc, la plupart des musiques concrètes actuelles continuent dans leur esthétique à éviter de donner le sentiment que le son est fixé et comme enfermé dans le champ de sa fixation. Il y est donné au contraire comme se déployant librement, naturellement, de lui-même dans l'espace et dans la durée. C'est ce que dans *L'art des sons fixés* j'ai appelé l'esthétique naturaliste » (Chion, 1993 : 161).

L'esthétique naturaliste appliquée à une pièce mixte avec *field recording* me semble avoir deux grands défauts : elle cherche à reproduire ce que pourrait être une pièce en plein air, c'est-à-dire un instrumentiste dans un milieu sonore. L'intérêt de cette imitation parait faible par rapport à une composition pensée véritablement pour le plein air. Deuxièmement, elle a tendance à réduire l'interaction entre le *field recording* et l'instrumentiste dans une situation semblable à la séparation entre l'individu et son environnement que l'écologie et la philosophie du vivant ont maintes fois dénoncée. Afin d'éviter l'esthétique naturaliste et de favoriser l'interaction entre *field recording* et instrumentiste, la pratique de l'improvisation apparait comme une des voies possibles à explorer (couplée à un traitement électronique en

temps réel que nous préciserons dans la sous-partie « Réalisation électronique pour la série "Sur le chemin…" »).

L'improvisation : une pratique écologique ?

Timothy Morton, dans un paragraphe rapprochant pensée écologique et art, opère un parallèle entre l'improvisation musicale et le darwinisme :

> « l'improvisation fait entrer le darwinisme dans l'art. La "non-intention" de Keith Rowe[182] survient quand il se passe quelque chose que nous appelons par convention : silence. Si on inclut tous les sons – et les non-sons –, tout est "intentionnel". La pratique de l'improvisation élargit l'"intention", au-delà de ses connotations usuelles, le caractère délibéré, et au-delà de la conscience "intentionnelle" philosophique (qui est toujours une "conscience de…")» (Morton, 2021 : 179-180).

Dans une approche que l'on pourrait qualifier d'« écomusicologique », il écrit que « le free jazz est une question d'adaptation, puisque chaque instrument dépend entièrement des autres et que tous les instruments dépendent de l'"environnement" de "non-intention" autour d'eux » (Morton, 2021 : 179-180). Il termine son parallèle en statuant : « l'improvisation, c'est l'adaptation plus la prise de conscience » (*ibid.* : 180). En prenant l'exemple du *free jazz*, Morton se concentre sur un type d'improvisation spécifique : l'improvisation libre[183]. Celle-ci, parfois nommée improvisation générative ou musique non idiomatique, ne possède pas de définition clairement établie (Michel et Solomos, 2008). Tous les sons et techniques de jeu y sont possibles et les décisions des improvisateurs proviennent à la fois de critères musicaux et sociaux. L'improvisation libre peut être considérée comme la signature sonore de relations humaines, perdant au passage la pureté que l'on a tendance à lui conférer, à tort ou à raison, comme expression purement musicale (Denzler et Guionnet, 2022). En étant une musique fondée sur les relations et nécessitant une attention particulière à son environnement, l'improvisation libre se moule parfaitement dans les questionnements émis en amont de cette introduction. Comme l'indique Daniel Deshays dans sa critique du concept de paysage sonore :

> « L'objet fixé pourra être retrouvé, tout à l'inverse de l'éphémère mobilité du son du vivant. Le sonore, lui, est synonyme de surgissement et d'évanouissement. Il ne peut jamais se concevoir dans l'arrêt ni sous une quelconque aptitude à le maintenir présent » (Deshays, 2017 : 13).

---

[182] Keith Rowe est un musicien britannique d'improvisation libre connu pour sa pratique de la guitare préparée.

[183] Aussi appelée improvisation générative ou musique non idiomatique (Michel et Solomos, 2008).

L'improvisation serait une manière d'introduire de l'imprévu et donc du vivant dans le son fixé que représente un enregistrement. De plus, l'importance donnée à l'interaction renforce la nature d'ambiances sonores des enregistrements, plutôt que de paysages sonores, puisque celles-ci se situent « à la croisée de l'action et de la perception » (Freychet, 2022 : 28).

Comme projet musical adoptant une approche sensiblement similaire, citons *Les arbres ont bougé pendant la nuit*[184] du collectif Musique en friche composé d'un quartet[185] (diffusion sonore, voix, percussion et trompette). Lors d'une résidence en juillet 2011 à Bellenaves, les musiciens ont passé une semaine à jouer, improviser et enregistrer dans des lieux de plein air (forêts, champs…). Ces enregistrements ont ensuite servi durant un concert de restitution :

> « Le concert rassemble les matériaux collectés, rediffusés, en interaction avec le jeu instrumental, et propose une suite élaborée à partir de réflexions sur l'espace de diffusion et sur la mémoire des lieux : jeu acoustique / jeu amplifié, musique live / musique diffusée, évocations naturalistes / abstraction, Les arbres ont bougé pendant la nuit oscille entre ces pôles jusqu'à provoquer une irisation de l'écoute ; la dimension acousmatique du travail prend alors tout son sens, en offrant à l'auditeur de s'abandonner dans un espace-temps fantasmé » (Collectif musique en friche, 2013).

Le projet a pris la forme d'un album de six titres. Dans le titre *Sous-bois*, on identifie les enregistrements diffusés par la présence de chants d'oiseaux discrets en arrière-plan. Les percussions et la trompette ne cherchent pas à les imiter mais à jouer sur la fusion des timbres et des textures sonores. Souvent les enregistrements émergent discrètement du son instrumental ou de la voix, dans un bel équilibre. Dans le titre *Colza nuit*, beaucoup plus mouvant, il est difficile de distinguer les sons graves résultant d'un artéfact provoqué par le vent dans le microphone d'une percussion grave, par exemple. La principale distinction avec notre projet de création réside dans la production d'un « espace-temps fantasmé », récusant de ce fait tout lien avec un lieu réel.

Ceci clôt cette introduction, présentant les implications théoriques sur le *field recording* en milieu urbain dans le cadre de notre recherche alimentée par la philosophie du vivant. Passons maintenant à la partie création du chapitre, sous la forme d'une série de pièces nommée « Sur le chemin… » et initiée par le duo d'improvisateurs « Passerelles ».

---

184 L'album *Les arbres ont bougé pendant la nuit* peut être écouté à l'adresse : https://collectifmusiqueenfriche.bandcamp.com/album/les-arbres-ont-boug-pendant-la-nuit.

185 Sébastien Cirotteau - prise et diffusion de sons, Julien Martin - voix, Sylvain Marty - percussions, Nicolas Souchal – trompette

2.2 « Sur le chemin… », une série de compositions pensées comme co-créations

Ce projet de création provient d'une collaboration avec le duo d'improvisation libre « Passerelles », constitué d'Henrique Cantalogo Couto au piano et de Sebastian Sarassa Molina au saxophone. Le duo se présente comme « un lieu d'expérimentation acoustique, esthétique et formelle »[186]. Il lui arrive d'aborder l'improvisation avec une vision écologique, en se basant sur des interactions définies comme lignes à suivre (opposition, intégration, imitation…)[187]. Henrique et Sebastian ont tous deux réalisé un master d'improvisation à l'université Paris 8 et Henrique Cantalogo a écrit un mémoire de recherche création sur son activité de compositeur (Cantalogo Couto, 2021). Il y présente et analyse des œuvres reflétant ses préoccupations écologiques telles que la pièce *Amazonia* pour 6 chanteurs, créée en 2019[188]. Durant ce master, le duo a suivi les séminaires de Makis Solomos axés sur l'écologie sonore, et de leur interêt est née une proposition de collaboration avec des doctorants travaillant sur cette thématique et d'un concert dans le cadre du festival Ecozone de la ville de Nanterre, où Sebastian est professeur de saxophone. Cette collaboration avait pour but de créer un dispositif d'improvisation libre mixte (instruments et électronique).

Le festival Ecozone, sous-titré « festival de l'écologie au quotidien », a comme objectif de sensibiliser les habitants de Nanterre à l'écologie dans une acceptation large via une multitude d'activités au cours d'une semaine. On y propose des ateliers pratiques (tri des déchets, recyclages…), des conférences (écologie et féminisme était le thème de l'année 2022) mais aussi des manifestations qui présentent l'écologie via des prismes artistiques et sensibles. On peut citer le spectacle immersif en espace naturel *B.I.L.A* (Bureau d'interprétation de la langue des arbres) organisé par la compagnie l' « Arrêt création » qui se déroule dans un bois avec un dispositif permettant d'entendre les arbres communiquer. Ou encore la pièce radiophonique sous casque pour l'espace public *Chats Chiens Louves* de la

---

[186] D'après leur description : https://soundcloud.com/passerelles-duo.

[187] Communication Personnelle Henrique Cantalogo 13/11/21.

[188] *« Amazônia* est une pièce pour 6 chanteurs ou chœur, écrite avec notation dessinée. Plus que décrire les paramètres du son à reproduire, la notation a pour objectif d'inciter les chanteurs à s'exprimer avec ses propres gestes et son interprétation des évènements présents dans la partition. Ainsi, voix, corps et geste sont des éléments indissociables, incluant la corporéité et les mouvements des chanteurs comme paramètres importants de la performance. La création a eu comme motivation une série d'incendies que la Forêt Amazonienne a subis, notamment depuis l'année de 2019 » : https://www.ulysses-network.eu/works/view/2425/.

compagnie « mkcd » qui « interroge les rapports entre l'intime et le politique, l'anecdote et l'histoire, le particulier et le collectif » via des enregistrement sonores.[189] C'est dans cette approche sensible de l'écologie qu'a été donné le concert organisé par le duo « Passerelles » intitulé « salon de l'écologie sonore ». La forme choisie était celle d'une conférence-concert présentant l'écologie sonore et ses enjeux, illustrée par des exemples de pratiques artistiques. Au final, au vu du nombre de pièces présentées, l'aspect conférence a été abandonné pour limiter la durée de l'activité. Après chaque pièce le public était encouragé à poser des questions d'où la dénomination de « salon ».

Cette forme conférence et son objectif de « sensibilisation » sont restés présents lors du développement des mes idées pour la pièce improvisée. J'ai choisi de composer une pièce accessible et concrète dans le but que les sons environnementaux deviennent matière à réflexion, ou du moins une matière sensible et plus seulement un arrière plan, dans la suite de l'héritage de la composition basées sur des paysages sonores telle que pratiquée par les compositeurs Hildegard Westerkamp et Barry Truax. Pour cela, l'utilisation de *field recording* m'a paru le meilleur outil puisqu'intiment lié à l'écologie sonore et aux artistes qui s'en réclament. Il a fallu alors identifier un lieu, ou des lieux, où réaliser les enregistrements, ce choix étant primordial à la fois pour le matériau sonore de la pièce et pour sa signification. Dans la continuité de mes recherches sur l'écologie, les lieux qui m'intéressent particulièrement sont des lieux hybrides : ni complémentent anthropisés ni complètement naturels, ils brouillent les frontières et sortent de la dualité artificiel / sauvage. Ce sont aussi des lieux accessibles, dont on peut faire l'expérience au quotidien dans la ville et non des lieux extraordinaires appréciés pour leur dépaysement : les parcs urbains me semblent répondre tout particulièrement à l'ensemble de ces critères. Or, il se trouve que lors de mes études d'ingénieur, un module d'écologie urbaine à Nanterre incluait l'étude d'espaces végétalisés dont deux parcs : le parc André Malraux et le parc du chemin de l'île.

Enregistrer dans ces parcs en vue de créer des compositions à base de *field recording* était alors un moyen de faire écouter aux habitants des sons de leur quotidien, mais aussi pour moi de ré-explorer des lieux connus en passant du prisme de l'écologie scientifique au prisme

[189] Programme du Festival Ecozone, 11ème édition, 14-20 mai 2022.

de l'écologie sonore, d'une manière à ce que ces deux domaines puissent s'enrichir mutuellement ainsi que de lier mes études d'ingénieur à mes recherches musicales, par le dénominateur commun du lieu. Concrètement, il s'agissait de chercher – en posant ces parcs comme des objets d'étude interdisciplinaire – les interconnexions entre les ambiances sonores et les autres usages du parc : lieu social de promenade et de rencontre, espace végétalisé offrant des services écosystémiques, habitat pour une faune et une flore… Pour conserver cette approche dans le processus créatif, la pièce est basée uniquement sur les enregistrements provenant d'un seul parc. Cette unité de lieu lui donne son identité et évite qu'elle ne traite de « parcs urbains », d'écologie sonore ou d'écologie urbaine d'une façon trop générale et nébuleuse. Qu'est-ce que ces grandes notions peuvent signifier dans le quotidien d'un habitant de Nanterre ? L'exploration de ces notions, à l'aide du *field recording* dans une localité précise, me semble pouvoir être un début de réponse.

Cette première idée du projet étant défrichée, pour ce qui est de l'aspect de la réflexion théorique autour du projet, j'ai préféré me laisser guider par la collaboration avec les musiciens puis, une fois l'expérience de création et du concert passées, faire un bilan pour confronter théorie et pratique, ce qui me semblait être une attitude en adéquation avec ce projet en grande partie basé sur l'improvisation. Je précise que, par la suite, je parlerai de « pièce » ou de « création » afin de simplifier la rédaction, cependant, comme nous le verrons, il ne s'agit pas d'une pièce au sens « classique » mais d'une co-création improvisée. Je reviendrai sur ce point dans la sous-partie dédiée à la co-création.

Une reprise pour un concert à Bagnolet

Cette démarche de création a été reprise lors d'un concert le 16 mai 2023 au théâtre du Colombier à Bagnolet. Ce fut l'occasion de nouvelles expérimentations de transposition de la démarche à un nouveau lieu, amorçant ainsi la série de compositions nommée *Sur le chemin de…* s'adaptant à chaque fois au contexte du concert.

Sur le chemin… du Colombier a été réalisée en collaboration avec Natsumi Kumagishi, saxophoniste et étudiante de la classe de composition du conservatoire de Bagnolet. Natsumi est à la fois compositrice et instrumentiste, elle réalise des projets interdisciplinaires intégrant

l'improvisation, le théâtre ou la danse. C'est donc tout naturellement qu'elle a accepté ma proposition de collaboration pour reprendre cette démarche de co-création. Cette nouvelle configuration a orienté la pièce vers une forme plus « écrite » et moins improvisée comme nous le verrons. Pour réaliser le *field recording*, j'ai exploré deux parcs très différents : le parc départemental Jean Moulin avec ses grandes étendues et le parc Josette et Maurice Audin, un parc de quartier plus modeste, à proximité directe de la salle de concert.

Pour résumer les caractéristiques de cette démarche, il s'agit donc d'une co-création improvisée avec diffusion de *field recordings* locaux interagissant avec les instrumentistes. Le choix définitif du lieu sur lequel se base la pièce dépend d'un mélange d'expériences sensibles sur le terrain, d'écoute des *field recordings* et de leur utilisation lors des premières répétitions avec les improvisateurs. Le titre fait le lien, d'une façon concrète, entre la pièce et la localité dans laquelle elle est donnée ou dans laquelle ont été réalisés les *field recordings* tout en évoquant l'idée de trajet, pour souligner l'importance de la démarche. Dans la suite de ce chapitre, j'écrirai sur les deux créations – puisqu'elles partagent une même démarche – tout en détaillant les spécificités de chacune quand nécessaire.

2.2.1 Protocole de réalisation des field recordings

Les enregistrements ont été réalisés au format WAVE 16 bits à l'aide d'un Zoom H6 avec capsule stéréo XY standard, et monitorés à l'aide d'un casque *Bose* QuietComfort 45. La simplicité du dispositif s'adapte à n'importe quelle situation sans être une gêne pour un déplacement libre sur le lieu. Les enregistrements ainsi effectués peuvent être facilement reproductibles – hormis le coût de l'équipement[190].

La démarche de création étant sous l'égide de l'improvisation, les terrains ont été peu étudiés en amont. Les journées de *field recording* se sont déroulées spontanément, en se promenant librement dans les parcs pour les découvrir, se laisser guider le jour même, à la manière d'une promenade d'écoute, c'est-à-dire, en recherchant les différentes typologies de sons présents, les différentes ambiances, les manifestations sonores des usagers des lieux, humains et non humains. Dans cette même logique, les informations recueillies sur les parcs

[190] Ce choix fait partie de mon positionnement en tant que compositeur, j'y reviendrai dans la conclusion du chapitre.

n'ont été lues et compilées qu'après avoir effectué les *field recordings* afin de favoriser une approche « naïve » à la manière d'un promeneur, et non pas une approche « technique ». Il me semble que ces lectures auraient pu biaiser mon ressenti sur place en m'orientant, de façon plus ou moins consciente, selon les descriptions de projet ou les maquettes de paysagistes en faveur des parcs. Pour rester dans cette identification à un promeneur, les bancs disséminés dans les parcs m'ont paru être de bons points de départ pour écouter et depuis lesquels réaliser des enregistrements. La durée de ces derniers n'était pas standardisée, entre quatre et douze minutes selon l'intérêt que je trouvais à mon point d'écoute. Sur place, je réalisais du monitoring avant de lancer l'enregistrement pour vérifier le positionnement et le gain de l'enregistreur, mais rarement pendant tout l'enregistrement.

L'idée d'improvisation, infusée dans l'ensemble du projet, n'a pas été présente lors de la réalisation des enregistrements en eux-mêmes de la façon dont Andra McCartney la décrit dans son article « Soundwalking and improvisation », en parlant de sa pièce *Apple Blossom Soundwalk* (2009) : « Dans cet enregistrement, quand les sons attirent mon attention, je bouge la tête ou m'avance vers un son, j'arrête mes mouvements corporels, j'utilise mon corps pour parer le vent et créer un havre silencieux » (McCartney, 2010 : 2, traduction personnelle). Dans cet article, McCartney amène à considérer son environnement sonore comme une source de sons musicaux qu'elle peut ensuite mixer selon sa volonté en se déplaçant, en orientant le microphone, en s'en rapprochant, etc. Elle combine alors le concept de promenade sonore et l'attitude de l'improvisateur qui crée en temps réel. Cependant, elle souligne que cette attitude est permise car « la pratique du lieu, la répétition des promenades fournissent une connaissance du potentiel d'écoute agréable et de prise de décisions concernant la durée et le rythme » (*ibid.* : 2, traduction personnelle). Or ce n'était pas mon cas, puisque je me trouvais au contraire dans un cadre de découverte et d'exploration. Ma démarche semble plutôt s'approcher d'une recherche de points d'ouïe. Le point d'ouïe est une notion polymorphe qui peut être définie par un ensemble de caractéristiques listées par Gilles Malatray et dont je cite ici les deux premières :

> « Un point d'ouïe est un lieu repéré, à partir duquel on écoute le paysage in situ. Un point d'ouïe présente à l'écoute un site acoustique remarquable, ou tout au moins qualitatif, de par ses sources ou ses effets acoustiques » (Malatray, sd).

Lors des marches dans les parcs, je recherchais les positions surélevées, les reliefs, les éléments capables de créer des effets acoustiques intéressants (murs, bassins, arbres…). Je notais aussi l'emplacement des enregistrements pour les prochaines séances. Au fil du temps, la démarche de *field recording* s'est aussi doublée d'une forme d'enquête sur les ambiances et relations sonores présentes dans le parc. Avec un volet social, bien que moins développé, cette méthodologie d'enquête sonore se situe dans la même veine que celle adoptée dans la *Isla* proche de Santa Fe en Argentine, décrite dans le chapitre « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence ». De la même façon, je ne recherche pas une « identité » qui figerait l'espace sonore et la façon de l'écouter, qui réduirait la complexité du lieu à un ensemble de sons qui lui serait unique ; j'en propose une facette à un moment donné. D'autant plus que les enregistrements sont réalisés sur quelques journées et à des moments précis qui ne reflètent pas l'entièreté de l'année ni le dynamisme de la dimension sonore du parc. Parler d'identité sonore figerait l'influence de la faune et de la flore via leur évolution au fil de l'année et des années, évolution qui est pourtant au cœur de la conception du parc, comme nous allons le voir.

2.2.2 Le parc du Chemin de l'Île : un parc conçu selon une pensée écologique moderne

Comme il a été dit précédemment, le *field recording* a été réalisé dans deux parcs de Nanterre : le parc André Malraux et le parc du chemin de l'île (**Figure 2.1**).

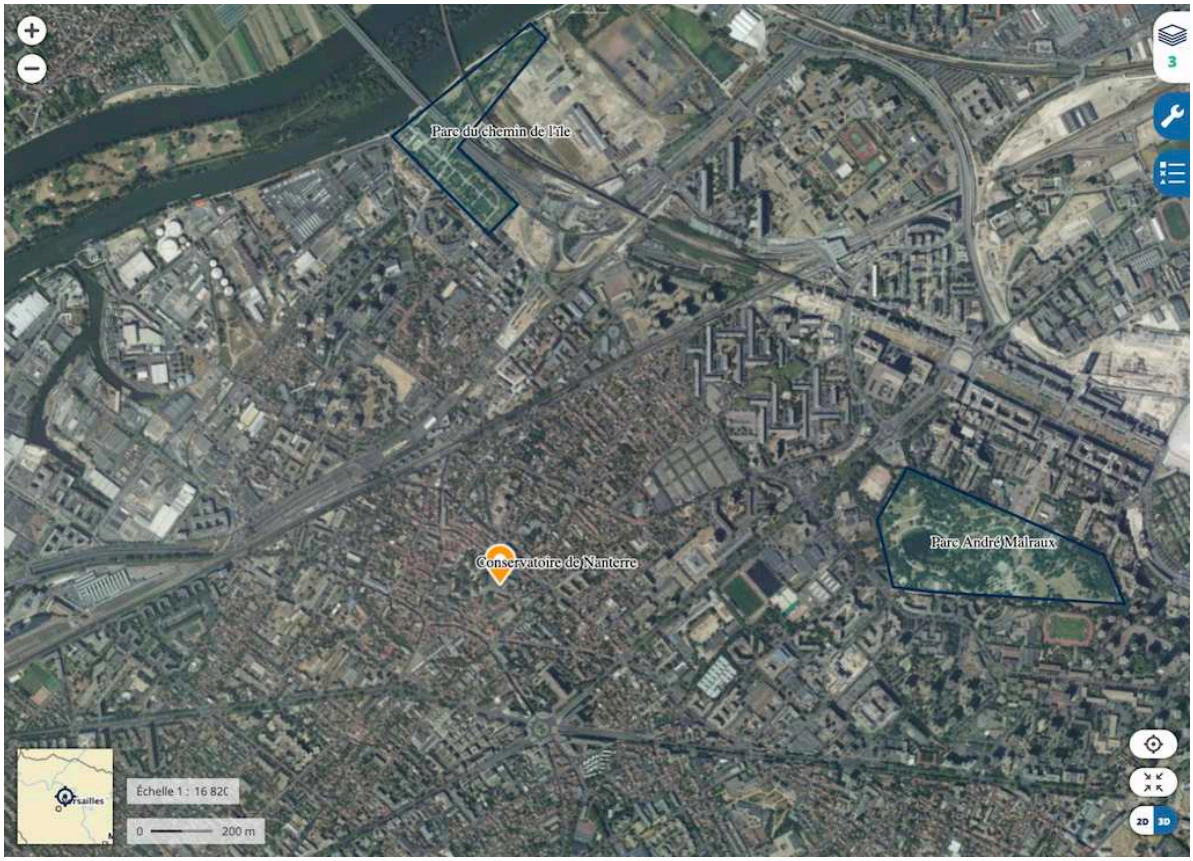


Figure 2.1. Positions du parc André Malraux et du parc du chemin de l'Île par rapport au conservatoire de Nanterre (adapté d'après Géoportail).

Je ne développerai pas le travail effectué dans le parc André Malraux puisque la pièce est entièrement basée sur les enregistrements du parc du chemin de l'île. J'ai choisi spécifiquement ce parc d'abord pour des raisons sensibles : je me sentais mieux dans ce parc à la localisation atypique, proche de la Seine, et à l'atmosphère plus calme ; pour des raisons esthétiques : j'ai jugé les enregistrements qui en étaient issus plus réussis, présentant une plus grande diversité de situations sonores et une thématique aquatique intéressante ; enfin pour des raisons pédagogiques : le parc a été construit pour sensibiliser les habitants à l'écologie urbaine et aux services écosystémiques.

Présentation du parc du Chemin de l'Île

Le parc du Chemin de l'Île, inauguré en 2006 et agrandi en 2012, possède une surface de 14,5 hectares située à l'extrémité nord-ouest de Nanterre, le long de la Seine. Il a été conçu par le paysagiste Guillaume de Chaume de l'agence Mutabilis, et il est maintenant géré par le département (Hauts-de-Seine). Son implantation s'est faite sur une friche urbaine qui abritait anciennement des bidonvilles dans les années 1970 (David et Chateigner, 2012 : 2). Une des caractéristiques importantes de son terrain est la grande contrainte que représente « la présence du site industriel des usines des Papeteries de la Seine et le passage d'une ligne à haute tension et de deux viaducs : l'un pour l'autoroute A14 et l'autre emprunté par le RER A » (*ibid.* : 2). Le parc tient son nom du quartier du chemin de l'Île qu'il connecte aux berges de Seine et sa réalisation a précédé la création de l'écoquartier Hoche à proximité[191]. Ce parc possède toutes les caractéristiques d'un parc urbain dit de nouvelle génération avec une conception orientée vers la multifonctionnalité, conjuguant à la fois des rôles techniques, écologiques et sociaux. Contrairement aux parcs « classiques », dans lesquels la végétation est considérée comme une matière inerte à sculpter à des fins esthétiques, les parcs de nouvelle génération intègrent une pensée écologique, en prenant en compte les dynamiques naturelles (Trojanowska, 2020 : 2). Cela se traduit, par exemple, par la mise en place d'une gestion différenciée, qui s'adapte à la dynamique propre de la végétation et aux usages du parc (Ernwein, 2016). Dans le cas du parc du Chemin de l'Île, le paysagiste a souligné que « durant le processus de conception, la nature était traitée par les concepteurs comme un allié et non pas comme une simple invitée » (Trojanowska, 2020 : 3, traduction personnelle). Cette conception de parc fait écho au concept de jardin en mouvement de Gilles Clément présenté précédemment (**Figure 2.2**).

[191] Pour plus de détails sur cet écoquartier : http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/operation/1760/.



Figure 2.2. Photographie d'un espace de végétation de type friche au sein du parc du Chemin de l'Île.

Cette pensée écologique passe aussi par deux aspects : le développement du potentiel multifonctionnel des espaces végétalisés urbains et leur intégration dans des trames écologiques. Commençons par le premier point. Les parcs urbains ne sont plus conçus uniquement comme des aires récréatives ou comme des lieux esthétiques dans lesquels la nature s'offre à la créativité du paysagiste. Par le prisme des services écosystémiques, ils intègrent à la fois une fonction sociale, esthétique et technique. Le concept du jardin en mouvement, qui est de l'ordre du paysagisme et de l'esthétique, croise alors la vision fonctionnelle de l'ingénieur du vivant. Là où le paysagiste admire un parc esthétique car sa dynamique est libre et respectée, un ingénieur observe un parc fonctionnel dont la dynamique fait émerger les fameux services écosystémiques qu'il cherche à optimiser. Ceci tout simplement parce que ces « services » sont en fait des fonctions biologiques inhérentes au développement de l'écosystème (cf. chapitre 1, sous-partie « Faire et faire-avec chez les ingénieurs des sciences du vivant »). Pour revenir au parc du Chemin de l'Île, la dépollution de l'eau est le service écosystémique clef du parc qui est mis en scène via sept bassins de phytoépuration installés en série. L'eau de la Seine est acheminée dans le premier bassin grâce à un système de vis d'Archimède puis traverse chaque bassin grâce à un dénivelé avant de circuler dans un contre-fossé qui se jette dans la Seine (**Figure 2.3**).

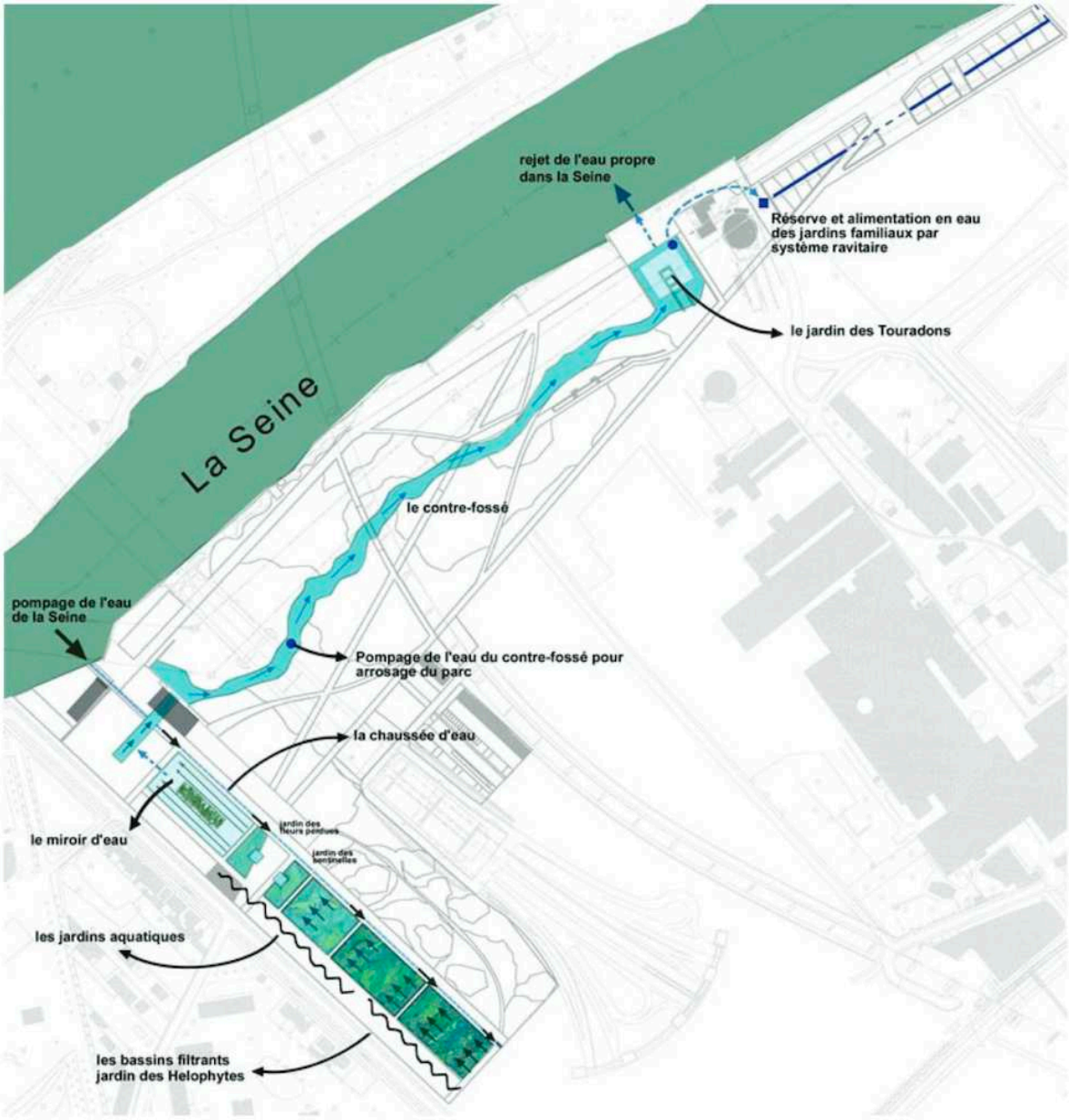


Figure 2.3. Schéma du circuit de phytoépuration du parc du Chemin de l'Île (d'après Trojanowska, 2020).

Au total, « l'installation traite 860 m³ par jour pour une surface totale de bassins de 18 000 m² » (David et Chateigner, 2012 : 2). Et la durée de circulation de l'eau est évaluée à 6 jours de l'entrée dans le premier bassin à son rejet dans la Seine (*ibid.* : 3). Dans chaque bassin, une végétation spécifique est entretenue afin de remplir les différentes étapes de dépollution : « Les premiers bassins alignent quenouilles et roseaux communs pour abattre les charges organiques. Les seconds bassins mobilisent prêles et iris pour détruire les germes. Les derniers bassins laissent la place aux plantes oxygénantes : nymphéas, faux lotus,

glycines aquatiques… » (Zub, 2013 : 19-20). Enfin la présence du contre-fossé et de ses berges végétalisées crée une zone humide qui contient de nombreux habitats. Les zones humides étant particulièrement fragiles face à l'extension urbaine en Île-de-France, cette initiative est particulièrement bienvenue.[192]

Enfin, les parcs nouvelle génération ne sont plus pensés comme des points de végétation dans la ville, mais intégrés à des continuités, notamment les trames vertes et bleues (TVB). Bien qu'en ville ces trames soient extrêmement diffuses, elles peuvent exister sous forme de pieds d'arbres végétalisés, de noues, de haies… et tendent à se développer sous forme de nouveaux espaces végétalisés. Récemment, le concept de trame blanche[193], zone à la pollution sonore limitée, est en cours d'expérimentation dans certaines villes, comme Lille par exemple (Perissere, 2024). La question de la continuité semble alors être un point de convergence entre son et écologie à l'échelle des territoires. Pour le son, car celui-ci, comme expliqué dans l'introduction, possède ses propres frontières, qui ne correspondent pas à celles délimitées géographiquement par les modes d'occupation du sol. Pour l'écologie, car cette continuité est indispensable à la vie de la biodiversité. C'est ce qu'on nomme la « connectivité du paysage », qui est « la mesure de la perméabilité d'un territoire, en quelque sorte sa porosité aux êtres vivants, associée à la capacité de dispersion de ces derniers » (Muratet *et al.*, 2019 : 78). Le parc du Chemin de l'Île a été conçu pour créer une continuité avec l'environnement plus « sauvage » à proximité, notamment « "l'île fleurie", île qui constitue un réservoir biologique riche » (David et Chateigner, 2012 : 3). Et, de façon plus métaphorique, mais avec tout de même une pensée de continuité : « […] le parc a été conçu comme un lien entre le milieu naturel, le fleuve et ses berges, et la zone urbaine, le cœur de ville, jusqu'aux tours de la Défense » (*ibid.,* 2012 : 2).

---

[192] Pour plus de détails sur les zones humides en ile-de-france, voir : https://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/Region-et-institutions/L-action-de-l-Etat/Amenagement-du-territoire-transport-et-environnement/Environnement/Protegeons-les-zones-humides-en-Ile-de-France.

[193] « La problématique qui émerge ces dernières années est celle d'intégrer les connaissances en écologie sensorielle à la réflexion sur les continuités écologiques. Dans sa thèse réalisée au MNHN et intitulée « Écologie du paysage et écologie sensorielle : prendre en compte les pollutions lumineuses, sonores et olfactives dans les trames écologiques. De la connaissance à l'action », Romain Sordello avance la nécessité de prendre en compte les fragmentations sensorielles dans les politiques de la trame verte et bleue. Le principe est que les activités anthropiques interfèrent avec les signaux sensoriels des espèces présentes, et que ces pollutions sensorielles représentent des obstacles à la réalisation du cycle de vie des espèces au même titre que les obstacles physiques » (Perissere, 2024 : 15).

Le rôle pédagogique du parc du Chemin de l'Île

Le parc est pensé pour accueillir du public et on compte de nombreux aménagements en ce sens (aires de jeux pour enfants, parcours sportifs, etc.). Il abrite aussi vingt-deux parcelles de jardins familiaux dans lesquelles les habitants peuvent jardiner et cultiver et qui sont gérées par deux associations, « l'une à destination des populations handicapées et l'autre qui anime l'un des quartiers populaires de la ville. » (Robert-Boeuf, 2019 : 5). Mais ce parc possède aussi un rôle pédagogique :

> « Des visites scolaires sont régulièrement organisées. Cet aménagement permet de montrer qu'une action locale peut avoir un effet sur la qualité globale de l'eau, même si cet effet est ici assez ponctuel. Le but est de sensibiliser le public aux problématiques environnementales et en particulier à la protection de la ressource en eau » (David et Chateigner, 2012 : 3).

On note d'ailleurs la présence d'un âne et d'une brebis qui attisent la curiosité des enfants, à l'image des fermes pédagogiques. Pour autant, la force du parc réside dans son approche sensorielle de l'écologie via la conception d'ambiance. Outre les panneaux d'information qui ont pour but d'expliquer le rôle des bassins, le parc intègre une certaine mise en scène de l'épuration de l'eau. Les pourtours des bassins évoluent selon le trajet de l'eau : de rectangulaires pour les premiers, ils deviennent de plus en plus arrondis avant de terminer irréguliers et enherbés dans le contre-bassin, d'où différentes ambiances :

> « On peut y distinguer deux espaces aux ambiances différentes. À l'entrée, la zone dédiée à l'épuration des eaux de la Seine nous plonge dans un milieu très minéral, relevé par quelques arbres, mais surtout par les sept bassins de filtration. […] L'eau aboutit, à son point le plus bas, au « jardin des Touradons » […] C'est ici que l'ambiance du parc est la plus aquatique, on y ressent une vraie fraîcheur et un silence impressionnant (probablement dû à la situation encaissée du lieu). Elle donne le loisir de s'immerger entièrement dans la bande sonore de la nature » (Zub, 2013 : 20-21).

Maintenant que le parc est présenté, attardons-nous sur l'aspect sonore de ses ambiances en étudiant les *field recordings* qui y ont été réalisés.

2.2.3 Les ambiances sonores du Chemin de l'Île : intrication et hybridité

Deux premières séances d'enregistrements ont eu lieu les 11 et 13 avril 2022, suivies d'une dernière séance le 20 avril 2022, effectuée après la première répétition avec les improvisateurs.

Une première approche des ambiances sonores du parc du Chemin de l'Île

Lors de la découverte du parc, le thème de l'eau s'est tout de suite imposé comme un élément fort de l'ambiance sonore, tout comme la proximité avec l'autoroute et le RER, ainsi que l'impact acoustique, en tant que structure, des deux viaducs. La présence de « biodiversité sonore » s'est matérialisée par le chant des oiseaux et les coassements de grenouilles, ainsi que le bourdonnement d'ailes de quelques insectes. Les sons de chantier à proximité du parc, soit dans l'ancienne papeterie soit dans la maison d'arrêt, ont aussi été des marqueurs sonores forts, que l'on retrouve dans la majorité des enregistrements.

Les fortes spécificités de ce parc le rendent difficile à catégoriser, on peut néanmoins tenter de le faire pour la partie accueillant les bassins dans lesquels la majorité des enregistrements ont été réalisés. Celle-ci pourrait être qualifiée d'« espace de contradiction », en reprenant la typologie de Lafon, c'est-à-dire auquel la ville est « juxtaposée et acoustiquement superposée » (Lafon, 2016 : 13). Ici cette superposition est à la fois sonore et physique puisque l'autoroute et le train survolent littéralement le parc. Pour autant, le parc peut être considéré comme visuellement isolé de la ville, tout spécialement lorsque l'on regarde en direction de la Seine, en faisant abstraction des deux viaducs. Cette configuration semble correspondre à la « contradiction forte entre l'espace sonore et l'esthétique visuelle » qui définit les « espaces de contradiction » (*ibid.* : 12). Nous reviendrons sur cette catégorisation à la fin de cette sous-partie.

Pour ce qui est de l'influence des activités humaines sur les ambiances sonores du parc, la configuration spatiale autour des bassins rappelle un espace convergent, les bassins étant au centre de l'attention, entourés de bancs :

> « lieux de regroupement social, les espaces sonores convergents se retrouvent dans des lieux de forme centripète, c'est-à-dire que les regards convergent, chacun y voit presque tous les autres. Ils sont à la fois statiques et passants, situés au centre des parcs à partir duquel les différentes parties se distribuent » (Lafon, 2017 : 11).

Ces espaces sont habituellement immergés dans des ambiances sonores qui sont « de l'ordre du bourdonnement, c'est-à-dire que les voix, inintelligibles, créent un bruit de fond » (Lafon, 2017 : 11). Cependant, les enregistrements ayant été réalisés en semaine et durant la journée, le parc n'était que peu fréquenté, et il n'y avait aucun bourdonnement de cette

nature. J'ai croisé majoritairement des parents avec leurs enfants, des coureurs, des promeneurs qui discutaient ou sortaient leur chien ainsi qu'une classe d'élèves de collège.

L'eau comme source d'un « écosystème *sonore »*

La thématique de l'eau, historiquement liée aux parcs et jardins, via des fontaines le plus souvent, a été une porte d'entrée du son dans leur conception, ce que souligne Schafer sous le terme de l'« éloquence de l'eau » dans son chapitre dédié au jardin sonifère (Schafer, 2010 : 353). À l'entrée du parc du Chemin de l'Île, une série de tuyaux pompe l'eau d'un bassin pour la faire couler le long d'un mur végétalisé situé sur la façade arrière de la maison du parc, au-dessus du départ du contre-fossé. D'une longueur d'une douzaine de mètres environ, ce mur est longé par un pont que les promeneurs peuvent emprunter pour traverser le contre-fossé. Le son émanant de ce dispositif est typique d'un son de cascade, un bruit blanc très dense dans les médiums, et son volume sonore est élevé sans pour autant masquer totalement les sons environnants (**Exemple sonore 2.1**). Une partie de l'eau éclabousse le pont en bois, ce qui génère des gouttes d'eau, si nombreuses que leur bruit évoque un effet de granulation, notamment quand le reste de l'ambiance sonore est filtré. À mesure que l'on s'avance sur le pont, la morphologie sonore évolue graduellement : au milieu du pont, le son, plus dense et riche en aigus, nous immerge entièrement (**Exemple sonore 2.2**).

La présence de l'eau se manifeste aussi dans le domaine sonore lorsqu'elle circule entre les bassins. En effet, l'eau circule du premier bassin filtrant jusqu'au troisième grâce à des petites gouttières qui créent des ruisseaux de faible débit. Le son de ces ruisseaux se distingue si l'on est suffisamment proche et attentif. Dans un des enregistrements, on peut entendre au tout premier plan le ruisseau, au volume démesuré par rapport au reste du paysage sonore car le microphone est placé tout proche (**Exemple sonore 2.3**). Le son régulier et léger ne laisse pas de doute sur son faible débit. Une classe d'élèves a fait irruption lors de cet enregistrement (à partir de 1'15). Le microphone étant tourné vers le ruisseau, les discussions de la quinzaine d'enfants fusionnent en un brouhaha indistinct, une texture supplémentaire qui s'ajoute sans masquer les sons aquatiques. Lorsque la classe quitte le parc, se produit un effet de panoramique de la droite vers la gauche. Cet enregistrement, qui pourrait être

considéré comme « gâché », apparait être une piste intéressante de réponse à une des questions qui m'ont suivi pendant ce projet : comment rendre compte de la présence des promeneurs sans perdre l'aspect musical de l'enregistrement ? Dans le cas présent, nous avons une superposition d'un son de ruisseau et de paroles qui ne sont quasiment pas audibles : on capte au final surtout l'énergie, l'occupation de l'espace sonore sans chercher à comprendre la signification des paroles, pourtant un réflexe habituel à tout auditeur. Le positionnement du microphone génère une prise de son abstraite car elle déforme la situation sonore réelle, mais la rend donc possiblement musicale en faisant adopter un autre point d'écoute. Pourrait-ce être celui d'un insecte proche du ruisseau, par exemple ?

Autre expérience liée à l'eau mais indirectement cette fois-ci : la production sonore des pompes (**Exemple sonore 2.4**). Le remplissage des bassins du parc est garanti par un système de pompes qui puisent l'eau de la Seine. Ces pompes ne sont pas cachées du public afin de dévoiler l'ensemble du système de phytoépuration aux promeneurs et elles ne sont pas silencieuses non plus. Leur production sonore consiste en un sifflement constant – le moteur hydraulique – et un brassage d'eau rigidement régulier – la vis d'Archimède. Ces caractéristiques redondantes et mécaniques semblent en opposition avec les sons vivants et organiques qui parsèment le parc. Or c'est la présence de ces pompes qui permet aux bassins de se remplir et d'être l'habitat d'une grande partie de la biodiversité présente, d'être attractifs pour les promeneurs. Ces sons, morphologiquement opposés, sont donc intimement liés, ce qui souligne l'aspect hybride du parc. Qui plus est, l'aspect primordial des pompes se retrouve aussi dans le domaine sonore puisqu'on peut les considérer comme des points de sons, tels que définis par Michel Chion :

> « J'appelle point de son (comme on dit point de vue) un endroit qui débite du son régulièrement à volume constant, et sur lequel, si on se déplace, l'oreille prend instinctivement ses repères : le bruit est plus près, plus loin, plus défini ou plus flou, plus sourd, etc., au gré du chemin emprunté » (Chion, 1993 : 24).

Leurs chuintements aigus et continus ne sont pas masqués par la circulation automobile, et servent donc de repères instinctifs lorsqu'on se déplace à proximité des bassins. Ce rapprochement peut être encore approfondi. Le choix de pompes à eau dotées de vis d'Archimède est destiné à dévoiler l'intégrité du processus de phytoépuration aux promeneurs. Or ce choix a un impact fort sur l'ambiance sonore du parc car plusieurs vis sont

nécessaires, ce qui multiplie leur présence dans l'ambiance sonore du parc. Le chuintement aigu des moteurs des pompes, combiné au son de l'eau transportée par les vis, opère un effet de masquage sur le son de la circulation automobile pourtant très proche (en plus de l'effet de filtrage des panneaux atténuateurs). On peut se demander si ce masquage est aussi une caractéristique recherchée par les concepteurs du parc, afin d'atténuer l'effet de la circulation automobile. A contrario, dans un parc calme, la présence de ces pompes serait, il me semble, insupportable aux promeneurs. Elles pourraient donc faire passer l'espace des bassins dans la catégorie de l'« espace en retrait », marqué par une forte présence sonore de la ville, mais « à la différence des espaces de contradiction, des éléments forts de séparation avec la ville sont présents (murs, fontaine) et organisés de manière à créer un espace clos. […] Parfois les éléments visuels ou les sons intérieurs au jardin font contrepoids à la présence sonore urbaine » (Lafon, 2016 : 18).

L'influence indirecte de la présence d'eau sur les ambiances sonores se matérialise aussi par les habitats qu'elle génère pour la biodiversité. Et quelle biodiversité plus remarquablement sonore que celle des grenouilles (**Exemple sonore 2.5**) ? Ces amphibiens se rassemblent dans des points d'eau au printemps lors de leur période de reproduction. D'après mes observations et l'analyse des coassements, les grenouilles présentes dans le parc étaient des grenouilles vertes *Pelophylax* kl. *esculentus*[194]. Ce qui est corroboré par les habitats présents dans le parc : « l'eau épurée rejoint le lit de l'ancienne rivière du site réaménagé en divers habitats écologiques : frayères, habitats pour grenouilles vertes, tritons, petits insectes… » (Zub, 2013 : 20). Leurs coassements s'entendent à grande distance des bassins, encore plus perçants que le chant des oiseaux par leur timbre rauque et leurs attaques soudaines. Écouté au bord des bassins, le coassement de chaque grenouille est unique, une interprétation personnelle d'une vocalise partagée. On pourrait presque toutes les distinguer à l'oreille. L'aspect rythmique et la gestualité des coassements accrochent l'oreille d'abord, puisqu'ils ne possèdent pas de fréquences fondamentales identifiables. Ensuite, on est sensible aux variations de densité entre le chant d'une grenouille seule et celui d'une dizaine

[194] La grenouille verte est en fait une hybridation de deux espèces (la petite grenouille verte et la grenouille rieuse) c'est pourquoi on rajoute
l'abréviation kl. qui signifie « klepton » dans son nom scientifique.

de grenouilles en chœur. Mais c'est surtout l'interaction entre notre présence et leurs chants qui rend la relation d'écoute très riche. Dans les enregistrements, on entend les promeneurs qui, passant près des bassins en discutant ou avec leur chien, effraient les grenouilles qui se taisent alors, créant des plages silencieuses avant le retour timide d'une grenouille puis deux puis du groupe entier jusqu'à la prochaine interruption humaine ou canine. J'ai aussi capté une situation plus originale sous la forme d'un « dialogue improvisé » entre un enfant et les grenouilles, celui-ci tentant apparemment d'imiter leurs coassements (**Exemple sonore 2.6**).

Le drone de la circulation automobile

Dans le parc du Chemin de l'Île, le bruit de circulation est léger et dynamique, on entend les passages des différents véhicules à proximité (**Exemple sonore 2.7**). De grands panneaux acoustiques se dressent entre l'autoroute et le chemin, procurant aux sons de circulation cette morphologie de chuintements et de sifflements. Cet aspect d'effet sonore de filtrage, qui procure aux sons de circulation un timbre particulier, peut être retrouvé dans toute situation de filtrage similaire (Augoyard et Torgue, 1995 : 59-67). Dans certaines dispositions d'écoute, ce filtrage peut rendre ce son agréable. Au niveau des bassins, la circulation a deux sources. L'autoroute, bien sûr, mais aussi la rue qui borde le parc, peu fréquentée, mais qui est sur l'itinéraire de certains bus. La présence de ralentisseurs, détail souvent négligé lorsqu'on est piéton, est mise en évidence dans le domaine sonore par le couple ralentissement/accélération lorsqu'un véhicule passe dans la rue. Dans la même catégorie sonore, les survols d'avions, s'ils sont rares, ont tendance à recouvrir l'intégralité de l'environnement sonore, sons de circulation compris, dans un geste presque dramatique de masquage. Ces sources sonores mettent bien en évidence le fait que la localité sonore et la localité géographique ne se recoupent pas.

L'influence des viaducs en tant que structures acoustiques

La présence des viaducs dans le parc est matérialisée par les massifs pylônes en béton qui soutiennent l'autoroute et sous lesquels sont aménagées des aires de jeux pour enfants. On pourrait penser que les oiseaux fuient ces lieux au volume sonore élevé qui rend difficile

leur communication. Il a été mis en évidence que les mésanges charbonnières augmentent le volume et la hauteur de leur chant lorsqu'elles se trouvent à proximité d'une autoroute afin de passer outre cet obstacle sonore, nécessitant donc un effort supplémentaire[195] (Muratet *et al.*, 2019 : 48). Il se trouve que le pont présent dans le parc du Chemin de l'Île, de par sa hauteur, crée une réverbération forte sur les sons qui y sont émis (**Exemple sonore 2.8**). Or, les oiseaux semblent utiliser ou apprécier – ou les deux ? – cet effet sonore puisqu'ils sont nombreux à se placer au niveau des pylônes pour chanter. Leurs chants aigus percent très bien par-dessus le ronflement grave de la circulation, on peut alors faire l'hypothèse qu'il s'agit de l'utilisation d'un effet de niche sonore de la part des oiseaux. Sur les enregistrements, on peut entendre à la fois des pies qui semblent se battre, un rouge-gorge, des mésanges, des corbeaux. On peut même entendre deux oiseaux, probablement un rouge-gorge et une mésange, qui semblent dialoguer chacun à une extrémité du pont. Les piliers du RER, quant à eux, beaucoup plus bas mais aussi plus nombreux, ne provoquent pas le même effet sonore. C'est par l'écho qu'ils sont capables de produire qu'ils sont remarquables. Par exemple, dans un enregistrement réalisé un jour où des travaux de marteau-piqueur étaient en cours dans un terrain à l'est du parc, on entend faiblement l'écho d'un marteau-piqueur (**Exemple sonore 2.9**). Ce son ne serait surement pas parvenu aux microphones sans la présence de ces piliers servant de réflecteurs acoustiques.

Le passage du train au-dessus de la Seine

La manifestation sonore du RER dans le parc même n'est pas une expérience inoubliable. Cependant, à son extrémité nord, le long des berges de la Seine, passe un grand pont ferroviaire qui traverse la Seine, autour duquel l'environnement est particulièrement silencieux – l'autoroute est à grande distance. Lorsque le train traverse le pont, le son envahit tout l'espace sonore de façon quasi majestueuse, et, avec une grande fluidité, disparait presque aussitôt (**Exemple sonore 2.10**). Dans son sillage, il n'y a presque rien, pas de réverbération, pas d'écho, contrairement à ce qu'on pourrait anticiper dans un espace si vaste. Cette expérience sonore découle aussi de l'attente : une quinzaine de minutes dans un

[195] « L'intensité de leur chant passe de 42 dB dans les zones résidentielles à 63 dB près d'une autoroute ; la fréquence varie alors de 2,8 à 3,8 kHz » (Muratet *et al.*, 2019 : 48).

environnement calme avant qu'un événement précis ne se produise. Autant de minutes à tenter d'anticiper sa dimension sonore, à l'imaginer avant qu'il ne se concrétise et qu'il ne disparaisse le temps d'une longue respiration.

J'ai ici découpé les sons selon leurs sources mais dans le parc, toutes les catégories de sons se mélangent pour créer parfois un équilibre fragile, parfois une prédominance d'une catégorie sur l'autre.

Nous allons décrire maintenant la reprise de cette démarche de *field recording* dans un parc de Bagnolet. Je serai plus bref pour me concentrer exclusivement sur les spécificités et les changements induits par ce nouveau terrain.

2.2.4 Le parc Josette et Maurice Audin : un parc de quartier intimiste

Cette reprise de la démarche de création de *Sur le chemin…* suit une méthodologie de *field recording* similaire, réalisée dans deux parcs différents, un seul étant choisi pour la pièce. Le parc départemental Jean Moulin était mon premier choix, notamment pour son classement Natura 2000[196]. Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels abritant une biodiversité rare et fragile. L'objectif de ce réseau est de protéger et conserver ces espèces végétales ou animales et leurs milieux. En Seine-Saint-Denis, les sites classés Natura 2000 protègent douze espèces d'oiseaux rares, et assurent leur survie dans le département. Néanmoins, les ambiances du parc Jean Moulin ne me sont pas apparues comme propices à des enregistrements. Ce parc se trouve en surplomb de la ville de Paris, dévoilant une magnifique vue sur l'est parisien. Face à ce paysage urbain, la perception visuelle domine l'ouïe. Les enregistrements sonores, en nous coupant complètement de cette sensation, reflètent mal l'expérience et le paradoxe entre la proximité des sons du parc et la distance à laquelle porte le regard. Cette expérience pourrait être rapportée à celle du « panorama sonore » engendrée par la catégorie des espaces « à l'écoute de la ville », des espaces depuis lesquels la ville est visible et mise en scène par le truchement de perspectives (Lafon, 2016 : 15). Le parc Josette et Maurice Audin étant d'une toute autre typologie de parc, il m'a paru intéressant d'aller l'explorer en détail.

---

[196] Pour plus de détails sur le dispositif Natura 2000, voir : https://www.natura2000.fr/natura-2000/qu-est-ce-que-natura-2000.

Description du parc Josette et Maurice Audin

Le parc Josette et Maurice Audin est un petit parc de quartier de la ville de Bagnolet. Il doit son nom à deux personnalités militantes de gauche opposées à la guerre d'Algérie. Le parc, situé dans le centre de Bagnolet, fait trois hectares et possède une forme longitudinale. Il est entouré majoritairement par des immeubles d'habitation et jouxte, à l'est, le collège Travail Langevin. Contrairement au parc Jean Moulin, il ne s'agit pas d'un parc nouvelle génération, mais d'un ancien domaine doté d'un manoir de la fin du 19e siècle appelé le « château de l'Étang ». Cette appellation provient de la présence historique d'un étang qui a depuis été comblé. Après la construction de la bâtisse, un parc arboré dans le style romantique a été aménagé et deux magnifiques hêtres pourpres toujours vivants en sont des vestiges. Le terrain fut cédé à la municipalité, puis laissé en friche, et c'est seulement en 2003 qu'il a été réaménagé en parc public. Le manoir, quant à lui, a été restauré et repensé en 2011 pour devenir un lieu culturel et d'expositions. Le parc abrite également des serres municipales[197]. L'ancienneté et l'histoire de ce parc expliquent qu'il ne soit pas issu d'un unique projet d'aménagement à l'image des parcs nouvelle génération (**Figure 2.4**).

[197] Pour plus de détails sur l'histoire du parc, voir : https://www.ville-bagnolet.fr/index.php/lhistoire-du-chateau-de-letang/articles/Histoire-du-chateau-de-letang.html.



Figure 2.4. Image satellite du parc Josette et Maurice Audin (adapté depuis Géoportail), les zones rouges représentent les zones dans lesquelles les enregistrements ont été réalisés.

De par sa taille réduite, il n'a pas été l'objet d'études d'écologie urbaine. J'en ferai alors une description succincte directement dans la sous-partie « Les ambiances sonores du parc Josette et Maurice Audin : une présence ornithologique étonnante ».

Un parc adapté aux activités de quartier

Ce parc est bien intégré dans les activités de quartier. Il abrite plusieurs festivals, dont « Un Été au parc » comprenant plusieurs soirées apéro-concerts de styles musicaux variés ainsi que des activités participatives telles que la performance en danse participative « Connexion 6 » de la compagnie Orpailleurs[198] qui s'est tenue le 7 juillet 2023. On peut aussi citer le festival de cinéma en plein air « Ciné-jardin[199] » organisé par la Fabrique

[198] Pour plus de détails sur la compagnie, voir : https://www.lesorpailleurs.com/projets-participatifs.
[199] Pour plus d'informations sur le festival, voir : https://cine-jardins.fr/edition-2023/.

Documentaire. Celui-ci consiste, dans des parcs parisiens ou de proche banlieue, à faire suivre une visite du parc d'un buffet participatif puis du visionnage d'un film sur le sujet de l'écologie. La démarche, qui consiste à faire sortir le cinéma des salles pour aller à la rencontre des habitants dans des parcs, sans les considérer pour autant comme de simples lieux de projection mais comme des lieux dignes d'intérêt, est manifeste de par l'organisation d'une visite du parc avant chaque début de projection. L'écologie prônée est décrite dans cet éditorial pour l'édition 2023 du festival, qui met l'accent sur un point en commun avec la démarche de *Sur le chemin…*, l'écoute :

> « Nous pouvons faire le choix du dialogue. Et du premier pas vers celui-ci : l'écoute. Pour une fois, il n'y aura pas de réalisateurs invités à Ciné-Jardins. Il n'y aura pas de spécialistes qui vont s'adresser au public. Il y aura des gens qui nous reçoivent, et qui vont prendre la parole. Il y aura des jeunes qui habitent les quartiers populaires, qui ont choisi des films avec nous et qui diront pourquoi ils les ont choisis. Il y aura des gens qui habitent ces mêmes quartiers, qui raconteront leurs difficultés pour répondre aux nouvelles normes écologiques, et les solutions environnementales qu'ils inventent au quotidien. Il y aura des jeunes qui expliqueront leur engagement dans des mobilisations écologiques actuelles » (Bibas et Cerceau, 2023).

2.2.5 Les ambiances sonores du parc Josette et Maurice Audin : une présence ornithologique étonnante

Les enregistrements ont été réalisés les 10 et 13 avril ainsi que le 8 mai 2023, après la première répétition avec Natsumi.

Première approche des ambiances sonores du parc

Une caractéristique marquante des ambiances sonores du parc – qu'on observe aussi bien *in situ* que lors de la (ré)écoute des enregistrements – est leur grande similarité, quand bien même elles sont issues de jours différents. On entend les mêmes effets sonores et, parfois même, des oiseaux qui semblent se tenir à une place identique. Par exemple, un couple de corneilles qui occupait l'arbre en face du banc où j'enregistrais ou bien une mésange perchée sur un arbre à une dizaine de mètres à gauche du banc (**Exemple sonore 2.11**). Leurs vocalises se retrouvent alors dans la pièce. Les enregistrements qui me semblent les plus réussis sont les premiers réalisés. Ce jour-là, il y avait une pluie fine, audible comme une mince pellicule s'ajoutant au drone urbain, et qui, je trouve, leur procure un aspect poétique (**Exemple sonore 2.12**). On entend aussi des gouttes d'eau tombant sur le microphone de temps en temps avec ce son d'impact grave et sourd caractéristique d'un objet

touchant le microphone. Bien sûr, l'« aura » particulière de ces enregistrements provient en partie de mon expérience d'enregistrement et non pas uniquement de leur caractéristique morphologique. Lors de l'exploration du parc, deux thématiques sonores se sont nettement distinguées : les sons des usagers du parc et les chants des oiseaux. Bien que le parc soit intégré dans un tissu urbain plutôt dense, en se basant uniquement sur ses ambiances sonores, nous pourrions le catégoriser comme un « espace éloigné » :

> « Les espaces éloignés correspondent à des lieux qui sont visuellement isolés de la ville et dans lesquels on en entend seulement la rumeur. […] Cela induit des effets d'agrandissement et de distinction. Les sonorités urbaines ne sont pas perçues comme pénétrant dans l'espace du jardin. De ce fait, ces espaces évoquent quand même des images de l'ailleurs ou de la protection, car le jardin se distingue de l'espace urbain. On y entend la ville tout en ayant la sensation de ne pas y être » (Lafon, 2016 : 11).

En effet, la présence de sons extérieurs à la ville se fait assez discrète et ne semble que très rarement étouffer les sons du parc. La clairière située au nord du parc pourrait être assimilée à un espace convergent de par sa forme ovale et la présence en son centre de jeux pour enfants. Dans la partie conclusion, nous reviendrons sur une expérience sonore particulièrement constructive qui a pris place au sein de cette clairière (**Figure 2.5**).



Figure 2.5. Clairière du parc Josette et Maurice Audin (crédit : UDG).

Les présences sonores des usagers du parc

Le parc est très fréquenté par les riverains, tout particulièrement des familles. Dans le domaine sonore, cela se traduit par les sons d'enfants qui jouent (cris, rires, onomatopées, interpellations…) dans tout le parc et particulièrement au niveau de la partie sud et nord qui abritent des zones de jeux. Le parc est aussi fréquenté par les collégiens pour certaines activités, comme des courses d'orientation par exemple, ainsi que par des coureurs. Les entrées du parc sont matérialisées par de vieux portails métalliques. Ceux-ci rythment l'entrée et la sortie des usagers par leurs sons caractéristiques (**Exemple sonore 2.13** à 0'10 et à 1'51). Un effet d'anamnèse m'a pris en entendant un portail métallique du parc claquer, semblable à un son de cloche. Cet effet se définit comme ceci :

> « Effet de réminiscence : un signal ou un contexte sonore provoque chez un auditeur le retour à la conscience d'une situation ou d'une atmosphère passées. Effet de sens, l'effet d'anamnèse caractérise le déclenchement, le plus souvent involontaire, de la mémoire par l'écoute et le pouvoir évocateur des sons » (Augoyard et Torgue, 1995 : 21).

Enfant, les parcs que je fréquentais possédaient le même système de portail, qui se pousse puis se referme tout seul à la force d'un ressort en claquant violemment. Ce son, que je n'avais plus entendu depuis longtemps, a été une réelle réminiscence de cette époque.

Chants d'oiseaux et « effet de canopée »

Le chemin qui remonte depuis l'entrée sud du parc vers le château de l'Étang est bordé d'arbres. Le feuillage très dense forme presque une canopée qui abrite de nombreux oiseaux, et influe sur l'acoustique de cette partie du parc en étouffant les bruits extérieurs et en créant une réverbération audible autour des chants d'oiseaux qui y sont perchés (**Figure 2.6**).

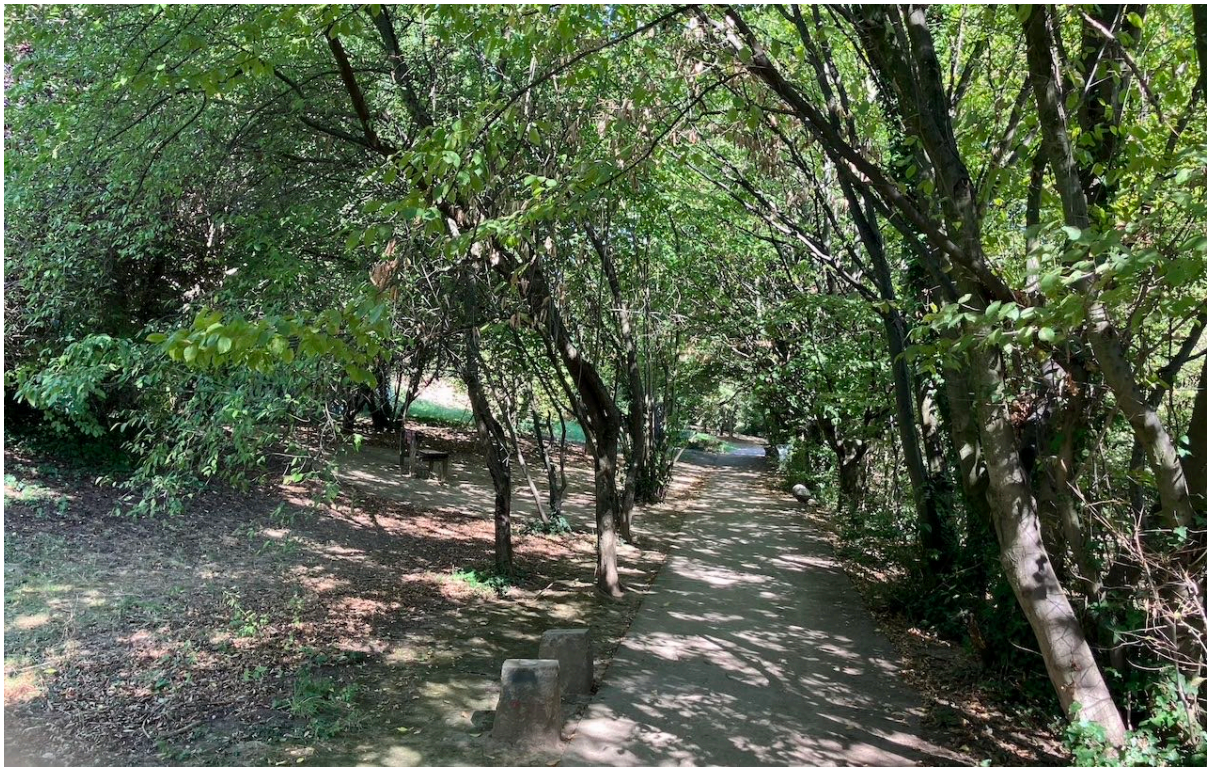


Figure 2.6. Les nombreux arbres formant une canopée proche de l'entrée sud du parc Josette et Maurice Audin (crédit : UDG).

Les différents oiseaux étant également répartis dans cette « canopée », un effet de dialogue ordonné semble apparaitre à l'écoute (**Exemple sonore 2.11**). La densité de chants d'oiseaux et la faible circulation automobile dans la rue longeant le parc font émerger une ambiance sonore qu'on pourrait presque imaginer enregistrée dans un bois si l'on ignorait le lieu d'enregistrement. Que l'aspect « urbain » puisse ainsi passer à l'arrière-plan est exceptionnel pour un parc se trouvant en pleine banlieue parisienne. Hormis cet effet sonore, trois chants d'oiseaux enregistrés m'ont particulièrement marqué. Le premier est celui d'un passereau de petite taille, une fauvette à tête noire, peu farouche, logée dans une haie proche d'un chemin (**Exemple sonore 2.13**). Son chant énergétique et ininterrompu s'apparente presque à un geste acousmatique de type « élastique ». Le deuxième est un chant extrêmement aigu dont je n'ai pas réussi à identifier l'origine, peut-être s'agit-il d'oiseaux juvéniles (au début de l'**Exemple sonore 2.14**). Dans les enregistrements, ils occupent l'extrême aigu du spectre et sont à peine perceptibles. Enfin, le troisième est le cri aigu, presque agressif, des perruches qui venait de temps à autre percer la tranquillité des ambiances et que l'on peut entendre à la fin de l'**Exemple sonore 2.14**. Peu importe où

j'allais, il y avait cette présence ornithologique impressionnante. Si les oiseaux possèdent déjà une place particulière dans l'histoire de la musique, ils sont souvent considérés comme le symbole de la beauté inhérente de la nature, considération de laquelle ce travail cherche à se détacher. Néanmoins, dans ce parc, les chants d'oiseaux étaient si constitutifs de l'ambiance sonore que cela aurait été une erreur de les omettre et ils occupent une grande place dans les *field recordings* qui constituent la pièce. Voyons maintenant de quelle façon les *field recordings* sont utilisés dans le dispositif d'improvisation mixte grâce à un patch informatique.

2.3 Réalisation électronique pour la série « Sur le chemin… »

2.3.1 Dispositif technique et architecture du patch informatique

Nous présentons ici le patch de la pièce *Sur le chemin… de l'île* avant de préciser les quelques modifications effectuées pour la pièce *Sur le chemin… du Colombier*, les deux partageant la même architecture. Le dispositif technique est simple : chaque instrument est équipé d'un microphone relié, via une carte son, à un ordinateur sur lequel est lancé le patch informatique Max/MSP de la pièce, piloté par un contrôleur midi[200] (**Figure 2.7**).

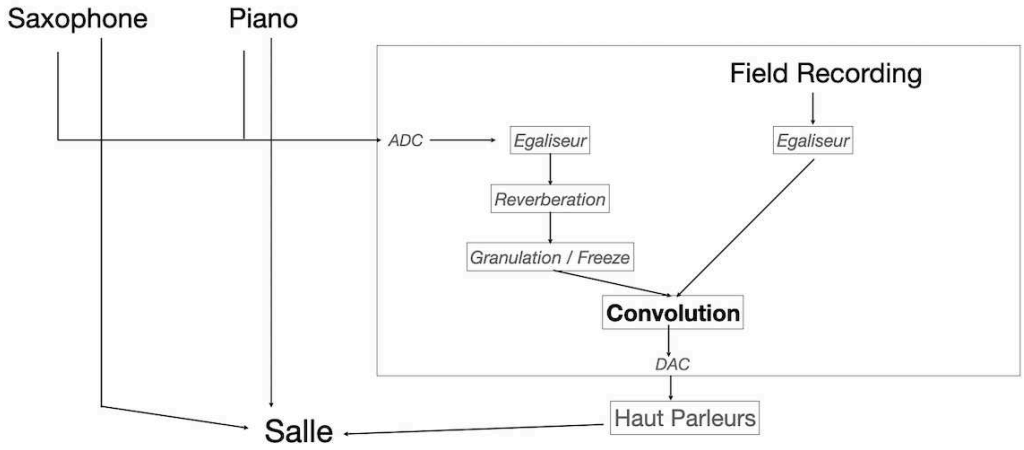


Figure 2.7. Schéma du dispositif technique pour la pièce « Sur le chemin… de l'île ».

[200] Le contrôleur midi utilisé est un Korg nanoKontrole2.

Le patch informatique, réalisé spécialement dans le cadre de cette démarche de création, a comme objectif de piloter en temps réel la diffusion des enregistrements et leurs transformations. Il est pensé comme un « outil » simple et facilement manipulable s'adaptant à différentes configurations pour faciliter l'improvisation. Au vu du rôle du patch et de son degré d'autonomie, il serait plus juste de le considérer comme un outil de pilotage plutôt que d'interprétation (Dahan et Laliberté, 2008), nous reviendrons sur ce point dans la sous-partie « Le rôle du compositeur : piloter plutôt que contrôler ». Le patch est divisé en deux grandes parties : la partie haute du patch est dédiée à la gestion des *field recordings* (carré vert encadré par les deux lecteurs) et la partie basse dédiée aux instruments, avec en rouge, bleu et violet, les traitements sonores des instruments (respectivement piano seul, saxophone seul et piano et saxophone ensemble). Les graphiques du dessous servent au suivi d'amplitude. Enfin, le patch possède un minuteur qui permet de se repérer lors de l'improvisation, ainsi qu'une commande de *fade out* pour clore l'improvisation (**Figure 2.8**).

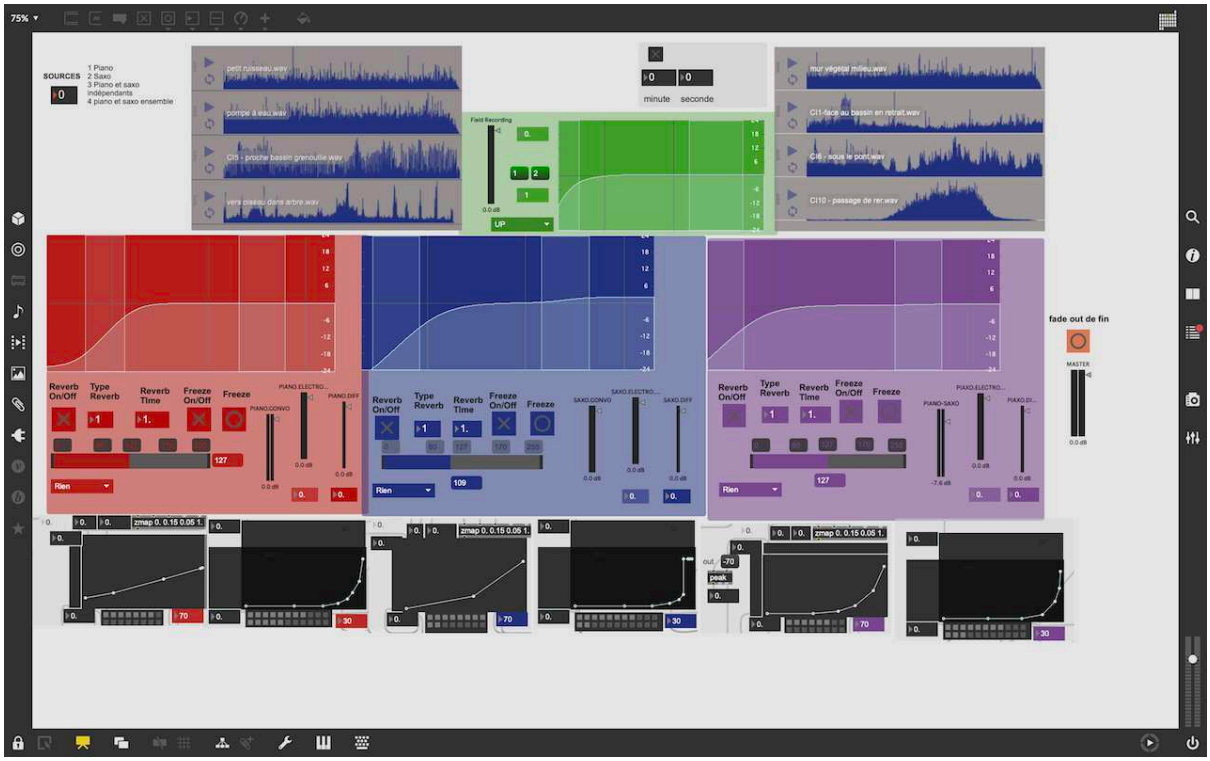


Figure 2.8. Mode présentation du patch Max/MSP de la pièce *Sur le chemin… de l'île.*

2.3.2 Les modes d'interaction de l’électronique : tisser des interactions entre instruments et field recording

Quel est le propos qui sous-tend la pièce ? Le milieu urbain ainsi que le vivant qu’il abrite – majoritairement dans les espaces végétalisés – méritent notre attention. À condition de ne plus le considérer comme un simple cadre, il est possible de développer toutes sortes de relations riches et responsives. Ce concept est décrit par Estelle Zhong Mengual, en reprenant le concept du sociologue Hartmut Rosa comme « une forme de relation au monde qui se caractérise par le sentiment de pouvoir produire des effets sur un “vis-à-vis”, une entité identifiée comme autre et extérieure, et par la perception d’une réaction de celle-ci en réponse à mon action, qui m’affecte en retour » (Zhong Mengual, 2020a : 64). Enfin, en raison de leur nature hybride qui défie nos catégories traditionnelles de pensée, les parcs urbains sont des lieux idéaux d’expérimentation sensible de l’écologie et des relations qui la composent, tout en restant accessibles au plus grand nombre. Avec cette idée en tête, le patch informatique à la base de la structure du dispositif d’improvisation et donc du propos de la pièce n’est pas anodin. Les traitements numériques sélectionnés découlent en grande partie de cette réflexion. Le *field recording* n’est pas à diffuser comme un « cadre » d’improvisation pour les instrumentistes, mais doit rentrer en interaction directe avec eux. Le patch permet de mettre en place deux modes d’interaction entre les instruments et le *field recording* : un premier basé sur la convolution et un second basé sur un suivi d’amplitude du jeu des instrumentistes.

Hybridation instruments-environnement : l’expérimentation de la convolution

Selon le compositeur Horacio Vaggione, la convolution peut se définir comme « une procédure de traitement du signal qui prend deux sons, l'un étant la source à traiter et l'autre l’“impulse” modulant. Les spectres de ces sons sont alors multipliés ensemble, et les fréquences qui sont communes aux deux sons sont amplifiées. » (Vaggione, 1996 : 3). Cette opération est très souvent utilisée dans le cas de réverbérations dites à convolution. Une réponse d’impulsion d’une salle est enregistrée dans le but de transférer la réponse acoustique de la salle au son d’un instrument, enregistré séparément. Cette opération peut être réalisée avec n’importe quels signaux et en temps réel. Dans notre cas, cette opération de

convolution[201] s'effectue entre le son des instruments et le *field recording*. Après une transformation de Fourier des deux signaux, les fréquences présentes dans le *field recording* sont multipliées par l'amplitude des fréquences correspondantes présentes dans les sons instrumentaux. Le résultat peut donc être assimilé au son du *field recording* doté du spectre de fréquences des sons instrumentaux. Lorsque les instruments ne jouent pas, l'électronique n'existe pas (toutes ses fréquences sont multipliées par zéro). Lorsque les instruments jouent, l'électronique qui est diffusée est donc cette étrange hybridation entre sons environnementaux et sons instrumentaux qui me semble être en accord avec le propos de la pièce puisqu'elle brouille nos catégories d'écoute habituelles. Un *slider* contrôle le mélange entre le résultat de la convolution et les sons d'origine. Ce contrôle se fait linéairement, permettant d'aller de la diffusion de l'instrument seul à la diffusion du field recording seul, en passant par le résultat exact de la convolution. Dans la plupart des situations d'improvisation, l'objectif est l'atteinte d'un équilibre entre les deux sources sonores afin d'obtenir un son réellement hybride puis de jongler autour de celui-ci. Les valeurs extrêmes sont utilisées pour casser l'équilibre et basculer vers une atmosphère complètement différente dans laquelle l'origine du son est immédiatement identifiable : soit l'instrument, soit le *field recording*.

Affinage du rendu de la convolution : les effets pré-convolution

Afin d'offrir plus de possibilités à ce premier mode d'interaction, des traitements numériques ont été implémentés en amont de la convolution. Le patch permet ainsi d'altérer les signaux des instruments et du *field recording* afin d'agir sur le résultat de la convolution. Ces effets ne sont donc perceptibles que par leur influence sur l'opération de convolution et non directement sur le résultat final comme il est habituel de le faire : on pourrait les qualifier d'effets « fantômes ». Ces effets comprennent des filtres qui contrôlent les fréquences et la largeur de bande sur laquelle les signaux instrumentaux et environnementaux vont se rencontrer. Il s'agit d'une combinaison simple de trois filtres : un filtre passe-bas, un filtre passe-bande et un filtre passe-haut, chacun contrôlable indépendamment des autres, à la

[201] L'implémentation de la convolution est basée sur l'exemple « convolution-workshop » présent dans Max/MSP.

souris, grâce à un affichage graphique. Les autres effets sont une réverbération[202] et un « freeze »[203]. Ils procurent une certaine autonomie à l'électronique. La réverbération étire la convolution dans le temps et, selon la même logique, le « freeze » fige une note de l'instrumentiste avant la convolution. Afin de simplifier l'utilisation de la réverbération, une banque de préréglages a été créée, favorisant une transformation rapide sans avoir à modifier chaque paramètre individuellement. Au niveau du contrôleur MIDI, on compte un bouton d'activation de la réverbération, un bouton de sélection de préréglages (type « room », « large room » ou « hall ») et un *slider* pour varier le temps de réverbération, paramètre crucial, entre 0,5 et 6 secondes. Le « freeze » est géré par un bouton d'activation et un bouton de « freeze » du son de l'instrument. Dans le cas de la pièce *Sur le chemin… du Colombier*, le « freeze » a été remplacé par un retard avec réinjection, complété d'un contrôle du temps de retard et du pourcentage de réinjection.

Les résultats sonores de la convolution

La spécificité du traitement de convolution tient au fait que le résultat sonore dépend à la fois du jeu de l'instrumentiste et des sons présents dans le *field recording*. Cela procure aux musiciens la possibilité d'explorer le *field recording* : plus le jeu est pauvre harmoniquement et moins les enregistrements sont reconnaissables et, au contraire, plus il est saturé en harmoniques, plus les enregistrements les dévoilent. Par exemple, dans le cas du saxophone, le fait de souffler dans l'instrument produit un bruit blanc qui a de fortes chances de nous faire entendre en retour l'entièreté du *field recording,* là où une note tenue ne fera entendre que ses harmoniques présentes dans le *field recording*. De son côté, le contenu des *field recordings* influence tout autant le résultat de la convolution et crée le plus souvent un halo autour du son des improvisateurs. Ce halo peut s'expliquer grâce à la nature « lo-fi » des enregistrements, au sens de Murray Schafer. Les *field recordings* étant tous réalisés en milieu urbain, ils font état d'un bruit de fond dû à la circulation automobile, comme un bruit blanc qui s'hybride aux sons des instrumentistes. Cette notion dualiste et descriptive (lo-fi/hi-fi)

---

[202] Son implémentation est basée sur l'exemple « gigaverb » de Max/MSP.

[203] Basé sur le travail de Jean-François Charles, voir :https://www.jeanfrancoischarles.fr/2019/11/patches-max-pour-freeze-audio-spectral.html.

peut ainsi être revisitée dans ce cadre créatif, non pas comme un défaut de qualité mais comme un potentiel musical.

Analyse de l'interaction entre improvisation et convolution : la piste de l'anamorphose ?

Le compositeur Frédéric Pattar, qui a assisté au concert de la pièce *Sur le chemin… du Colombier*, a identifié de « belles anamorphoses entre le souffle de la saxophoniste et les sons de vent présents dans les enregistrements[204] ». J'aimerais repartir de cette analyse pour approfondir une possible interaction entre instrumentiste et *field recording* via la convolution. Commençons par définir le terme d'anamorphose, qui provient du champ visuel : « L'anamorphose est une […] construction faite de telle sorte que, par une transposition optique, une certaine forme qui au départ n'est pas perceptible surgit dans ce qui est d'abord indéchiffrable » (Lacan[205] in Riotte, 2006 : 3). Dans le domaine sonore, Mario Gauthier se base sur le travail de Pierre Schaeffer pour mieux caractériser ce phénomène :

> « Comme tout cela se passe simultanément dans un temps réel et un temps psychologique, la notion d'anamorphose, telle que Pierre Schaeffer la décrit en disant qu'elle est un "cas particulier de corrélation entre signal physique et objet sonore […] faisant penser à une déformation psychologique de la réalité physique, et qui [traduit] l'irréductibilité de la perception à la mesure physique", m'a semblé être adéquate pour rendre compte de ces phénomènes perceptifs liés à la fois au souvenir et à la perception subjective de ce temps aux rivages incertains » (Gauthier, 2016 : 84).

En effet, la corrélation entre signal physique et objet sonore est bien présente dans le cas des sons éoliens – le nom soulignant d'ailleurs cette corrélation. Cela met en lumière le fait que l'instrument peut s'intégrer aux enregistrements comme un élément même de l'environnement sonore : il ne s'agit pas uniquement d'un dialogue et cela influence notre écoute et notre interprétation des enregistrements. Dans le cas dont il est question, les enregistrements ne contenaient pas de sons de vent mais seulement des sons de circulation, morphologiquement proches du son du vent. Cependant, la convolution possède des caractéristiques que j'ai considérées comme des défauts pour la pièce. Notamment, en retirant parfois des fréquences au *field recording,* elle donne un aspect de basse qualité aux sons que l'on reconnait, les chants d'oiseaux par exemple, ce qui peut sembler étrange et pas toujours

---

[204] Communication personnelle, Frédéric Pattar, 16/05/2023. La première partie de la pièce est construite autour de souffles sans son de la part de la saxophoniste, technique aussi appelée « sons éoliens ».

[205] LACAN Jacques (1964) : *Le séminaire*, livre XI, Paris, Seuil.

bienvenu. De plus, bien que permettant la découverte de sons inédits en fonction des paramètres choisis pour la convolution et des techniques de jeu employées par les improvisateurs, dans de nombreux cas, l'identification de l'origine du *field recording* est ardue. Le second mode d'interaction vient pallier ce « défaut », en diffusant les *field recordings* dans leur entièreté sans les transformer directement.

Essai d'interaction responsive : les field recordings craintifs

Dans ce mode d'interaction, les *field recordings* sont diffusés sans traitement mais leur volume de diffusion est inversement proportionnel au volume sonore des instrumentistes ; on pourrait donc les qualifier de *field recordings* craintifs. Cette interaction varie entre deux situations extrêmes : lorsque les instrumentistes jouent à faible volume, le *field recording* est diffusé à volume normal et les instrumentistes eux-mêmes sont amplifiés et diffusés via les haut-parleurs. Lorsque les instrumentistes jouent à fort volume, le *field recording* disparaît complètement, laissant l'instrumentiste seul sur scène et sans amplification. Le contrôle de ce mode d'interaction se fonde sur les courbes de réponse au volume des instrumentistes. Ces courbes sont cruciales : si elles sont trop raides, l'enregistrement disparait dès que l'improvisateur commence à jouer, ce qui rend son improvisation solitaire, et si elles sont trop plates, le *field recording* ne réagit pas au volume, brisant l'interaction.

Spatialisation : l'espace comme paramètre interactif

L'espace est pensé comme un paramètre intégré au comportement des *field recordings* via le dispositif qui est conçu pour une diffusion en quadriphonie. Les deux situations extrêmes correspondent aussi à deux situations spatiales opposées : une situation acousmatique immersive en quadriphonie où l'ensemble des sons provient des haut-parleurs et une situation acoustique typique de concert avec un instrument acoustique projetant son son. Dans les états intermédiaires, si le volume sonore de l'instrumentiste augmente, il fait baisser le volume des enregistrements de façon équivalente, mais un filtre coupe-haut est aussi appliqué à l'électronique de façade. Plus le volume de l'instrumentiste est fort et plus le filtre se ferme. Ainsi, lorsque l'on sort de la situation immersive, l'instrument prend

facilement le dessus en façade et les enregistrements se repositionnent à l'arrière du public – laissant en façade surtout les sons de circulation qui occupent le bas du spectre – avant de complètement disparaitre si l'instrumentiste continue de jouer fort (**Figure 2.9**).

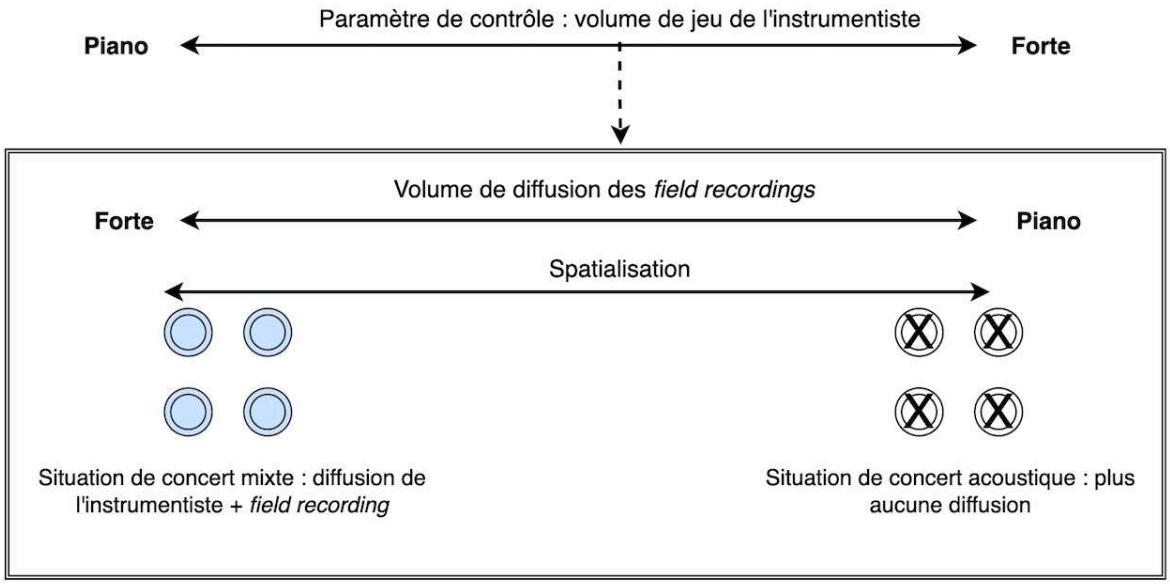


Figure 2.9. Schéma récapitulatif du mode d'interaction des *field recordings* craintifs du patch *Sur le chemin….*

Adaptation du patch pour Sur le chemin… du Colombier

Le patch informatique utilisé pour cette itération est très similaire au patch utilisé pour *Sur le chemin… de l'île,* mais a été simplifié et adapté pour un seul instrument : le saxophone ténor. Cette nouvelle itération a été l'occasion d'affiner les paramètres de traitements numériques – convolution et suivi d'amplitude – esquissés lors de la première création. La modification majeure du fonctionnement du patch a été la création d'événements automatisés pour faciliter les transitions entre les différentes parties de la pièce.

2.4 La co-création : une mise en pratique du composer-avec

2.4.1 La collaboration avec les improvisateurs au cœur de la démarche de composition

Les niveaux de faire-avec

Ce projet a été l'occasion d'expérimenter de nouvelles approches de la composition, sans chercher à *faire* une composition mais à *composer-avec* des improvisateurs, pour reprendre la distinction entre ces deux modes d'action développée dans le chapitre 1. C'est sur la base de ce point d'entrée que nous analyserons ici la démarche de création *Sur le chemin…* Il nous semble que le mode d'action du *faire-avec* est présent à trois niveaux : la pratique du *field recording,* qui est par nature une pratique du faire-avec ; la prise en compte du contexte du concert et de son public, qui a mené à réaliser des *field recordings* locaux ; la collaboration avec les improvisateurs, qui ont participé activement au résultat de la création et à sa forme. Le *field recording* ayant été approfondi dans les parties précédentes, l'analyse portera donc sur le déroulé de la collaboration avec les musiciens.

Les expérimentations sonores pendant les répétitions

Les répétitions sont des moments de tests du dispositif sonore. Les instrumentistes découvrent les enregistrements et les potentielles interactions. Ils explorent les façons dont leur jeu influence les enregistrements et se laissent influencer par le contenu des enregistrements. Différents modes de jeux sont testés avec différents enregistrements. C'est aussi une découverte pour moi, qui me permet d'affiner les paramètres du dispositif et de faire germer de nouvelles idées. Avec une écoute attentive aux résultats inattendus que peuvent produire ces expérimentations, nous nous plaçons en situation de sérendipité (Catellin et Loty, 2013). Cette attitude est induite en partie par la nature même du dispositif et des résultats imprévisibles de la convolution. C'est aussi lors de ces expérimentations que les improvisateurs ont choisi leur instrument, c'est-à-dire le type de préparation du piano pour Henrique, et le type de saxophone pour Sebastien (soprano) dans *Sur le chemin… de l'île* et Natsumi (ténor) dans *Sur le chemin… du Colombier*.

L'ensemble de la partie enquête du travail de *field recording* conserve une forme d'autonomie vis-à-vis du travail de co-création qui vient ensuite, dans le sens où cette co-

création peut être considérée comme une des manières de rendre compte de cette enquête mais non l'unique. Cette caractéristique permet d'ailleurs de penser qu'une composition électroacoustique de paysage sonore, à la façon des compositeurs associés à l'écologie acoustique, rendrait bien mieux compte de l'enquête en permettant d'agencer les sons précisément, d'avoir une forme construite à l'avance et donc un discours clairement articulé. Or c'est cette fixité et cette clarté qui ne me satisfaisaient pas. La pièce se construit en temps réel sur scène, ce n'est pas une écoute cristallisée pour des auditeurs attentifs et passifs. C'est l'improvisation qui donne tout l'intérêt et la vie de la pièce, en basant celle-ci sur des relations vivantes en cours de réalisation, de la même manière qu'une écoute écologique doit saisir les fulgurances du milieu sans qu'elles soient forcément mues par une logique d'ensemble. Les improvisateurs prennent alors tout leur sens dans la co-création. Puisqu'ils ne sont pas présents lors des *field recordings*, ils peuvent les approcher avec une écoute purement morphologique. Ils relèvent leurs potentiels musicaux là où, jusqu'aux répétitions, je me concentrais sur la conservation du sens des enregistrements.

Les pièces écoutées par le public lors des concerts sont des performances possibles issues de cette démarche artistique, parmi beaucoup d'autres. Cette diversité des possibles évite de figer la démarche dans un résultat sonore précis, en mettant l'accent sur une performance musicale à un instant donné, réactualisée à chaque concert. En ce sens, elle se rapproche donc du concept du *musiquer* en mettant l'accent sur la performance pour refuser une réification de la musique (Small, 2019 : 16).

2.4.2 Le rôle du compositeur : piloter plutôt que contrôler

Cette approche de la composition musicale entraîne irrémédiablement un rôle nouveau de compositeur. Celui-ci ne cherche plus à contrôler précisément le maximum de paramètres sonores mais plutôt à guider l'émergence d'un tissu d'interactions sur lequel repose l'improvisation de la pièce. Mon rôle est d'ajuster les paramètres de l'électronique, pour la convolution et pour les courbes de réponses du comportement « craintif » du *field recording*. Ainsi je ne participe pas directement à la création sonore mais plutôt je l'influence, en modifiant le comportement du dispositif électronique et donc la dynamique entre électronique

et improvisateurs. Ces changements ont comme conséquences d'orienter, ou tout du moins de perturber, l'improvisation. Ce mode d'action ressemble donc à un pilotage, plus ou moins efficace, par des tests d'une diversité de paramètres électroniques tout en essayant d'identifier leur influence sur les improvisateurs, leurs réactions m'influençant aussi en retour. En ceci elle se rapproche des caractéristiques que confèrent les Larrère au pilotage, à savoir « une démarche attentive, empirique et précautionneuse, si sensible au contexte de production qu'elle doit toujours être adaptée et n'est guère reproductible à l'identique » (Larrère et Larrère, 2018 : 222). Adopter cette posture de compositeur, c'est abandonner la recherche du contrôle absolu sur le domaine sonore qui mène forcément à la réduction de la complexité de la situation de concert. La création s'apparente alors à l'identification de dynamiques sur lesquelles le compositeur peut agir. Ce terme de pilotage est efficace pour caractériser mon rôle lors de la performance, cependant il dénote une vision très fonctionnelle – peut-être trop « ingénieur ». Piloter, c'est utiliser un moyen pour arriver à une fin : « les arts du pilotage comprennent (et souvent même exigent) l'emploi d'outils, voire de machines perfectionnées, mais ces instruments ont pour seule fonction de contrôler les processus naturels et/ou de les infléchir dans *l'objectif poursuivi*. » (*ibid.* : 219-220, nous soulignons). Or, dans notre cas, les instrumentistes ne sont pas qu'un simple moyen, ils sont agents, forces de proposition, créateurs eux aussi. Le mode d'action du « pilotage » est donc une fin en soi.

Enfin, il revient aussi au compositeur de donner des clefs d'écoute. Voici, comme exemple, le texte lu au public en guise d'introduction à la pièce *Sur le chemin… de l'île* :

> « Cette improvisation est basée sur des enregistrements de terrain faits au parc du Chemin de l'Île situé au nord de Nanterre.
>
> Ces enregistrements regroupent des ambiances sonores, qui ne cherchent pas à privilégier une source sonore sur une autre et dans lesquelles on peut entendre les oiseaux du parc mais aussi la circulation environnante et parfois même des promeneurs. Ainsi que des prises de sons plus précises du caractère du parc, qui provient notamment de son lien étroit avec l'eau. En effet, l'eau de la Seine y est pompée pour être amenée dans des bassins de phytoépuration (dépollution par les plantes), ce qui crée une thématique sonore aquatique et attire une biodiversité spécifique… parfois sonore elle aussi.
>
> Lors de l'improvisation, le rôle de l'informatique est de diffuser ces enregistrements et de créer des interactions avec le jeu des improvisateurs. Vous entendrez alors des hybridations entre les sons instrumentaux et les différents enregistrements aquatiques. Mais aussi des enregistrements « craintifs » qui réagissent au volume sonore des improvisateurs.
>
> J'espère que cette improvisation piquera votre curiosité en vous donnant envie d'aller découvrir ou redécouvrir ce parc en prêtant une écoute nouvelle à ses ambiances sonores riches et variées. Bonne écoute ! »

2.4.3 La question de la forme en co-création

L'objectif de cette démarche étant de créer des interactions entre improvisateurs et *field recordings*, elle se double de la recherche d'un format d'indications le plus adapté pour cette tâche. Pour chaque itération, ce format est reconsidéré afin de s'adapter au mieux aux instrumentistes. Dans les deux pièces, l'ordre de diffusion des *field recordings* a été fixé en amont du concert ainsi que l'ordre des modes d'interaction : d'abord la convolution puis les field recordings « craintifs ». Les improvisations se combinent alors à la trame narrative construite par l'enchainement des *field recordings*. Pour *Sur le chemin… de l'île*, les improvisateurs, afin de garder la spontanéité de leur improvisation, ont préféré rester dans l'ignorance de cette trame préconstruite ; seule une forme très simple a été esquissée, le saxophone commence seul avant d'être rejoint par le piano puis conclut l'improvisation seul[206]. La pièce *Sur le chemin du… Colombier* adopte, pour sa part, une forme d'improvisation dirigée. Natsumi étant seule improvisatrice, les interactions se sont cristallisées bien plus vite que dans la pièce précédente et nous avons décidé de fixer les interactions qui nous paraissaient les plus convaincantes sous la forme d'un schéma que l'on pourrait qualifier de « proto-partition » (**Exemple sonore 2.15**). De ce fait, les relations entre saxophone et électronique sont écrites mais les détails de chaque partie sont laissés à la discrétion de l'improvisateur. Pour autant, ce schéma ne présente pas des indications de jeu absolues car celles-ci demeurent très grandement interprétables. (**Figure 2.10**).

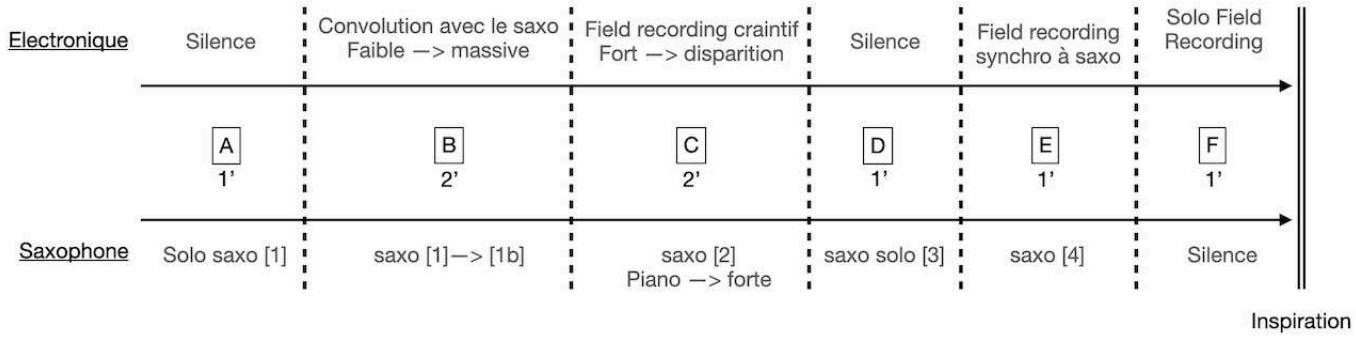


Figure 2.10 Schéma avec indications de jeu pour la pièce *Sur le chemin… du Colombier*.

[206] Suite à un problème technique, les enregistrements du concert ont malheureusement été perdus.

Ce schéma est accompagné d'un narratif qui décrit la pièce et l'attitude de jeu du saxophoniste par rapport aux *field recordings* :

« Modes de jeux du saxophone
[1] sons de clefs, souffles courts
[1b] souffles longs
[2] jeu piano et subtone
[3] jeu standard
[4] Slap

Attitude du saxophone
[A] Solo de saxophone avec un fort gain du micro pour diffuser les micro-sons. Le saxophone joue comme dans une pièce solo en prenant tout l'espace.
Transition vers [B] : un slap du saxo dans lequel apparait et disparait rapidement le *field recording*.
[B] Le saxophone continue dans les micro-sons mais en jouant de façon plus disparate, en essayant de faire resurgir le *field recording*. Celui-ci réapparait petit à petit, collé au son du saxo, puis de plus en plus présent et indépendant (ajout de réverbération).
Transition vers [C] : le *field recording* devient dominant et sature le domaine sonore avec des sons de circulation automobile. Soudainement, changement de *field recording* vers une ambiance beaucoup plus calme, le saxo ne joue pas pendant une dizaine de secondes.
[C] Le *field recording* est diffusé entièrement, le saxo commence par jouer doucement pour s'y intégrer puis joue de plus en plus fort.
Transition vers [D] : le saxo joue trop fort et fait complètement disparaitre le *field recording*.
[D] Le saxo se retrouve seul et joue comme dans une pièce solo, prenant tout l'espace sonore dans son élan, puis ralentit et cherche le *field recording*, sans succès.
Transition vers [E] : le saxo fait comme des appels auxquels le *field recording* ne répond pas.
[E] Le saxo joue des slaps et le *field recording* réapparait peu à peu à chaque slap pour une durée toujours plus longue.
Transition vers [F] : après le dernier slap, le *field recording* est diffusé de façon autonome.
[F] Solo de *field recording*
Fin de la pièce : une grande inspiration du saxo fait disparaitre le *field recording*.

Field recording
[A] Silence
[B] Deux enregistrements avec un fondu enchaîné entre eux :
- D'abord le chant de la fauvette noire avec un léger son de circulation
- Puis les cliquetis d'un rouge-gorge dominés par une circulation bien plus dense
[C] Dialogues et chants d'oiseaux dans la canopée de l'entrée du parc
[D] Silence
[E] À chaque slap un nouvel enregistrement :
- chant du troglodyte
- Croassement du couple de corbeaux.
- pas d'un coureur
- son d'un véhicule
[F] Ambiance enregistrée dans la clairière nord du parc (enfants, oiseaux, circulation, pluie, dialogue…) »

Le dernier *field recording* présenté dans la pièce *Sur le chemin… du Colombier* se fait sans intervention du saxophoniste. Cette séquence devait être typique de l'ambiance sonore du parc tout en ayant un potentiel musical. Pour ne pas tomber dans une paradoxale *wilderness* de parcs urbains – qui ne s'intéresserait qu'aux manifestations sonores des non-humains –, elle devait aussi comporter la présence de promeneurs. Mon choix s'est porté sur un enregistrement effectué dans la clairière proche du château de l'Étang lors d'une fine pluie, riche en différentes sources sonores et doté d'un grand spectre fréquentiel. La séquence est très peu transformée. Des sons qui peuvent s'apparenter à un carillon ont été rajoutés dans la première partie et la fin de l'enregistrement a été doucement granulée juste avant que le saxophone ne mette fin à la pièce. Pour ce qui est de la présence des promeneurs, il s'agit du passage d'une jeune famille avec une petite fille que l'on entend courir. La rythmique de leur court échange – basé sur des « si » et des « non » – m'a paru touchante, sans monopoliser l'espace sonore pour autant.

2.5 Conclusions

Pour ces conclusions, j'aimerais revenir sur ma démarche de *field recording* afin de l'analyser plus en profondeur tout en la liant à l'écologie urbaine avant d'évoquer des pistes pour les prochaines itérations de cette démarche de création. La première partie de la conclusion sera orientée selon deux modes de raisonnement cruciaux à l'existence de la recherche-création : « il est […] nécessaire que la recherche accepte d'intégrer dans ses modes de raisonnement le "pourquoi ?", dont on sait qu'il ouvre la porte au désir, à l'innovation, à la création de concepts, et que la création accepte le "comment ?", dont on sait qu'il privilégie l'explication et la systématique des conclusions » (Esclapez, 2018 : 186).

2.5.1 Conclusion sur le comment : des field recordings « réalistes » ?

Soyons clairs, le *field recording* « objectif » peut être un idéal de preneur de son, mais il s'agit d'une impossibilité ontologique. Cependant, il est tout à fait possible de chercher à minimiser la distance ressentie entre une situation sonore *in situ* et l'écoute d'un enregistrement de cette même situation, dans le but de pouvoir rattacher l'enregistrement à la

situation. C'est cette recherche que j'ai effectuée lors de mes prises de sons d'ambiances, que je qualifierais de « réalistes[207] ». Comment garder un lien entre l'auditeur et des enregistrements de son environnement sonore tout en faisant preuve de créativité ? Cet équilibre entre prises de sons « réalistes » et aspect créatif est une ligne conductrice de cette série de compositions. Dans certains cas, la recherche d'ambiances sonores « réalistes » s'est révélée trop rigide en prenant le pas sur la réalité même de l'écoute qu'elle cherchait à retranscrire. En effet, mon attitude lors des premiers *field recordings* avait été de trouver des emplacements fixes tels que des bancs pour enregistrer l'ambiance du parc, telle que l'entendrait un promeneur qui se serait assis. Or, les promeneurs font l'expérience sonore du parc tout autant assis qu'en mouvement. Et ce mouvement est une composante essentielle de l'écoute que l'on porte aux sons qui nous entourent. Prenons comme exemple concret le son du mur végétalisé présent dans le parc du Chemin de l'Île. Lors du déplacement le long du mur végétalisé, les changements de texture et de densité sonore, les variations d'intensité de l'effet de masquage sur les autres sons environnants, la résonance des sons de pas sur le pont… auraient été autant de phénomènes sonores à enregistrer. Au final, le mouvement aurait donné un aspect plus « réaliste » à la prise de son : on écoute le mur en le longeant plus souvent qu'on ne s'arrête pour l'écouter fixement. C'est pourquoi j'ai tenté d'intégrer une certaine activation du milieu sonore lors d'autres enregistrements, à l'image de la pratique de l'artiste John Grzinich analysée par Antoine Freychet : « cette exploration passe par la réalisation d'"actions sonores" : "les objets sont secoués, déplacés ou frottés de manière répétitive, parfois rythmique, afin de faire ressortir leurs propriétés acoustiques" » (Grzinich[208] in Freychet, 2022 : 140). En se concentrant sur l'activation sonore omniprésente chez les promeneurs : le son des pas. Il se trouve notamment dans le parc Josette et Maurice Audin, au niveau de l'entrée sud, une structure en béton fermée dotée de poteaux disposés régulièrement. Les poteaux servent de tuteurs pour une liane grimpante qui produit de grandes gousses : une fois tombées et sèches, elles recouvrent le sol et crissent sous les pas. Ces craquements brefs et sonores combinés à l'acoustique particulière du lieu, renvoyant sous

[207] Sans pour autant rentrer dans une dualité réalisme / imaginaire que l'on a tendance à opposer trop promptement à l'écoute d'un *field recording,* écoute durant laquelle les deux notions cohabitent continuellement. Nous reviendrons sur ce point dans la sous-partie suivante.

[208] GRZINICH John (2007), « Resonance Ensemble » [présentation de l'œuvre], en ligne, consulté le 19-03-2025. Accessible à l'adresse : https://maaheli.ee/main/resonance-ensemble/.

forme d'échos très courts et très nets les sons provenant du sol, étaient un bel exemple d'activation du lieu par les promeneurs. Au final, mes expérimentations sonores ont fait long feu quand, dès le début du deuxième jour d'enregistrement, un jardinier est venu balayer les gousses, dénuant la structure de l'intérêt que je lui avais trouvé.

Dans l'ensemble, les manipulations des enregistrements sont restées peu nombreuses puisque ceux-ci n'avaient pas vocation à être présentés tels quels mais plutôt à servir de matériaux à sculpter lors des concerts, par l'intermédiaire du patch informatique et de l'interaction avec les improvisations instrumentales. Les manipulations les plus nombreuses ont servi à condenser des ambiances sonores grâce à des coupes et des fondus enchainés qui augmentent le nombre d'événements, par exemple. Parfois, je n'ai pas hésité à utiliser des filtres pour m'assurer que les événements sonores me paraissant avoir le plus d'intérêt ressortiraient correctement lors du concert. Dans un projet de concert constitué d'un improvisateur et de la diffusion de *field recordings*, McCartney rapporte que :

> « parmi les quatre paysages sonores que je lui ai proposés, Wiens a préféré jouer avec *Apple Bloom Soundwalk*, car elle était plus ouverte et semblait moins aboutie que les pièces entièrement composées, et parce que l'environnement était si dense et varié, complexe tant au niveau du timbre que du rythme. Cela offre de nombreuses possibilités à l'improvisateur et rend ainsi l'immobilité et l'absence de réponse directe du support enregistré moins problématiques qu'avec des paysages sonores composés de sons plus isolés » (McCartney, 2010 : 3, notre traduction).

C'est l'approche que j'ai adoptée également en sélectionnant les ambiances les plus riches niveau timbre et rythme, et les plus diversifiées quant aux sources sonores. Il ne s'agissait pas d'en faire une composition finie et une narration figée, mais un enchainement d'ambiances sonores riches et contrastées, attractives pour les improvisateurs – en plus de l'interactivité liée à la convolution et au suivi d'amplitude.

2.5.2 Conclusion sur le pourquoi : des field recordings « terrestres » ?

Cette recherche de « réalisme » peut être contraignante dans un contexte de création et j'expliquerai donc ici le pourquoi de cette recherche et les difficultés qu'elle a engendrées durant la co-création, avant d'ouvrir sur des possibilités d'enrichissement et enfin d'apporter une réflexion théorique en développant le terme de *field recording* « terrestre ».

Deux raisons ont motivé ce positionnement « réaliste ». Premièrement, donner aux riverains la capacité de reconnaitre les enregistrements comme des ambiances sonores

captées dans un parc et, idéalement, de reconnaitre le parc pendant la pièce – ou lors de leur découverte ultérieure du parc. Deuxièmement, aboutir à une pièce simple à aborder pour les auditeurs, une pièce accessible et non pas une pièce conceptuelle ou abstraite qui utiliserait les enregistrements comme un simple matériau sonore complètement transformé. Cette démarche de composition partageant de nombreux points communs avec la composition à base de paysage sonore, il serait bon de l'y comparer, pour mieux la cerner. Dans son article « Paysage sonore et pratiques de field recording, le rapport de la création électroacoustique à l'environnement naturel », Pauline Nadrigny conclut ainsi :

> « Les pratiques actuelles du field recording semblent ainsi moins remettre en question le travail de Murray Schafer que prolonger de manière cohérente ses recherches, en se libérant notamment de l'aspect métaphysique de sa conception de l'harmonie. En cela, l'écologie acoustique apparaît d'abord comme un travail sur la perception des sons, et sur notre rapport quotidien, trop souvent désengagé, aux sonorités, quelles qu'elles soient » (Nadrigny, 2010 : 12).

Cette conclusion décrit bien le travail poursuivi par la série de pièces *Sur le chemin…*, qui en effet met l'accent sur le rapport quotidien aux sons sans, comme nous allons le voir, se reposer sur la métaphysique de l'écologie acoustique de Murray Schafer. Celle-ci est ainsi décrite par Pauline Nadrigny :

> « […] c'est, paradoxalement, par le biais d'une thèse métaphysique gageant une harmonie entre l'homme et le monde, harmonie dont la musique exprime le chiffre, que le paysage sonore peut être compris aussi bien comme cultural soundscape que dans ses aspects biologiques. En un sens, la distinction n'est pas réellement opérante pour Schafer, qui voit dans la nature un principe d'organisation des phénomènes plus qu'un ensemble de sons déterminés qu'il faudrait préserver. La préservation, avant de porter sur les sons, porte sur notre relation au paysage sonore : là est le sens profond de ce que l'on nomme l'écologie sonore » (Nadrigny, 2010 : 7).

Sur le chemin… en se concentrant sur l'écoute, l'enregistrement, la diffusion et la création à partir d'ambiances sonores du quotidien s'accordent avec le sens profond de l'écologie sonore. La distinction qui est pourtant opérée avec la métaphysique de Schafer se loge dans l'utilisation de deux termes spécifiques, ceux d'harmonie et de préservation, qui me semblent peu correspondre à une pensée écologique contemporaine. La notion d'harmonie, assimilable à celle d'équilibre, tend à renvoyer à un ordre « optimal » dans lequel chaque élément aurait une place attitrée et fixe. Le concept d'harmonie a été battu en brèche en écologie, notamment depuis l'écologie des perturbations (cf. la sous-partie « Présentation de l'écologie scientifique : évolution et transformation » de l'introduction générale). Ensuite, le mode d'action de la préservation ne semble pas le plus ajusté. Le terme de préservation,

assimilable à celui de conservation, appliqué à notre relation au paysage sonore sous-tend l'idée que cette relation pourrait disparaitre. Or tout comme un individu est indissociable du milieu dans lequel il vit, il lui est impossible de couper toute relation avec le milieu sonore dans lequel il baigne. Dans ce cas-là, quels seraient les modes d'action les plus adaptés pour influencer notre relation au son ?

Si on repart de la grande hypothèse de la philosophie du vivant, c'est la sensibilité au vivant qui fait défaut dans le contexte de crise écologique dans lequel nous nous trouvons, un défaut de sensibilité qui se retrouve dans notre écoute des ambiances urbaines :

> « Il y a des corneilles partout dans nos villes, leurs appels arrivent chaque jour à nos oreilles et nous n'entendons rien, parce qu'on les a transformées en bêtes dans nos imaginaires : en "nature". Il y a quelque chose de triste dans le fait que les dix chants d'oiseaux différents qu'on entend chaque jour ne parviennent pas au cerveau autrement que comme *bruit blanc*, ou au mieux évoquent un nom d'oiseau vide de sens : c'est comme des langues anciennes que plus personne ne parlerait, et dont les trésors sont invisibles » (Morizot, 2020a : 18).

Tout individu possède une relation aux ambiances sonores de son quotidien. Ces ambiances sont à considérer autant comme des milieux à habiter que comme des milieux qui nous habitent. Il me semble alors que l'axe à privilégier serait de l'ordre de la suggestion ou de la réactivation de relations déjà existantes entre habitants et ambiances sonores, via la création sonore. Création sonore, dans le cas de cette série de compositions, basée sur différentes relations mises en scène entre le ou les instrumentistes improvisateurs et les *field recordings*. Potentiellement, il faudrait suggérer différentes modalités d'écoute. L'utilisation de *field recordings* locaux permet de faciliter cette diversification de modalités d'écoute par une possible connaissance préalable par l'auditeur des ambiances diffusées en concert, comme le fait remarquer Hildegard Westerkamp :

> « si l'auditeur connait le lieu, l'horaire ou la situation dont l'œuvre parle, le compositeur pourrait avoir moins de contraintes à communiquer de manière significative à l'audience, car une relation d'un certain type existe déjà en dehors de la composition en elle-même » (Westerkamp, 2002 : 9, notre traduction).

L'atout du *field recording* est de pouvoir éviter la cassure entre matériau musical et contexte d'écoute, car il contient son propre contexte. Le *field recording* local urbain est indissociable du réel quotidien. On fait l'hypothèse d'une relation préexistante entre le matériau sonore de la pièce et les auditeurs. Ainsi il se forme une relation entre le public et le

matériau sonore. La diversité de ces relations est impossible à détailler ou même à imaginer, mais leur aspect affectif est un élément presque certain :

> « Selon Jonathan Prior[209], les enregistrements des paysages sonores urbains se présentent non seulement en tant que représentations sonores des relations entre les différents éléments qui constituent ce paysage, mais peuvent également provoquer des réponses affectives et émotionnelles de la part des auditeurs » (Panourgia et Dupetit, 2021 : 5).

Essayons donc de préciser et de qualifier cette approche spécifique du *field recording*.

Des field recordings « terrestres » ?

L'adjectif « terrestre » est le terme employé par le compositeur et professeur de composition, Nicolas Mondon, pour désigner – de façon informelle – la différence entre mes compositions intégrant du *field recording* et celles du compositeur acousmatique Léo Magnien, qu'il qualifie d'« utopies sonores ». Cet adjectif, bien que cela soit fortuit, reprend particulièrement bien la pensée de Bruno Latour, présentée dans l'introduction de ce chapitre et dans le chapitre 1. Bruno Latour emploie ce terme afin de sortir du dualisme homme/nature qui fait croire à l'existence exclusive de ces deux notions entre lesquelles il serait indispensable de faire un choix. Pour souligner ce point, il propose :

> « […] de parler non plus des humains mais des *terrestres* (*earthbound)*, en insistant ainsi sur l'*humus* et pour tout dire le *compost* qui se tiennent dans l'étymologie du mot "humain" (Terrestre a l'avantage de ne préciser ni le genre ni l'espèce…). Dire : "Nous sommes des terrestres au milieu des terrestres" *n'introduit pas du tout à la même politique* que : "Nous sommes des humains dans la nature" » (Latour, 2017 : 110).

Introduire ce nouveau terme permet de sortir de la dualité tout en évitant le monisme – considérer que les humains sont des animaux comme les autres ou que les animaux sont des personnes. Cette vision semble être en adéquation avec la méthodologie d'exploration sonore des parcs urbains que je décris comme des lieux hybrides, en prêtant attention à tous les êtres présents et à leur façon d'interagir, quelle que soit leur nature. De plus, l'adjectif « terrestre » insiste sur l'ancrage des *field recordings* dans un lieu précis. Pour aller plus loin dans l'application de l'adjectif « terrestre » à la pratique du *field recording,* j'aimerais faire un détour par les « utopies sonores » de Léo Magnien, non pas pour les opposer mais pour les penser comme complémentaires.

---

[209] PRIOR Jonathan (2017) : « Sonic environmental aesthetics and landscape research », *Landscape Research*, vol. 42, n° 1, p. 6-17.

Les « Utopies sonores » de Léo Magnien

La démarche de composition de Léo Magnien a été grandement influencée par son parcours dans le domaine radiophonique. Il a réalisé des *field recordings*[210] pendant presque 6 ans sans vocation à les diffuser, simplement pour leur fonction de « souvenirs » de lieux visités. Par la suite, il a commencé à composer des pièces acousmatiques[211]. Sur le terrain, sa méthode consiste à enregistrer de façon la plus « neutre » possible en termes de couleur sonore pour pouvoir retravailler le son en studio par la suite. Il utilise un couple ORTF dont il juge la disposition la plus apte à capturer une écoute naturelle. Ses compositions sont constituées d'une combinaison de différents enregistrements sonores – mis en relation suivant l'énergie qu'ils dégagent, dans une démarche proche de la musique concrète – auxquels sont ajoutés des sons de synthèse. Cette combinaison de matériaux sonores fonctionne grâce à des procédures précises de filtrage. Ce recours au filtrage est aussi une opération qui aspire à focaliser l'attention de l'auditeur sur un élément précis de l'environnement enregistré, en guidant son écoute simplement et efficacement. Enfin, ces filtres sont choisis pour leur capacité à colorer les enregistrements, procurant une certaine unité à des enregistrements isolés. Bien que les manipulations d'enregistrement puissent être considérées comme « douces », Léo Magnien rejette tout aspect documentaire à ses compositions : elles n'articulent aucun discours sur les éléments ou environnements qu'il enregistre. Dans chacun de ses cadrages, son intérêt se porte sur la curiosité acoustique du lieu enregistré, sur un aspect singulier qui, à l'écoute, procurera une sensation stimulant l'imaginaire. L'opération fondamentale que réalise Léo Magnien dans une composition est de construire des liens entre différents éléments qui la composent par une opération abstraite. L'aspect « utopique » – ou bien « imaginaire », terme moins connoté – ne signifie donc pas que ces pièces soient déconnectées du réel. Au contraire, cette couche poétique surajoutée tente d'attirer l'attention des auditeurs sur ce qui les entoure au quotidien, à « amener l'auditeur à être dans un état de disponibilité[212] ». Autrement dit, avec les mots de Léo Magnien, reprenant une notion de

[210] Bien que celui-ci lui préfère le terme de « phonographie » au terme *field recording,* pour plus de simplicité, je garderai le terme *field recording* pour nos deux démarches dans le paragraphe suivant.

[211] Son album de musique acousmatique *Clairière* composé à partir de *field recording* est disponible à l'adresse : https://ryoanji-leo.bandcamp.com/album/clairi-res.

[212] Communication personelle, Léo Magnien, le 7 décembre 2023.

Lawrence English[213], l'ambition est de faire émerger dans son travail « les conditions d'une écoute relationnelle et de la possible transmission de cette écoute » (Magnien, 2020 : 7) – sans pour autant que cela soit rattaché directement à une notion d'utilité sociale.

Field recording « terrestres », un premier bilan

Pour conclure ce rapprochement, ces deux démarches aspirent toutes deux à suggérer une écoute des environnements quotidiens des auditeurs, mais par des approches distinctes, à la fois du *field recording* et de la composition à base de *field recording*. Les utopies sonores ne se concentrent pas sur un lieu précis mais sur des caractéristiques sonores singulières qui seront recombinées par la suite en studio, créant un espace purement imaginaire. Les *field recordings* terrestres, eux, dressent le portrait d'un lieu précis choisi pour sa nature hybride de manière « réaliste ». La musicalisation des enregistrements provient majoritairement des interactions et relations qui se déploient lors d'improvisations avec des instrumentistes : il s'agit véritablement d'une co-création. Le *field recording* « terrestre » serait donc une pratique héritée de l'écologie sonore et influencée par la pensée écologique contemporaine issue de la philosophie du vivant : on s'intéresse aux lieux hybrides du quotidien en se focalisant sur les relations et les interactions, les dynamiques sonores de ces lieux. La définition poétique pourrait être empruntée à l'urbaniste Jennifer Buyck : « face aux crises écologiques et climatiques, face aux exigences de rentabilité immédiate, face à la vitesse des événements qui nous tétanise parfois, nous marchons à travers les paysages, nous marchons les paysages, l'oreille attentive. C'est une sage folie, un vertige vécu, un immense défi et en même temps, une heureuse liberté » (Buyck, 2019 : 12).

2.5.3 Retour sur l'expérience de preneur de sons en parcs urbains

Lors de ces enregistrements de terrain, une phrase du bioacousticien Bernie Krause a souvent fait écho à mon ressenti : « Lorsque j'enregistre, je suis un voyeur précautionneux, un intrus respectueux » (Krause, 2018 : 243). Bernie Krause décrit une situation de *field recording* en écosystème naturel, il est donc voyeur et intrus pour des vivants non humains. Il

[213] ENGLISH Lawrence (2017) : « Relational listening: A politics of perception », *Contemporary Music Review*, vol. 36, n° 3, p. 127-142.

s'invite dans leurs habitats pour les observer et surtout enregistrer leurs vocalises, ce qui peut perturber leurs comportements habituels. Il ne peut réaliser ses enregistrements sans potentiellement déranger ces vivants. Il contrebalance cela en adoptant le comportement qui nuit le moins possible à ceux qu'il essaie d'enregistrer. Il nuance alors son rôle négatif (voyeur et intrus) avec des adjectifs positifs (précautionneux et respectueux). Son attitude est incitée par les vivants auxquels il s'intéresse, il existe comme une forme d'agentivité de ces vivants sur Krause. Bien sûr, on ne doute pas que Bernie Krause soit par nature précautionneux et respectueux envers les vivants qu'il enregistre, toutefois cette attitude est – dans son cas de *field recording* en milieux naturels – impérative s'il ne veut pas les faire fuir ou les faire taire par sa présence.

De la même façon, cette démarche de création a été l'occasion d'une réflexion sur le comportement adéquat à adopter lors du *field recording*, à une différence près : je me sens intrus et voyeur des vivants humains. En effet, les vivants non humains présents dans les parcs sont habitués à la présence humaine, ils vivent à proximité d'humains, en milieu urbain, et se sont habitués à leurs nuisances sonores. Faire du *field recording* en parc urbain ne donne pas l'impression de déranger outre mesure la faune dans ses habitudes de vie. A contrario, dans le parc, un individu déambulant avec un enregistreur a de quoi rendre suspicieux les promeneurs présents. Lorsque des promeneurs s'approchent alors que je suis en train d'enregistrer, une relation se tisse instantanément de par leur réaction à ma posture d'écoute et d'enregistrement de l'environnement sonore – environnement sonore auquel ils participent. Cette posture, bien que peu ostensible (un enregistreur sur un banc ou dans une main), si elle est remarquée, entraine un changement de comportement chez le promeneur. Il s'agit d'un bel exemple d'attention conjointe et plus précisément de co-attention présentielle, « caractérisée par le fait que plusieurs personnes, conscientes de la présence d'autrui, interagissent en temps réel en fonction de ce qu'elles perçoivent de l'attention des autres participants » (Citton, 2014 : 151). Dans certains cas, on pourrait même se demander si cette situation ne frise pas la « performance attentionnelle » : la mise en scène d'une attention conjointe co-présentielle à un objet, attention qui se voit elle-même érigée en action artistique[214] (*ibid.* : 265). Ces

[214] La promenade sonore semble tout à fait correspondre à cette définition.

expériences peuvent aussi être décrites selon ce qu'Edward Twitchell Hall (1978) appelle la « proxémie », qui est l'étude des « distances interindividuelles relatives aux environnements sonores produits par les activités humaines » (Lafon, 2017 : 4). Il existe quatre distances de communication : intime, personnelle, sociale et publique. Or, « les parcs et les jardins urbains contractent deux extrêmes proxémiques : le public et l'intime » (*ibid.* : 3). Si cette proxémie ne concerne que des distances physiques entre promeneurs, la présence d'un enregistreur ou d'un microphone, déployant sa propre localité, influe grandement sur la proxémie, transgressant au final les distances « conventionnelles ».

De mon expérience, j'ai retenu trois grands changements de comportement : l'ignorance, l'évitement ou l'intérêt. Pour la première, le promeneur ne réagit pas et continue son chemin ou sa discussion : possiblement il n'a pas vu l'enregistreur, il l'ignore donc de façon consciente ou non. La seconde se traduit par un changement de trajectoire dans le but de s'éloigner du microphone. Ce comportement, bien qu'intuitif, est intéressant à analyser. On peut énoncer deux hypothèses principales (non exclusives) de l'évitement. La première tiendrait au fait que, si le promeneur est en conversation, il ne désire pas se faire enregistrer, ce qui est tout à fait compréhensible. La seconde, la plus probable dans le cas d'un promeneur seul, serait qu'il craint qu'en passant trop près du microphone, il risque de gâcher l'enregistrement. Cela signifierait qu'il estime donc que, bien que je me sois placé dans un parc urbain avec un microphone à un emplacement où nombre de promeneurs peuvent interférer avec mon enregistrement, leur présence pourrait être considérée comme une nuisance sonore. Indirectement, par son comportement, il indique qu'il effectuerait lui-même une distinction entre les sons des promeneurs et le reste des sons présents dans le parc. Une distinction qui ne semble pas avoir lieu d'être pourtant. Bien sûr, il peut aussi s'agir d'une simple précaution, pour éviter tout conflit potentiel.

Enfin, pour illustrer le dernier comportement – l'intérêt –, j'aimerais me baser sur l'expérience d'une journée d'enregistrement dans le parc du Chemin de l'Île. Lors de cette journée, le parc résonnait de coassements de grenouilles vertes ayant élu domicile dans le troisième bassin de phytoépuration. Malgré la puissance de leurs vocalises, les promeneurs y semblaient indifférents. Pour réaliser un enregistrement, j'avais placé mon microphone au

bord du bassin. Seulement dès que quelqu'un s'approchait, les grenouilles, qui coassaient à la surface, s'effrayaient et plongeaient en sécurité sous l'eau. Je laissais donc mon microphone et allais me cacher derrière un arbre près du bassin en attendant que les grenouilles réapparaissent. C'est en remarquant ce microphone pointé vers le bassin que quelques promeneurs ont commencé à s'intéresser à ce qu'il pouvait capter. La présence intrigante du microphone – et de sa bonnette duveteuse – a attisé la curiosité des passants. Or, il me semble que la curiosité est un affect puissant à activer pour initier une écoute active de son milieu. De la même façon, la vue d'une personne réalisant du *field recording* dans un lieu qui a priori ne possède pas d'intérêt sonore peut piquer la curiosité. Cela peut être la force performative du *field recording*. Et c'est vers cet objectif que tend l'utilisation de *field recording* local dans la démarche de création : piquer la curiosité de l'auditeur, activer l'affect de l'exploratoire, aussi bien pendant la réalisation des *field recording*[215] que lors de la présentation de la pièce en concert.

2.5.4 Sur la notion d'espèces invasives au sein d'une expérience d'écoute ordinaire

Ce travail de *field recording* a été l'occasion de lier écologie urbaine, écologie sonore et expérience sensible quotidienne, notamment par le biais de la perruche à collier (*Psittacula krameri*)[216] présente en région parisienne. Cette réflexion est née lors d'un enregistrement réalisé au niveau de la clairière du parc Josette et Maurice Audin à Bagnolet.

L'environnement sonore est calme, sous un vent léger et une très fine pluie. On entend de temps en temps des gouttes qui tombent sur le microphone et parfois, très légèrement, la pluie sous forme de sons aigus granulaires. L'enregistrement contient une multitude de chants d'oiseaux, certains particulièrement aigus – sûrement des juvéniles – et on entend des enfants qui jouent en arrière-plan. L'ensemble de ces éléments participe à une ambiance homogène et apaisante. Soudain, un cri de perruche déchire l'environnement sonore (**Exemple sonore 2.14**, le cri de perruche retentit en premier à 0'40). Ce cri possède toutes les caractéristiques d'un effet d'irruption, défini comme un « évènement sonore imprévu

[215] Approfondir ses premières réflexions concernant l'influence de la réalisation de *field recordings* urbains sur les promeneurs nécessiterait de mener un travail d'entretien en suivant un protocole précis. Il peut s'agir d'une piste pour le développement de cette démarche dans son ensemble.

[216] Pour plus d'informations sur la perruche à collier, voir : https://www.oiseaux.net/oiseaux/perruche.a.collier.html.

modifiant le climat du moment et le comportement de manière caractérisée. L'effet d'irruption est au temps ce que l'effet d'intrusion est à l'espace » (Augoyard et Torgue, 1995 : 77).

L'imprévisibilité du cri provient de l'ignorance de la présence des perruches[217]. Souvent positionnées au sommet des grands arbres, elles sont difficiles à observer malgré leur plumage vert particulièrement coloré. Sa présence modifie le climat sonore en raison d'une possible récidive de ses jacassements : l'ambiance calme et sereine devient incertaine, soumise à de potentiels changements de dynamiques brutaux. Le comportement de l'auditeur, quant à lui, fait un grand écart entre un état de quasi-méditation et un éveil soudain activé par la fonction d'alerte de l'ouïe, caractéristique du changement de comportement induit par un effet d'irruption. Cependant, la confrontation à cet effet sonore dans un parc urbain n'est pas une expérience atypique en elle-même. Cette irruption aurait pu être provoquée par un croassement de corbeau ou par un jacassement de pie, qui sont morphologiquement proches du cri de la perruche : criards, soudains et puissants, bien que moins stridents. L'effet d'irruption aurait alors peut-être été moindre. Sa puissance relèverait-elle alors d'une spécificité de la perruche ? La perruche n'est présente en grand nombre que depuis peu en Île-de-France, bien que sa population soit maintenant établie et en augmentation régulière. Son origine non locale saute aux yeux à la fois par son beau plumage vert et par ses vocalises qui se démarquent de celles des autres oiseaux à la fois par leur hauteur et leur puissance, qui rappellent la sonnerie de téléphone, citée par Augoyard et Torgue comme exemple d'un effet d'irruption : « Par exemple, malgré la généralisation de son usage, la sonnerie du téléphone demeure pour beaucoup de personnes un événement sonore agressif, moins par son timbre qui a su s'adoucir, que par son caractère imprévu et impérieux : non seulement un appel interrompt l'état présent, mais il dicte un nouveau comportement pendant un temps donné » (Augoyard et Torgue, 1995 : 77). La présence de la perruche est maintenant courante, son cri n'est pour autant pas banalisé dans le quotidien. L'effet d'irruption du cri de la perruche tendrait alors à se doubler d'un effet d'intrusion :

[217] La sonothèque du Muséum National d'Histoire Naturelle possède une page dédiée aux perruches à collier : https://sonotheque.mnhn.fr/sounds/mnhn/so/2021-1240?lang=fr_FR.

> « effet psychomoteur lié à la territorialité : la présence intempestive d'un son ou d'un ensemble de sons à l'intérieur d'un territoire protégé, donne le sentiment de la violation de cet espace, notamment lorsqu'il s'agit de la sphère privée » (Augoyard et Torgue, 1995 : 77).

Le parc Josette et Maurice Audin ne fait pas partie de ma sphère privée, il n'est même pas situé dans ma ville. Toutefois, la longue écoute précédant le cri m'avait familiarisé avec chaque son composant l'ambiance sonore, les relations entre les sources sonores et l'acoustique du lieu. Le flux sonore issu de ce tissu de relations s'était, pour un moment, stabilisé par l'absence de nouveauté, de changements de dynamique ; une habituation s'était installée et de là, une certaine intimité avec le milieu allant de pair avec une écoute flottante et une sensation de dilution de l'ego. Ce que l'on peut rapprocher des effets d'agrandissement « au travers desquels le monde sonore paraît large et ouvert et permet au soi de s'étendre dans l'espace extérieur » (Lafon, 2016 : 9). Le cri de la perruche, comme un sursaut inattendu du flux sonore, a été vécu comme une intrusion, d'où son expérience marquante. Une intrusion surprenante certes, mais provoquant une reconfiguration instantanée de cet ensemble de relations du milieu sonore. Assimilable à un effet de resserrement soudain au travers duquel l'espace sonore semble se réduire et limiter l'espace personnel. Cet effet d'intrusion permet de souligner aussi une caractéristique propre à l'espèce de la perruche à collier : le fait qu'elle soit une espèce exotique considérée comme invasive[218]. Cependant, il s'agit ici d'une espèce qui, par ses vocalises, prend part directement à la constitution du milieu sonore, conférant un nouvel axe d'étude à cette notion. Quel pourrait être l'impact de la présence de ces perruches sur l'écoute des riverains et, plus largement, sur l'appréhension sonore de leurs milieux de vie ? D'après l'étude menée par Guastavino, il s'avérait que les promeneurs privilégient l'identification de la source et de sa signification pour catégoriser des sons environnementaux plutôt que de les regrouper selon leur morphologie sonore :

> « […] Les paroles recueillies soulignent le fait que les sons sont traités sur la base de caractéristiques sémantiques (signification attribuée à l'objet du monde émettant le bruit) plutôt que selon leurs caractéristiques perceptives abstraites (propriétés physiques), ce qui suggère un passage des descriptions physiques des sons à des représentations cognitives du paysage sonore. » (Guastavino, 2006 : 950, traduction personnelle).

---

[218] La perruche à collier (*Psittacula krameri*) figure sur l'arrêté ministériel du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036629851/.
Les espèces exotiques envahissantes (EEE) désignent certains animaux ou végétaux dont l'introduction par l'Homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire représente une menace pour les écosystèmes. Pour une discussion sur ce terme voir MENOZZI Marie-Jo (2010) : « Comment catégoriser les espèces exotiques envahissantes », *Études rurales*, n° 185, p.51-66.

Ainsi, il est probable que, pour juger de la beauté d'un son, les auditeurs évaluent davantage la source émettrice que la morphologie du son en lui-même. Le jacassement des perruches est un cas particulièrement intéressant puisque la morphologie du son peut être jugée négativement – vocalises fortes, aiguës, criardes – et sa source jugée positivement – elle provient d'un oiseau. Toutefois, à cette première analyse s'ajoute que la perruche est classée « espèce exotique envahissante ». On peut alors se demander si ce classement crée une sous-catégorie dans l'esprit des habitants et change leur appréciation de ces chants d'oiseaux ? Les perruches à collier pourraient être l'objet, par leur continuel jacassement et leurs soudains cris stridents, d'une nouvelle curiosité envers les ambiances sonores urbaines, de la même manière que le devenir-camalote, concept présenté dans le chapitre suivant « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence », représente une disponibilité au monde et une écoute du milieu sonore engendrée par l'observation et le partage de la vitesse des camalotes dérivant sur le Paraná, elles aussi classées comme « espèces exotiques envahissantes ». De plus, les vocalises des perruches, en ayant la capacité de transformer les ambiances sonores si fragiles d'un parc, par leurs cris soudains aussi bien que par leurs babillages incessants, participent à leur conscientisation :

> « Une fois installées, il suffit de peu de choses pour qu'elles s'évaporent. La détonation d'un orage et l'assombrissement d'un ciel jusqu'alors ensoleillé et les premiers cliquetis des gouttes dans l'eau ont toutes les chances de transformer radicalement l'ambiance d'un bord de rivière, par exemple, lui faisant prendre une tout autre teinte » (Freychet, 2022 : 27).

L'écoute de ces perruches pourrait être une façon de nuancer la réduction unidimensionnelle inévitable qu'impose cette catégorie d'espèce exotique envahissante.

Chapitre 3
DE JOUR COMME DE NUIT : COMPOSER D'APRÈS UN MILIEU SONORE DE RÉFÉRENCE

Ce chapitre continue d'explorer la pratique du *field recording*, en le transposant dans un contexte nouveau : une démarche de composition écrite basée sur un milieu de référence. Nous commencerons par spécifier ce que nous concevons comme « milieu de référence » dans le cadre d'une composition écrite en répondant à la question : quelle relation une composition écrite peut-elle entretenir avec un milieu sonore de référence ? Suivi des questions subsidiaires : Quelles spécificités le *field recording* apporte-t-il à la composition et de quelle façon l'intégrer à l'œuvre finale ? Et surtout, dans le cadre qu'est le nôtre – tisser des liens au vivant –, cette démarche nécessite-t-elle une éthique de la composition ? Nous présenterons dans ce chapitre la nécessité d'adopter une démarche de composition spécifique dans le cadre d'un objectif de sensibilisation au vivant, en faisant un détour critique sur la technique dite de l'emprunt de Messiaen et du rapport anthropocentré qu'elle entretient avec les chants d'oiseaux. Puis, nous explorons différentes utilisations de *field recordings* à des fins de composition : la composition à base de paysages sonores de Hildegard Westerkamp et Barry Truax – qui encapsule la pratique du *field recording*–, la composition d'après un modèle de François-Bernard Mâche – qui se concentre sur l'écriture musicale –, et les démarches interdisciplinaires de David Monacchi et Thomas Tilly, que l'on peut considérer comme étroitement liées à des milieux de référence. Cette introduction servira à définir plus précisément ce que nous appelons composer d'après un milieu de référence. Cette manière de composer sera illustrée par l'analyse de notre pièce *De Jour comme de nuit* ayant pour référence un milieu écouté et enregistré lors d'un séjour à Santa Fe en Argentine. Pour conclure, nous tenterons d'établir les fondements d'une éthique de composition visant à créer des liens au vivant à travers la musique. Ce projet est guidé non seulement par nos réflexions inspirées de la philosophie du vivant, mais aussi par les retours d'expérience issus de la pratique du *field recording* et de la composition musicale.

3.1 Élaboration d'une démarche de composition fondée sur l'enregistrement d'un milieu sonore

3.1.1 Musique et nature : de l'imitation au modèle acoustique

Afin d'introduire le contexte de ce chapitre, commençons par un rapide survol historique de la relation entre musique et nature. Comme le souligne l'historienne de l'art Estelle Zhong Mengual, la nature semble être un thème largement abordé dans les arts et pourtant « si le vivant est effectivement présent, il est présent *pour autre chose que lui-même* » (Zhong Mengual, 2016). La place de la nature en musique peut être schématiquement résumée à quatre grandes relations qui sont, par ordre chronologique d'importance, l'imitation, la peinture de sentiments de nature, l'impressionnisme et le modèle. Ces relations sont intimement liées au concept de nature et à son évolution suivant les époques. Elles ne sont pas excluantes pour autant et peuvent parfois cohabiter dans une même œuvre musicale. En musique baroque et classique, l'imitation est perçue comme un procédé créatif :

> « À la suite de l'abbé Batteux qui avait défini (1746) les beaux-arts comme l'imitation de la nature – sans d'ailleurs préciser lui-même clairement ce qu'il entendait par ce concept de nature – la plupart des philosophes et des esthéticiens du XVIIIe siècle ont repris cette théorie dont la lointaine origine remontait à Aristote » (Mongrédien, 1974 : 87).

Le concept de nature étant compris au sens large, synonyme du réel, cette imitation pouvait porter sur de nombreux phénomènes. Pour ce faire, des objets[219], parfois confectionnés spécifiquement à cette fin, sont intégrés exceptionnellement au reste des instruments reproduisant des sons extramusicaux (vent, tempête, mer…). Pour ce qui est du vivant, les chants d'oiseaux sont les principales cibles des imitations de par leur proximité avec le langage musical :

> « Jusqu'au début du XXe siècle, la grande majorité des pièces d'oiseaux sont des pièces "de caractère" ou "de genre". Elles évoquent les oiseaux par des motifs très stylisés, faits de trilles, de notes répétées, de "gazouillis" totalement intégrés au langage musical de leur temps » (Leterrier, 2018 : 5).

Cette manière d'aborder les chants d'oiseaux en musique peut être analysée comme une relation de domination :

> « La *mimésis* est en partie en phase avec l'histoire qui conduit à la domination pure et simple de la nature : passée au crible de la représentation dans l'art (de la perspective dans la peinture ou de l'écriture solfégique et tempérée dans la musique), la nature est bien une nature dominée, réinventée de toute pièce » (Solomos, 2025 : 94).

---

[219] Par exemple, la pièce *La victoire de Wellington* (1813) de Beethoven, inspirée d'une bataille entre armée anglaise et armée française, s'appuie sur un effectif orchestral exceptionnel pour l'époque tout en incluant de véritables fusils et canons pour reproduire le champ de bataille.

Pendant la période romantique, la musique descriptive passe de mode car jugée trop « naïve » et l'accent va se porter sur la peinture de sentiments de nature[220], comme l'énonce Rousseau : « Le musicien ne représentera pas directement les choses, mais il excitera dans l'âme le même mouvement qu'on éprouve en les voyant » (Rousseau in Mongrédien, 1974 : 87). Le genre de la musique à programme, nommé d'après la *Symphonie fantastique* (1830) de Berlioz et théorisé par Franz Liszt, qui développera les poèmes symphoniques, voit le jour. Selon Liszt, le programme sert à « préserver son œuvre de l'arbitraire d'une explication poétique erronée et à orienter par avance l'attention sur l'idée poétique du tout ou sur un point particulier » (Vignal, 2005). Il peut être un texte, une poésie, une légende ou un paysage. Les compositeurs romantiques cherchent ainsi à revigorer une expérience sensible de la nature après que celle-ci fut réduite à une simple matière par le rationalisme du siècle des Lumières. Cette position critique envers le réductionnisme scientifique et sa prétendue objectivité est toujours d'actualité puisqu'elle est un des fondements de la philosophie du vivant, comme présenté dans le chapitre 1 « Le son comme point de convergence entre philosophie du vivant, écologie et art ». Néanmoins, la nature des romantiques n'a pas de valeur pour elle-même car ceux-ci en possèdent une conception purement anthropocentrée. Ils ne cherchent pas à la dominer à travers une imitation idéalisée mais à lui faire faire absolument écho à la psyché et à la sentimentalité humaine. Il ne s'agit véritablement que d'« un monde que l'on pense muet et que l'on réanime en se projetant soi-même partout […] » (Zhong Mengual, 2016). La musique romantique ne reproduit donc toujours pas de modèles naturels mais bien des modèles culturels, pour reprendre la distinction réalisée par le compositeur François Bernard Mâche (Mâche, 2015 : 71). Selon lui, c'est Debussy, avec son impressionnisme musical, qui « rompt avec le modèle romantique qui consiste à se raconter soi-même et se tourne vers le paysage et les éléments (la mer, la neige…) » (*ibid.* : 72). Debussy prône une écoute des richesses de la nature, sans y chercher une idéalisation, par l'imitation, ou un reflet des sentiments humains. Pour autant, sa musique est principalement tournée vers les éléments naturels inanimés plutôt que vers le vivant, on y trouve

[220] La musique descriptive ne disparait pas pour autant :« Il faudra sans doute réviser certains schémas trop catégoriques, certaines oppositions trop peu nuancées. La théorie de l'imitation en musique, combattue par certains dès le XVIIIe siècle, est restée encore bien vivante au moins pendant toute la première génération romantique » (Mongrédien, 1974 : 91).

paradoxalement peu d'oiseaux, par exemple. Avec l'invention de l'enregistrement sonore, le rapport au modèle prend une toute nouvelle direction. Le son peut être capturé sous la forme d'un objet figé toujours identique à lui-même, analysable, réécoutable. Ce changement de paradigme bouleverse le rôle du compositeur vis-à-vis du modèle :

> « bien que l'écoute du réel soit elle-même une attitude historique, illustrée par Monteverdi, Beethoven, Debussy, Messiaen, le fait nouveau que représente la disponibilité de ce réel sous forme d'enregistrement lui donne une tout autre portée. Il ne s'agit plus de transposer musicalement les bruits, il s'agit de révéler la musique déjà présente, toujours-déjà-là, comme disent les philosophes, dans le monde où nous vivons. Le compositeur se contente de la découvrir, et sa part d'invention peut se réduire aux moyens techniques les plus propres à souligner cette évidence musicale » (Mâche, 1974).

Suite au développement de l'informatique musicale, un son peut se décomposer en harmoniques dont l'évolution est suivie dans le temps. Cette avancée technique va aller de pair avec l'élaboration de la musique spectrale, musique dont les compositeurs « partagent une conviction fondamentale : la musique est, en fin de compte, un son évoluant dans le temps » (Fineberg, 2000 : 2). Cette vision de la musique comme un cas particulier du phénomène sonore va catalyser l'apparition du modèle « acoustique », qui se déploiera aussi bien au niveau formel qu'à de plus petites échelles de la structure musicale. Des œuvres emblématiques de ce courant sont *Partiels* (1975) de Gérard Grisey, construite sur le modèle acoustique d'un ré grave de trombone, ou encore *Désintégrations* (1982) de Tristan Murail, basée sur divers spectres instrumentaux. Ce type de démarche de composition peut s'appliquer à des sons environnementaux. Comme le fait remarquer le compositeur Jean-Luc Hervé :

> « L'idée de construire le matériau musical à partir de l'analyse de sons entendus dans notre environnement […] va dans ce sens d'ouverture du matériau. De plus, avec le modèle acoustique, le compositeur inscrit dans le matériau musical même la trace de sa relation avec le monde sonore environnant (Hervé, 2006 : 2).

C'est aussi le cas de l'*écomimétisme*[221] de Charles-Antoine Fréchette, que l'on pourrait résumer par l'application des techniques de composition spectrale à des prélèvements de l'environnement sonore, d'origine vivante (chant de baleine) ou issus de la géophonie (son des vagues) (Fréchette, 2013).

---

[221] « La composition écomimétique instrumentale se définit par l'exploration de la relation entre un son en apparence banal de notre environnement sonore et son potentiel de métaphorisation, d'expression et de structuration dans l'œuvre musicale, une fois celui-ci imité et incarné par un interprète ou plusieurs interprètes » (Fréchette, 2013 : 9).

On constate que les relations entre musique et nature peuvent être multiples. Cependant, le fait de composer en se basant sur ou en reprenant des éléments sonores originaires de la nature soulève certaines interrogations que nous allons maintenant passer en revue. Dans ce but, nous ferons un bref détour par la notion de création et prendrons le compositeur Olivier Messiaen comme cas d'étude.

3.1.2 Sortir de l'autoréférentialité de la musique

Sur le processus de création

La création, quel que soit le domaine artistique, provient de la transformation de références conscientes et inconscientes par l'artiste. Le phénomène de création ne pourrait donc être réduit à la production d'un objet nouveau *ex nihilo* de la part d'un créateur ; celui-ci s'appuie toujours sur un corpus déjà existant, empaqueté dans la notion-valise d'« inspiration ». De la même manière, le talent artistique d'un individu n'est pas un don inné mais une capacité stimulée aussi bien par la pratique que par les interactions sociales. Sans entrer dans les détails, on peut dire que le créateur se « nourrit » de son environnement, qu'il soit social ou naturel, pour créer[222]. Au fil des siècles, les artistes s'émancipent de leurs commanditaires habituels (Église, noblesse…) et l'art acquiert une autonomie[223]: « L'art vraiment libre, écrivait déjà Kant, c'est celui qui est à lui-même sa propre fin ; il ne doit pas être soumis à une fonction instrumentale, à une fonction illustrative » (Cohen et *al.*, 2024 : 39). Cette autonomie de l'art est bienvenue, légitimant par elle-même les productions artistiques, mais possède une grande influence sur l'évolution du domaine artistique. À la suite de cette autonomie, le domaine de l'art développe un environnement propre par succession de courants artistiques. Cette évolution fait de l'art un domaine autoréférencé, les artistes puisant de plus en plus dans l'environnement artistique – de manière consciente tout

---

[222] Phénomène que le naturaliste Alfred Wallace, théoricien avec Darwin de la théorie de la sélection naturelle, avait lui-même remarqué :
« Pourquoi tant de grands esprits ont-ils échoué face à ce problème [des lois de la sélection naturelle] alors que Darwin et moi sommes tombés sur sa solution ? […] Après examen, on se rend compte que c'est une curieuse série de correspondances, *tant au niveau de la pensée que de l'environnement*, qui nous ont amenés, Darwin et moi, seuls parmi nos contemporains, à formuler à l'identique la même théorie » (Wallace in Bertrand, 2019 : 94, nous soulignons).

[223] En musique, Beethoven est peut-être la figure la plus célèbre du début de l'émancipation de l'art, notamment grâce à la rente à vie qu'il arrive à obtenir à ses 39 ans pour composer librement. Il sera le modèle des compositeurs romantiques, composant par désirs sans commandes ni fonctions officielles pour la plupart.

du moins – et les nouveaux courants artistiques s'opposant aux précédents pour se distinguer. En effet, cette manière de créer devient une logique à part entière pour les artistes : piocher dans les œuvres existantes, combiner les techniques, renvoyer à d'autres courants, etc. Les œuvres d'art existantes sont des matériaux à manipuler et, par cette manipulation de références, le créateur apporte sa pierre à l'édifice ou son commentaire. Autrement dit, « le "Monde de l'art" s'est mis à fonctionner dans une circularité tautologique qui a fait de la reprise, de la réitération, de la répétition du même, de la citation, un mode de fonctionnement à part entière » (Barbanti, 2017 : 15). Cependant, dans le contexte actuel de crise écologique, cette autoréférentialité, coupant toute relation avec l'environnement naturel, peut être critiquée, tout spécialement dans la musique occidentale, comme le fait Bernie Krause, de façon un peu excessive :

> « […] voilà des milliers d'années que la musique occidentale ne s'inspire plus de la biophonie. Comme beaucoup de nos arts, elle est autoréférentielle : nous prenons modèle sur ce qui a déjà été fait en tournant en rond comme un serpent qui se mord la queue » (Krause, 2018 : 148).

Souligné dans le monde de la musique contemporaine par François-Bernard Mâche qui abhorre les modèles musicaux :

> « la profonde aversion que je ressens généralement pour les jeux de miroirs culturels, les néoclassicismes, les pastiches, les citations et les collages est motivée par l'asphyxie globale à laquelle ces pratiques ont conduit la musique contemporaine, isolée dans son ghetto culturel » (Mâche, 2015 : 194).

Les compositions humaines font aussi partie du biotope, mais « de copie en copie, leur exploitation purement culturelle s'exténue, et, comme Antée qui ne reprenait de force qu'au contact de la Terre-Mère, appelle un retour au sol, c'est-à-dire aux lois biologiques » (Mâche, 2015 : 215). Ce que nous voudrions démontrer maintenant, c'est que, si cette sortie de l'autoréférencement est nécessaire, elle doit aller de pair avec une réflexion plus large sur le travail de composition.

La technique de l'emprunt d'Olivier Messiaen : une technique anthropocentrée ?

Pour illustrer ce propos, nous prendrons ici un cas particulièrement éloquent : celui du compositeur Olivier Messiaen. Bien que sa musique date majoritairement du milieu du 20e siècle, elle reste emblématique d'un modèle vivant : le chant d'oiseau. Un ouvrage d'Yves Balmer, Thomas Lacôte et Christopher Brent Murray, intitulé *Le Modèle et l'Invention*

(2023), a récemment proposé une analyse extrêmement documentée de la technique de composition de Messiaen, que les auteurs ont définie comme une "technique de l'emprunt" (Balmer *et al.*, 2023). Cette technique consiste à prélever des matériaux musicaux bruts issus d'autres œuvres – des citations – que Messiaen transforme, combine et unifie selon ses propres méthodes de composition (transposition, harmonisation, etc.). Les sources empruntées sont d'origine diverse, depuis les ragas indiens jusqu'à la musique de Ravel en passant par les chants d'oiseaux, qu'il relevait *in situ*, le tout pouvant être recombiné dans une seule et même pièce, comme c'est le cas pour *Visions de l'Amen,* créée en 1943, pour ne citer qu'un exemple. La sélection de ces fragments par Messiaen tient à l'admiration qu'il leur voue. Une fois la pièce terminée, le matériau de départ est méconnaissable et le résultat est considéré comme une création originale. Les auteurs écrivent :

> « Recueilli sous sa forme écrite, transformé par des opérations propres au support écrit, ce que Messiaen emprunte est une matière à composer, pré-organisée, destinée à prendre place par montage au sein d'une structure musicale ou, pour les emprunts mélodiques les plus longs, à devenir elle-même colonne vertébrale structurelle de l'œuvre » (Balmer *et al*., 2023 : 565).

On constate que les emprunts de Messiaen sont traités de façon identique, qu'ils proviennent de chants d'oiseaux ou de fragments musicaux. Il pioche sans discrimination dans l'environnement musical, aussi bien que dans l'environnement naturel. Parfois, Messiaen regroupe les oiseaux en fonction de leur habitat ou des contextes dans lesquels il les a entendus. C'est le cas pour son *Catalogue d'oiseaux pour piano* (1956-1958) au sein duquel un texte décrit les situations de chaque mouvement, le rapprochant d'une musique à programme. Néanmoins, il compose en se concentrant sur un seul chant d'oiseau à la fois, et l'isole de son contexte. L'analyse de cette démarche de composition a inspiré la conclusion suivante au musicologue Makis Solomos :

> « Pour conclure, posons la question : est-ce que, à dire vrai, on entend des oiseaux dans les œuvres de Messiaen ? Certes, on les entend parce qu'il nous dit, parce qu'on nous dit qu'il s'en inspire. Mais quelle est leur nature ? Si l'on est familier des chœurs de l'aube, on ne peut qu'éprouver un profond malaise à écouter ces oiseaux en cage. C'est bien de l'anthropomorphisme. Messiaen (1986[224] : 95) lui-même le reconnaît, lorsque, nous dit-il, il prête des sentiments aux chants d'oiseaux : le rossignol "a l'air de passer brusquement de la tristesse à la joie, de la colère au renoncement, de la rancœur au pardon, de la supplication à la victoire". Au final, les oiseaux de Messiaen sont déformés, disséqués, mutilés, apprêtés pour être exposés : plutôt que d'apprendre à parler leur langue, on les force à parler la nôtre… » (Solomos, 2025 : 108).

[224] MESSIAEN Olivier (1986) : *Musique et couleur. Nouveaux entretiens avec Claude Samuel*, Paris, Pierre Belfond.

Un constat déjà esquissé par le compositeur François-Bernard Mâche qui note que, bien que les œuvres de Messiaen gardent une trace de leurs modèles, celui-ci « humanise, dramatise parfois, les voix qu'il a recueillies dans la nature » (Mâche, 2015 : 189).

On le constate, la pratique de la composition peut, paradoxalement, aller à l'encontre de problématiques contemporaines de crise de la sensibilité tout en s'inspirant pourtant du vivant. La problématique de l'ouverture de l'art au vivant se situe alors dans la façon de procéder : une légitime réflexion sur les pratiques est nécessaire puisque, si la création conserve la même logique, le vivant devient un matériau comme un autre à emprunter et manipuler. Sous couvert de s'ouvrir au vivant, on risque de reproduire une logique de prédation. Quelles conséquences pouvons-nous tirer d'une telle conclusion au niveau de la composition en elle-même ? Pouvons-nous alors développer une éthique de la composition qui viendrait éviter cet anthropomorphisme et traiter avec plus d'égards les inspirations issues du vivant ?

Pour répondre à ses questions, nous allons présenter quelques démarches qui cherchent à rompre avec cette autoréférentialité par la transformation de la composition musicale qu'implique l'usage de *field recording*.

3.1.3 La piste de l'écologie acoustique : les compositions à base de paysages sonores

Les *soundscape compositions*, ou compositions à base de paysages sonores en français[225], sont un bon exemple de rupture avec l'autoréférentialité de la musique par leur utilisation de *field recordings*. Ces compositions ont vu le jour dans les années 1970, dans la continuité du développement de l'écologie acoustique et du *World Soundscape Project* (WSP) de Raymond Murray Schafer, affichant une autonomie assumée par rapport à la création musicale : « l'objectif principal n'était pas d'exploiter davantage l'environnement comme source de matériau musical, mais plutôt d'exploiter les connaissances issues de la composition musicale afin de repenser le paysage sonore et de réveiller l'appréciation perceptive de son importance par le public » (Truax, 1996 : 55). Les expérimentations dont elles sont issues ont débuté sous la forme de diffusion de paysages sonores urbains

[225] Aussi traduit par « compositions fondées sur le paysage sonore » ou simplement par « composition de paysage sonore ».

enregistrés de façon « neutre », c'est-à-dire sans montages ni transformations, afin de faire écouter attentivement ce qui, en temps habituel, constitue un bruit de fond. Ces diffusions, bien que pouvant faire écho à la démarche de John Cage, écouter les sons pour eux-mêmes, s'en distinguaient pourtant par leur finalité pédagogique :

> « L'esthétique proposée par John Cage, qui consiste à traiter ce type de matériel comme de la musique, se justifie par le fait qu'elle met l'accent sur le processus d'écoute comme étant musical, et non pas nécessairement sur son contenu intrinsèque. Cependant, le WSP a évité de telles distinctions, d'une part en n'attribuant pas les « compositions » à un seul individu (elles étaient plutôt collectives) et, d'autre part, en mettant l'accent sur la finalité pédagogique plutôt que sur la possible intention esthétique de l'exercice » (Truax, 1996 : 55).

Par la suite, les expérimentations se sont multipliées et les compositions à base de paysages sonores ont inclus des transformations sonores, dialoguant avec certains degrés d'abstraction ou de symbolisme, multipliant les formes recouvrant ce terme. D'un point de vue musicologique, on peut catégoriser le champ des compositions fondées sur les paysages sonores selon deux grandes caractéristiques. La première est le fait qu'elles « répondent à une logique d'agencement musical privilégiant des matériaux sonores référentiels, susceptibles de guider l'écoute[226] », autrement dit des sons environnementaux, et la seconde réside dans le fait que ces compositions « correspondent à des principes théoriques issus de l'écologie acoustique » (Mancero, 2019). Ces deux caractéristiques sont en fait intimement liées, comme nous allons le voir par le biais de deux grandes figures de ce courant, Hildegard Westerkamp et Barry Truax, chacune ayant développé, au fil des années et des créations, une conception personnelle de la composition à base de paysages sonores.

Westerkamp souligne l'aspect ambigu de la définition de composition à base de paysages sonores : « Aujourd'hui, le terme "composition à base de paysages sonores" (*soundscape*) existe, mais personne ne semble vraiment savoir ce que cela signifie, moi y compris » (Westerkamp, 2022 : 1). D'un côté, elle cherche alors à préciser ce terme en remarquant : « tous les sons peuvent faire partie d'une composition à base de paysages sonores. Mais une œuvre peut-elle être qualifiée de composition à base de paysages sonores simplement parce qu'elle utilise des sons environnementaux comme matériau source ? » (*ibid.* : 2). On comprend alors que, pour Westerkamp, ce n'est pas le contenu sonore de ces

[226] Pour les stratégies de composition et les analyses morphologiques de compositions fondées sur le paysage sonore, voir : MANCERO Daniel Baquerizo (2019) : *Composition musicale et modélisation de l'espace hétérophonique des Soundscape Compositions*, Thèse de musicologie, Université Paris 8.

compositions qui les définit mais plutôt leur rapport à l'écologie acoustique et à l'écoute du monde. L'étude des compositions à base de paysages sonores dépasse la musicologie classique puisque ces dernières englobent une démarche écologique ainsi qu'éthique, puisqu'« idéalement, l'attention du compositeur aux problèmes écologiques s'étend au-delà du processus de composition de studio : cela commence par une écoute dans la vie de tous les jours, continue durant les enregistrements de matériau sonore, le travail de studio et jusqu'à la présentation finale de la pièce » (*ibid.* : 8-9). Ces compositions ne peuvent alors être réduites à un sous-genre de la musique concrète. Le tout souligné par un questionnement crucial : « est-ce que la composition à base de paysages sonores peut entraîner des changements écologiques ? » (*ibid.* : 10).

Concrètement, l'influence de l'écologie acoustique se révèle dans la manière de considérer les sons enregistrés, illustrée ici par le commentaire de Westerkamp sur sa façon de composer avec un chant de grillon pour sa pièce *Cricket voice*[227] (1987) :

> « Je sens que les sons ont leur propre intégrité et je sens qu'ils doivent être traités avec beaucoup de soin. Pourquoi ralentirais-je la voix du grillon et pas celle de ma fille ? Si le grillon venait de mon propre jardin, avait un nom et me parlait tous les jours, serais-je toujours capable de le ralentir ? Il m'a fallu deux ans pour oser composer avec cet enregistrement de grillon, car ce fut un moment magique d'enregistrement, un vrai cadeau. Je ne pouvais pas le "manipuler" » (Westerkamp[228] *in* McCartney[229], 1999 : 141-142).

Pour autant, une composition à base de paysages sonores ne s'interdit pas de transformer les sons qu'elle utilise. En effet, ce type de composition met l'accent sur la relation que le composteur établit avec les paysages sonores qu'il enregistre, tout spécialement par le biais de l'écoute. Or, un microphone est incapable de retransmettre toutes les subtilités d'une écoute humaine, ce à quoi le traitement sonore en studio peut pallier : « le

---

[227] Pour plus d'informations sur cette composition voir le site internet de la compositrice : https://hildegardwesterkamp.ca/sound/comp/3/cricket/. La composition peut être écoutée à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=eb3twmDrcm4.

[228] Westerkamp, personal communication, March 26, 1995.

[229] Voici la citation complète du passage :
« Je sens que les sons ont leur propre intégrité et je sens qu'ils doivent être traités avec beaucoup de soin. Pourquoi ralentirais-je la voix du grillon et pas celle de ma fille ? Si le grillon venait de mon propre jardin, avait un nom et me parlait tous les jours, serais-je toujours capable de le ralentir ? Il m'a fallu deux ans pour oser composer avec cet enregistrement de grillon, car ce fut un moment magique d'enregistrement, un vrai cadeau. Je ne pouvais pas le "manipuler". Il a fallu un nouveau voyage de découverte sonore pour retenir le niveau de magie pour moi. Et je me souviens du moment où je dis "Stop". Le voyage était en train de se transformer en expérimentation électronique et le grillon d'être effacé. J'ai fait la même expérience avec le corbeau dans *Beneath the Forest Floor*. J'ai essayé de le transformer en une pulsation percussive régulière… mais cela ne marchait tout simplement pas. Alors je retournais à la forme de l'appel original dans sa totalité, je le ralentis et en reçus un son de type percussif. Il m'a fallu un jour entier pour m'envoler dans le pays de l'électronique et revenir à l'appel du corbeau » (Westerkamp in McCartney, 1999 : 141-142).

traitement ultérieur du son enregistré en studio (égalisation, filtrage, transposition, ajout de réverbération, *gating*, mise en évidence de certains aspects des sons et bien plus encore) est peut-être l'équivalent technologique de la capacité sélective de notre oreille » (Westerkamp, 2002 : 4). De la même façon qu'une composition à base de paysages sonores peut jouer sur la réception des sons par les auditeurs : « La "perspective" spécifique du preneur de son, combinée au traitement du son en studio, permet au compositeur d'explorer les frontières entre les paysages sonores réels, l'expérience acoustique et l'imagination auditive » (*ibid.* : 4). Ces deux caractéristiques sont très bien illustrées, parmi tant d'autres, dans la pièce *Kitbeach soundwalk*[230]. Dans cette création sonore, grâce à l'enregistrement de sa voix[231], Westerkamp démontre le faux aspect documentaire du *field recording* (en changeant le gain du microphone), oriente notre écoute (par l'orientation du microphone et l'utilisation de filtres en studio) et crée des ponts entre sons référencés et abstraction musicale (notamment en rapprochant les sons produits par les bernacles en bord de plage de la pièce granulaire *Concret PH* de Xenakis (1958)).

Abordons maintenant le point de vue de Barry Truax, qui converge sur de nombreux points avec celui de Westerkamp. Dans son article « Soundscape, Acoustic Communication and Environmental Sound Composition » (1996), Truax cherche à formaliser l'utilisation de sons environnementaux dans un cadre de composition basée sur des paysages sonores. Pour cela, il appelle de ses vœux un nouveau paradigme interdisciplinaire de « communication acoustique » basé sur l'échange d'informations, et plaçant l'écoute en son centre, contrairement à la théorie de la communication qui raisonne en termes d'énergie dissipable (Truax, 1996 : 58). Selon lui, une composition basée sur des paysages sonores se doit d'avoir une compréhension référentielle ou relationnelle des sons, c'est-à-dire de considérer leur morphologie, mais aussi de conserver leurs évocations sociales et environnementales, personnelles et culturelles : « ces sons relient les auditeurs à un réseau de relations sociales et autres. Au lieu d'ignorer tous ces niveaux de signification contextuelle, qui sont largement

[230] La pièce *Kitbeach soundwalk* peut être écoutée à l'adresse : https://www.youtube.com/watch?v=hg96nU6ltLk.

[231] « I wanted to be explicit about the recordist's presence in the environment and about the fact that this presence can create a specific acoustic perspective for the listener. Furthermore I felt it important to be clear that this particular microphone, this particular recording, presented one truth only about the environment. But in doing so, I hoped to create awareness or at least curiosity in the individual listener about their own unique acoustic perspective » (Westerkamp, 2021).

perdus en traitant le son de manière abstraite, le compositeur peut utiliser l'artificialité des techniques électroacoustiques pour amplifier ces relations et les intégrer dans le processus de composition » (*ibid.* : 60). De plus, ce pouvoir évocateur du son, associé au paradigme de communication acoustique, renverse le processus conventionnel de composition puisque « en un sens, le son "utilise" le compositeur, et en fin de compte l'auditeur, en ce sens qu'il évoque à chaque fois une richesse d'images et d'associations difficiles à verbaliser, qui guident la composition et sa réception (*ibid.*). D'un point de vue de compositeur, on pourrait considérer qu'il existe une certaine inertie du son à être composé ou transformé, ce que Westerkamp formule comme « le pouvoir des matériaux sonores eux-mêmes de modifier [l'intention du compositeur] en vertu de leurs significations inhérentes, ainsi que par la découverte et la surprise dans le processus de composition » (Westerkamp, 2002 : 5). Autrement dit, « on compose avec le son autant qu'on est composé par le son » (Truax, 1996 : 60). L'écoute des paysages sonores devient alors la composante primordiale de la composition : c'est grâce à celle-ci que le compositeur va donner une direction à sa composition » (*ibid.*). À la différence de Schafer, très critique envers la technologie[232], Truax préfère insister sur la possibilité qu'elle offre d'explorer intimement les sons, de faire entendre certains détails, certaines relations et de produire différentes images et métaphores sonores. Sa pièce Riverrun[233] (1986) est une célèbre illustration de ses recherches sur la synthèse granulaire, véritable environnement sonore métaphorique de rivière dans lequel chaque gouttelette est matérialisée par un grain sonore dans un flux ininterrompu entre solidité et mouvement (Helmuth, 2005). Dans le cadre d'une composition fondée sur des paysages sonores, Barry Truax procure à la synthèse granulaire trois rôles majeurs : ausculter le son en détail en permettant de le ralentir (*time stretching*), augmenter le volume perçu à l'écoute, modifiant ainsi sa portée symbolique et, enfin, changer sa morphologie et donc l'image que provoque le son chez l'auditeur. Des *time stretchings* « produisant de nombreux changements de perception dont l'origine semble être à l'intérieur du son » sont utilisés, par exemple, dans ses pièces *Pacific* (1990) ou *Dominion* (1991) (Truax, 1996 : 61). Dans sa

---

232 Schafer ne composera jamais de compositions à base de paysage sonore, mais seulement des pièces instrumentales à jouer en extérieur, à l'image de *Music For Wilderness Lake* (1971), étudiée dans le chapitre 4.

233 Une présentation de la pièce est disponible sur le site de l'université Simon Fraser : https://www.sfu.ca/~truax/river.html. La pièce peut être écoutée à l'adresse : https://www.youtube.com/watch?v=u81IGEFt7dM.

pièce *Song of Song's* (1992), la synthèse granulaire crée un effet de fusion entre voix et sons environnementaux, créant une parfaite métaphore du texte, tiré de l'Ancien Testament, comparant « le Bien-Aimé à la richesse du paysage et de ses fruits » (*ibid.* : 63).

Barry Truax, dans la conclusion de son article, formalise les principes d'une composition à base de paysages sonores :

> « (a) la reconnaissabilité du matériau source par l'auditeur est maintenue, même s'il subit ultérieurement des transformations ; (b) la connaissance par l'auditeur du contexte environnemental et psychologique du matériau du paysage sonore est invoquée et encouragée pour compléter le réseau de significations attribuées à la musique ; (c) la connaissance par le compositeur du contexte environnemental et psychologique du matériau du paysage sonore peut influencer la forme de la composition à tous les niveaux, et finalement la composition est indissociable de tout ou d'une partie de ces aspects de la réalité ; et idéalement, (d) l'œuvre améliore notre compréhension du monde, et son influence se répercute sur nos habitudes perceptives quotidiennes » (Truax, 1996 : 63, notre traduction).

Pour résumer, les compositions à base de paysages sonores, puisant leurs principes dans l'écologie acoustique, poursuivent le but concret de réintégrer l'auditeur dans son environnement au cœur d'une relation écologique équilibrée. À l'inverse d'une démarche de composition conventionnelle, le savoir-faire esthétique du compositeur est mis au service d'un objectif, qui est, dans ce cas, écologique. Pour l'atteindre, ces compositions se fondent sur des *field recordings* comme matériau principal, autrement dit des sons environnementaux, que l'auditeur doit pouvoir reconnaître pour identifier le contexte, voire le lieu des enregistrements. Néanmoins, tout en évitant l'abstraction, le traitement des sons peut faire partie de la démarche de composition afin de souligner leurs caractéristiques, aussi bien sociales qu'environnementales, ainsi que d'illustrer l'écoute du compositeur des paysages sonores enregistrés. Au final, la forme de la composition émerge de la rencontre entre le vocabulaire du compositeur et les sons enregistrés. Les *field recordings* possèdent leur propre signification, leur propre syntaxe que la composition ne cherche pas à effacer mais au contraire à mettre en lumière. Cette approche de la composition, en reconnaissant aux sons une dynamique propre, s'inscrit dans notre conception du composer-avec esquissée dans le chapitre 1 du manuscrit.

La composition à base de paysages sonores étant présentée, abordons maintenant quelques démarches intégrant des enregistrements mais s'ancrant plus directement dans la tradition de l'écriture musicale.

3.1.4 La composition d'après un modèle selon François-Bernard Mâche

Nous nous intéressons particulièrement dans cette sous-partie au travail du compositeur François Bernard Mâche, prolifique compositeur et théoricien des relations entre composition musicale et nature – ainsi qu'inventeur du terme de « phonographie » pour désigner les enregistrements sonores.

François-Bernard Mâche participe dès les années 1960 à la critique de la modernité musicale, critique qui peut être déclinée en deux points : « d'une part, il s'agit d'en finir avec l'illusion de la musique "autonome", "pure". D'autre part, la tâche compositionnelle ne consiste plus, nous dit François-Bernard Mâche, à créer "une seconde nature", à inventer ex nihilo des sons ou des formes, c'est-à-dire à vouloir penser la musique comme langage, comme un édifice autorégulé et fermé » (Solomos, 2015 : 238). Cette recherche résulte, entre autres, d'une esthétique du son enregistré « naturel », dans le sens où il n'est pas transformé. Cette approche possède certaines similarités avec celle du compositeur Luc Ferrari qui utilise des sons de scènes naturelles sans mettre d'emphase sur leur transformation, sans chercher à dissimuler leurs origines ni leurs références culturelles, deux principes contraires à l'école de la musique concrète de Schaeffer[234] (Caesar, 2021). Ferrari compose une musique narrative dont un exemple célèbre est la pièce *Presque Rien n°1 ou le lever du jour au bord de la mer* (1970) fondée sur une unité de temps et de lieu – une pièce que Mâche qualifie de « phonographie paysagiste » (Mâche, 2015 : 208). Ferrari définit le « presque rien » de la façon suivante :

> « un presque rien est un lieu homogène et naturel, non urbain, qui a des qualités acoustiques particulières (transparence et profondeur), où on entend loin et près sans excès, à l'échelle de l'oreille comme on dit à l'échelle humaine, sans technologie, où rien n'est dominant afin que les différents habitants sonores aient chacun leur parole et que la superposition de ce petit monde de vie ne fasse jamais qu'un presque rien » (Ferrari *in* Myer, 1994).

[234] La démarche de composition de Schaeffer n'est pour autant pas dénuée d'intérêt dans un contexte de dualité nature-culture : « Schaeffer crée de toute évidence des situations mixtes : l'oiseau, matériau musical apparemment naturel, se révèle être en réalité une sorte de "mécanique charmante", tandis que le train, machine évidente, joue littéralement des rythmes et des timbres grâce aux montages, révélant ainsi sa musicalité cachée, cette poésie un peu surréaliste chère au compositeur » (Laliberté, 2004 : 84).

De son côté, Mâche adopte une démarche plus abstraite[235] vis-à-vis des enregistrements puisqu'il « cherche à extraire le musical des sons, en écartant tout autre sens ; tandis que Luc Ferrari accueille les sons dans toutes leurs dimensions, tant musicale que non musicale » (Reyna, 2016 : 26). Autrement dit, Mâche reste dans le domaine musical tandis que Ferrari cherche potentiellement à en sortir, ou du moins à l'élargir. Mais cette utilisation de sons bruts dans un contexte de composition musicale pose alors la question du rôle du compositeur. Dans son ouvrage *Musique, mythe, nature* (2015), Mâche répond à cette problématique en proposant de redéfinir le compositeur comme un médiateur, entre le réel et l'auditeur, mais sans pour autant abandonner le symbolisme, comme pourrait le faire John Cage :

> « la question est alors : à quelles conditions la symbolisation, (en quoi consiste le phénomène musical même), peut-elle se produire lorsque les sons s'identifient à ceux que l'on perçoit normalement en tant que signaux ? La réponse cagienne consiste à évacuer la question, en postulant comme idéal musical la coïncidence du signal et du signe. L'expérience prouve le caractère à la fois utopique et nihiliste de cette paralysie de la symbolisation. Il faut que le signal devienne signe d'autre chose, accès à plus profond que lui, pour que le réel devienne musique. Le rôle minimal du compositeur est celui de la médiation : il donne à entendre, quel que soit son degré d'intervention » (Mâche, 2015 : 209).

C'est le travail d'abstraction par rapport à la nature qui définit le concept de modèle selon François-Bernard Mâche : la composition musicale n'aurait pas pour but d'imiter superficiellement la nature mais bien de reproduire ses processus. Cette démarche de composition basée sur l'abstraction, ou modélisation, se déroule ainsi :

> « l'abstraction, au sens dynamique du terme, c'est-à-dire le mouvement par lequel on réduit à l'essentiel la diversité d'un ensemble de phénomènes, est pour le compositeur une étape précédant la reconstitution – en mieux, plus cohérente – d'un monde de phénomènes à la fois analogues et différents. Cet aller et retour du monde réel à la pratique artistique mène du modèle concret choisi au modèle idéal, qui peut être consciemment défini ou non, puis à l'œuvre ou à l'acte qui réintègrent le réel avec une sorte de plus-value artistique » (Mâche, 2015 : 186).

Chronologiquement, les modèles sont d'abord absents des pièces de Mâche – on peut les considérer comme des modèles « cachés » utilisés uniquement au stade préliminaire de la composition musicale – avant qu'il ne les introduise comme matériau sonore à part entière, pour la première fois dans sa pièce *Rituel d'oubli* en 1968 (Bériachvili, 2016 : 108). Cette

---

[235] On pourra néanmoins citer *Presque Rien avec Instruments* (2001) de Luc Ferrari comme exemple d'une recherche d'abstraction musicale dont il écrit : « Mais ici nous avons affaire – contrairement aux autres "presque rien" qui sont tous des narrations plus ou moins directes d'une réalité appréhendée par enregistrement – à une œuvre abstraite. Abstrait l'emploi de l'instrumental, abstrait les sons mémorisés qui accompagnent l'orchestre » (Ferrari, 2001).

musicalisation du modèle souhaitée par Mâche nécessite sa décontextualisation, qui n'est pas réalisée en transformant les sons, à la façon de la musique concrète, mais en les combinant à d'autres sources sonores, notamment des sons instrumentaux :

> « En intégrant à l'orchestre les sons bruts, au lieu, comme on le faisait jusqu'alors, de les dénaturer au préalable, ou de les renvoyer à distance en tant que fond sonore, paysage, ou décor, il s'avérait possible de changer simultanément la perception des parties instrumentales au contact des "bruits", et celle de ces "bruits" devenus des composantes musicales sans pour autant renier leurs origines » (Mâche, 2015 : 200).

À partir de ce principe, Mâche compose de nombreuses œuvres de musique mixte alliant diffusion d'enregistrements bruts et parties instrumentales, opérant l'abstraction nécessaire à l'émergence de la musique selon lui. *Rituel d'oubli* (1968) comporte un modèle naturel, le chant de la Perdrix rouge *Alectoris rufa* choisi pour son « rythme particulier », et un modèle d'origine humaine, la langue guayaki du Paraguay, tous deux diffusés pendant la pièce. Selon Mâche, pour que le modèle accède au rang d'instrument, il faut le faire percevoir comme une organisation musicale. Pour ce faire, il a fréquemment recours, entre autres techniques, au placage instrumental, comme dans ses pièces *Korwar* (1971), *Naluan* (1973) et même, bien plus récemment, *Vigiles* (2018). Cette technique, aussi appelée « surmodelage », consiste « en une superposition des instruments acoustiques avec des sons bruts enregistrés, de telle manière que les instruments complètent, imitent, habillent et prolongent l'enregistrement » (Bériachvili, 2016 : 109). Au sujet de sa pièce *Naluan*, il écrit :

> « je réalise de façon analogue un fidèle placage instrumental visant à confondre les catégories conventionnelles du brut et du musical. Les oiseaux, les insectes et les amphibiens que j'ai enregistrés, transcrits, et orchestrés, sont intégrés dans un tout sans subir eux-mêmes d'autre métamorphose que celle opérée par l'enregistrement ; et j'ai fait celui-ci de façon à les situer dans un espace partiellement abstrait, et aussi éloigné de l'impressionnisme traditionnel que du symbolisme de Messiaen » (Mâche, 1974).

Il souligne très explicitement l'abstraction de la pièce dans le passage suivant : « La longueur de l'œuvre et l'omniprésence des chants d'oiseaux, dont la plupart comportent des sons plus complexes que flûtés, font qu'assez rapidement disparait l'idée même d'oiseau avec toutes ses connotations, au bénéfice d'une perception nouvelle et du modèle et de l'ensemble » (Mâche, 2015 : 205).

Bien que l'un des objectifs de Mâche soit comparable à ceux des compositions à base de paysages sonores lorsqu'il utilise des sons bruts – « je voudrais qu'à la suite de ces expériences, les gens prennent le goût d'écouter le monde sonore où ils vivent d'une écoute

musicale » (Mâche[236] in Reyna, 2016 : 26) –, sa façon de procéder diverge dans cette recherche d'abstraction que se refusent les héritiers de l'écologie acoustique. Mâche est d'ailleurs très critique de l'ouvrage théorique *Le Paysage sonore* de Murray Schafer : « "Ce que propose Murray Schafer, ce serait plutôt un urbanisme sonore", et "le compositeur n'a apparemment plus de fonctions autres que pédagogiques" » (Mâche in Paparrigopoulos, 2016 : 48). De plus, son positionnement vis-à-vis du concept de nature diffère de celui de l'écologie acoustique : « l'intrusion du réel, c'est-à-dire des sons des éléments comme des sons animaux dans l'œuvre de Mâche s'entend comme une tentative d'abolir les frontières entre le culturel et le naturel, au profit d'une quête d'universalité » (Solomos, 2018 : 241). Or, il est vrai que l'écologie acoustique de Schafer est historiquement ancrée dans une certaine dualité entre nature et culture. Dualité rapidement détricotée, tout spécialement dans les pièces d'Hildegard Westerkamp, et aujourd'hui, mise à distance par un nombre significatif d'artistes pratiquant le *field recording*.

Pour mieux cerner l'évolution de la réalisation et de l'intégration de *field recordings* au sein de démarches artistiques d'aujourd'hui, présentons deux projets interdisciplinaires qui s'intègrent au contexte contemporain de la crise écologique.

3.1.5 Le milieu sonore comme organisation musicale : analyse comparée des démarches de David Monacchi et Thomas Tilly

Présentation du projet Fragment of Extinction de David Monacchi

Ce projet débuté en 2002 est toujours d'actualité[237]. Nous nous intéresserons à son approche du *field recording* selon trois points précis. Tout d'abord, il s'agit d'un projet interdisciplinaire croisant recherche, esthétique et science écoacoustique ; ensuite, David Monacchi y conceptualise une nouvelle démarche de composition basée sur du *field recording* intitulée *ecoacoustic composition* ; enfin, c'est un bon cas d'étude pour pratiquer une analyse écocritique puisqu'il porte non seulement un message explicite sur la nature mais aussi, comme nous essayerons de le démontrer, un message implicite. Ce projet est né du désir de Monacchi de lutter, grâce à son métier de compositeur, contre l'extinction de la

[236] MÂCHE François-Bernard (1998) : *Entre l'observatoire et l'atelier*, Paris, Édition Kimé, p.41.
[237] La dernière campagne de *field recordings* mentionnée sur le site du projet date de février 2023, en Malaisie.

biodiversité, en développant une méthodologie scientifique et écologique (Monacchi, 2016 : 160). Pour cela, il décide de s'intéresser au patrimoine sonore des forêts primaires : des écosystèmes qui n'ont pas été altérés ou fragmentés par des activités anthropiques (Locquet, 2024 : 1). Ces lieux abritent la plus riche biodiversité sur terre, et donc des environnements sonores d'une grande complexité[238]. Ce projet fusionne recherche écoacoustique[239], développement technologique et composition musicale, discipline principale de Monacchi, sous la forme d'un art sonore environnemental (Monacchi, 2013). Monacchi explique ainsi le choix du titre du projet :

> « Fragments, car toutes les traces que nous serons capables de collecter de l'héritage sonore sans fin des habitats primaires sont inévitablement de petits bouts d'un monde immense, d'un organisme blessé ; Extinction, car de pair avec sa biodiversité, nous perdons l'intelligence sonore du monde naturel » (Monacchi, 2016 : 160, notre traduction).

Le projet est articulé en quatre étapes se succédant. Pour commencer, le *field recording* est réalisé au sein de l'écosystème primaire. Sur le terrain, Monacchi suit un protocole précis afin de réaliser des portraits sonores 3D de vingt-quatre heures de ces écosystèmes. Au fil des ans, plusieurs forêts ont été enregistrées : en Afrique, en Amazonie et à Bornéo (Monacchi, 2016 : 161). Ces écosystèmes étant proches de l'équateur, ils présentent des cycles circadiens réguliers toute l'année et des saisons peu différenciées, facilitant ainsi l'étude des phénomènes sonores cycliques. Vient ensuite l'étape d'analyse des enregistrements. Ce travail a bénéficié d'une résidence au sein de l'IRCAM en 2018[240], dédiée à l'encodage et au décodage des enregistrements 3D ainsi qu'à leur visualisation. Les enregistrements sont alors utilisés indépendamment par les scientifiques et par Monnachi. La dernière étape consiste en la composition de pièces à partir des *field recordings* et d'un travail de postproduction, afin d'adapter le résultat à différents canaux de diffusion. Les compositions sont diffusées au sein

---

[238] Cette complexité de l'environnement sonore provient du réseau de communication intraspécifique et interspécifique organisé sous forme de niches acoustiques, phénomène sur lequel je reviendrai par la suite.

[239] Selon l'un de ses principaux fondateurs, le chercheur Almo Farina, « l'écoacoustique est une approche conceptuelle et méthodologique développée pour relever le défi de l'interprétation du monde écologique d'un point de vue acoustique. Elle offre de nouveaux capteurs et mesures applicables aux environnements naturels et anthropiques » (Farina, 2018 : 2, notre traduction)

[240] Pour plus de détails sur la résidence de Monacchi à l'IRCAM, voir l'article : https://www.ircam.fr/article/ircam-talk-fragments-of-extinction.

de l'Ecoacoustic *Theater*[241], dispositif immersif restituant une diffusion 3D des enregistrements, en plus de présenter leurs sonogrammes.

Deux idées directrices fondent ce projet : d'un côté la conservation et de l'autre la communication. La conservation puisque les fragments de paysages sonores enregistrés font office d'archives et pourront servir comme référence pour documenter les dommages causés aux écosystèmes. La communication, car ces paysages sonores peuvent être des outils de sensibilisation du grand public, en servant notamment de matériaux à des compositions dont le but, selon Monacchi, est de faire un pont entre nature et culture, provoquant ainsi chez les auditeurs une envie de protéger la nature (Monacchi, 2017 : 89). Pour remplir ces divers objectifs, le projet est restitué sous plusieurs formes : publications d'écoacoustique et compositions, mais aussi des formes plus grand public, par exemple un site internet[242] et un film[243] « Dawn Chorus » (2017) associant images et son de grande qualité pour restituer le travail de terrain de Monacchi. Le projet pourrait s'apparenter à de la recherche-création, même si l'échange entre les deux domaines semble surtout unidirectionnel, de la science vers la composition abordée comme un outil efficace de diffusion d'information scientifique (Monacchi et Krause, 2017 : 301).

Une démarche de composition spécifique : l'ecoacoustic composition

La question artistique centrale du projet est la suivante : « comment composer à partir d'enregistrements pourvus d'une admirable richesse organisationnelle et sonore sans en trahir les qualités ? ». Dit avec les mots de Monacchi lui-même :

> « La question intrinsèque de comment un compositeur peut travailler avec un ensemble si parfait de données était un problème majeur pendant des années, duquel a émergé une entière palette de moyens expressifs et d'outils techniques développés durant le projet à long terme Fragment of Extinction » (Monacchi, 2016 : 161, notre traduction).

Pour y répondre, David Monacchi a conceptualisé une démarche de composition spécifique, nommée l'*ecoacoustic composition*. Bernie Krause, qui a fréquemment travaillé avec Monacchi, décrit son travail de composition : « son rôle le plus important […] consistait

---

[241] Parfois aussi appelé *bio-acoustic theatre* selon la date des articles, nous adopterons uniquement le terme *ecoacoustic theatre* dans la suite et sa traduction par théatre écoacoustique.

[242] Le site internet du projet *Fragments of Extinction* est accessible à l'adresse : https://www.fragmentsofextinction.org/publications/.

[243] La bande annonce du film « Dawn Chorus » est disponible à l'adresse : https://vimeo.com/209585874.

à comprendre et à révéler les formules acoustiques complexes de la nature et en même temps, à interagir avec les biophonies sans perturber l'équilibre de leur ensemble délicat de motifs » (Krause, 2018 : 166). Puisque sa tâche consiste à comprendre avant de composer, l'écoute de ces milieux est centrale. Concrètement, l'analyse des *field recordings* est réalisée en reprenant l'hypothèse des niches acoustiques de Bernie Krause, corroborée par l'expérience de Monacchi sur le terrain. Les *field recordings* sont à la fois une matière sonore pour la composition mais aussi, et c'est là un point clef, un modèle pour la composition en elle-même qui reprend leur organisation interne. Ces enregistrements irriguent donc absolument tout le projet. Selon les mots de Monacchi :

> « Dans ce paradigme écoacoustique, tous les processus de composition sont directement inspirés et dérivés des configurations internes trouvées dans les habitats enregistrés. Les techniques de composition électroacoustiques […] servent à communiquer et à révéler les principes écologiques qui sont présents dans la masse sonore. Les dynamiques de ségrégation des niches, observables dans le comportement sonore d'un écosystème, sont une des plus importantes stratégies écologiques qui expliquent l'évolution et que l'on essaie de transmettre grâce à l'art sonore et la musique. La profonde beauté de certains écosystèmes, évidente dans leur complexité sonore équilibrée, pourrait être comprise et vécue grâce à la spéculation esthétique » (Monnachi, sd)

Pour Monacchi, l'*ecoacoustic composition* possède trois caractéristiques : l'immersion, la pédagogie et la créativité. Trois niveaux dont l'auditeur va faire l'expérience consécutivement pendant une séance de restitution de *Fragment of extinction* (Monacchi et Krause, 2017 : 307). L'immersion est réalisée grâce à la diffusion intacte des enregistrements en 3D. L'aspect pédagogique repose sur des manipulations électroacoustiques (filtres, *time laps*, etc.) afin de dévoiler l'organisation interne des paysages sonores. Enfin, le niveau créatif consiste en l'ajout de sons synthétiques : en utilisant un système de détection de mouvements, le compositeur contrôle un synthétiseur dont les sons vont occuper les niches acoustiques laissées libres. La démarche créative englobe également une réflexion sur le contexte de réception de l'auditeur, sous la forme de l'*Ecoacoustic Theater*, breveté par Monacchi. Celui-ci est équipé d'une sphère de haut-parleurs capable de restituer fidèlement les enregistrements 3D, tout en projetant les sonogrammes des sons diffusés sur ses parois internes (**Figure 3.1).**

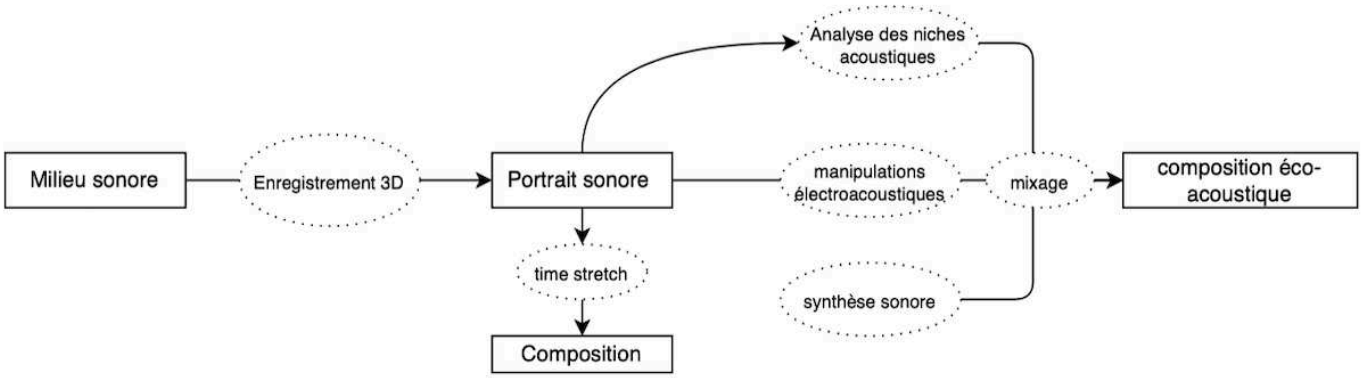


Figure 3.1. Schéma de la démarche de création de David Monacchi.

Analyse critique : une contradiction dans la nature du projet ?

Afin d'approfondir la description de ce projet, j'aimerais en faire une analyse critique portant sur trois points précis : la sensibilisation du public, la divergence du projet avec l'écologie sonore et sa philosophie sous-jacente.

Le travail de sensibilisation du public repose sur une thèse intéressante selon laquelle notre parole et notre capacité à danser proviendraient de l'imitation du comportement des animaux non humains, de leurs cris et de leurs gestes. Par un phénomène de coévolution, ces comportements se seraient codés dans notre ADN, convertissant le sens du rythme et de la musique en des capacités innées de l'homme (Monacchi et Krause, 2017 : 299). En suivant cette thèse, la musique et la danse semblent être de parfaits médias pour re-stimuler ce lien à la nature tout en permettant d'aborder des connaissances scientifiques via le sensible (*ibid.*). Dans le projet de Monacchi, cette expérience du lien à la nature se veut renforcée par la sensation d'immersion – bien souvent recherchée dans les installations sonores – qu'est capable de procurer le théâtre écoacoustique. La sensation d'immersion brouille la distinction entre œuvre d'art et spectateur, qui ne forment alors plus qu'une seule entité. L'œuvre étant construite à partir d'enregistrements de biophonie et mettant en lumière les principes écologiques qui les structurent, elle serait capable de procurer au spectateur un sentiment de lien à la nature (*ibid.* : 300). Néanmoins il me semble que, dans ce contexte précis, ce phénomène d'immersion n'est en rien un gage de « lien à la nature ». En effet, si l'on décrit

précisément le contexte de réception, le public est, au final, un témoin, invisible, silencieux et passif. Le point névralgique tient dans le fait que, si l'auditeur est en effet amené à se sentir immergé dans le son de ces écosystèmes primaires, il en est exclu par leur définition même. Cette passivité se décline donc aussi dans la qualité d'écoute que l'on exige de l'auditeur. Il ne lui est pas demandé d'interpréter ces sons en fonction de sa mémoire, son vécu ou sa subjectivité, mais de les écouter tels qu'ils sont, tel un objet que l'on admire ; aspect renforcé par la diffusion des spectrogrammes sur les surfaces des murs qui aident certainement à la compréhension de l'organisation sonore de l'écosystème, mais tendent à réduire encore plus l'implication de l'auditeur à un rôle de simple récepteur. Dans cette situation, les enregistrements, en perdant leur ambiguïté – caractéristique pourtant inhérente au son –, perdent, par la même occasion, leur capacité à prodiguer une puissance d'agir à l'auditeur. Cette réduction du rôle de la subjectivité marque l'éloignement de Monacchi de l'écologie sonore. En effet, si le principe de la composition à base de paysages sonores est de conserver un lien au lieu enregistré, cela est réalisé sans oublier que la prise de son et la composition sont des expressions de la subjectivité du compositeur et qu'une composition est toujours sujette à l'interprétation de l'auditeur.

Par conséquent, s'il s'agit bien d'une expérience de fusion entre l'auditeur et le son grâce à un dispositif technologique d'une très grande précision, elle se double d'une fusion impossible entre l'auditeur et ce que représente le son. Le dispositif opère donc une sorte de double contrainte[244] sur le public : il incite l'auditeur à se sentir en harmonie avec un écosystème qui a été enregistré précisément car il était vierge de tout homme. La diffusion offre au spectateur une nature sonore idéalisée qui devrait faire naitre en lui le besoin de la protéger. Cependant, on peut se demander, concrètement, quelle capacité d'agir cette œuvre procure à l'auditeur en suscitant chez lui une envie de protéger un écosystème primaire se trouvant à des milliers de kilomètres de son habitat et auquel il ne pourra, ontologiquement, jamais appartenir. Cet aspect est appuyé par le fait que le site de diffusion a été pensé comme un temple (Monacchi, 2016 : 166). La quasi-totalité de ma critique tient dans la phrase suivante :

---

[244] Situation dans laquelle le langage et le métalangage sont en désaccord. Ici l'œuvre pousse à ressentir un lien avec un écosystème primaire, excluant l'homme par définition. Adapté depuis Bateson (1980 : 66).

> « Conçu ainsi, le théâtre représente un temple abritant d'ancestraux environnements sonores sacrés en train de disparaitre, plaçant le public dans un rôle de témoin privilégié de la merveille de ces paysages sonores menacés par la pression des humains sur les habitats, les espèces invasives et le changement climatique » (Monacchi et Krause, 2017 : 310, notre traduction).

Cette citation comporte deux notions problématiques : la religiosité (« temple », « sacré ») et le paradigme de la protection de la nature[245]. Monacchi évoque d'ailleurs la possibilité de multiplier ce type de dispositif pour que les citadins puissent faire l'expérience de l'obscurité et du silence à l'écoute de certains écosystèmes « naturels » en direct, à l'image de pauses méditatives lors du quotidien[246] (Monacchi, 2016 : 167). Cette conception tend à toujours plus séparer la nature de la ville : comment apprécier le milieu sonore urbain ou périurbain après avoir entendu cette « éco-symphonie » (*ibid.* : 163) alors qu'il faudrait, au contraire, faire disparaitre cette fausse dualité entre nature et ville, idéalisant la première pour mieux appauvrir la seconde.

Analyse de la composition Fragment of Extinction de David Monacchi

Penchons-nous sur l'esthétique développée par David Monacchi dans ses compositions en prenant comme cas d'étude la composition Fragment of Extinction tirée de l'album *Eco-acoustic Compositions*[247] publié en 2008 que Monacchi présente ainsi :

> « Ce CD est le fruit de près de deux décennies de recherche dans le domaine de l'enregistrement sonore environnemental. L'inspiration initiale derrière ces œuvres était de transmettre des paysages sonores naturels aux amateurs de musique, d'art et de musées, à partir d'une perspective radicalement différente de celle offerte par la "musique concrète", la musique "ambient" ou "new age". Le paradigme éco-acoustique est le système que j'utilise désormais pour organiser tous mes processus de composition… » (Monacchi, 2008, notre traduction).

La pièce débute par la diffusion d'un *field recording* de forêt tropicale, dont le premier plan est occupé par les battements d'ailes d'un moustique, avant que l'utilisation de filtres et l'ajout de sons de synthèse ne la fassent basculer dans un plus haut niveau d'abstraction. La composition est construite sur des allers-retours et des imbrications entre sons environnementaux et sons synthétiques, le tout dans une évolution lisse et progressive,

---

[245] Ces deux problématiques seront sera abordées en détails, en s'appuyant sur la pensée du philosophe Baptiste Morizot, dans le chapitre 4, pour ne pas trop alourdir la présente analyse.

[246] Cette idée était déjà présente chez Schafer sous la forme d'une radio qui diffuserait en continu le son de paysages sonores naturels à destination des habitants urbains (Schafer, 2010 : 337).

[247] L'album peut être écouté à l'adresse : https://archive.org/details/david-monacchi-ecoacoustic-compositions/01-_+David+Monacchi+-+Stati+d'Acqua.mp3.

clôturée par un long *fade out*. Entre apparitions et disparitions de différentes niches acoustiques, les sonorités semblent se renouveler continuellement, et l'oreille de l'auditeur reste à l'affût. Les sources sonores environnementales que l'on peut identifier sont les textures aiguës d'insectes, les vocalises de grenouilles et d'oiseaux, et lors de certains passages, ce qui sonne comme des grognements de fauves. Les sons de synthèse, quant à eux, restent homogènes pendant la durée de la pièce avec un timbre de synthétiseur plutôt classique, proche de l'orgue, bien que les sons électroniques et les sons environnementaux filtrés ne soient pas toujours aisés à distinguer quand on méconnait grandement la diversité sonore des écosystèmes primaires. Les sons de synthèse, de longues nappes éthérées, apportent une dimension quasi-méditative à certains passages de la pièce.

Un phénomène est particulièrement marquant à l'écoute des sons environnementaux : la réverbération. La quasi-intégralité des sons environnementaux sont auréolés d'une réverbération très distincte, très présente. Celle-ci peut correspondre à la réverbération naturelle de la forêt tropicale qui ressort particulièrement après avoir filtré le contexte sonore autour d'une vocalise précise – contexte dans lequel cette réverbération est d'ordinaire noyée. Pour l'auditeur, une telle réverbération tend à placer les sons dans un espace étrange, puisqu'elle est intuitivement corrélée à un grand espace vide. Elle a aussi une autre influence sur l'écoute : elle souligne l'excellente qualité des enregistrements. On pourrait presque imaginer que tous les sons environnementaux ont été enregistrés séparément, comme il est coutume de le faire en studio. Impression encore une fois soulignée par la présence de cette réverbération extrêmement esthétique, procédé omniprésent en production musicale. On retrouve ce même phénomène dans la composition *Echoes of Habitat,* se concluant par un solo d'oiseau accompagné d'un synthétiseur jusqu'à ce qu'un bruit grave et sourd, à l'origine non identifiée, fasse disparaitre le chant et serve de transition pour la pièce suivante, *Nightingale*. En écoutant cette dernière, on découvre qu'il s'agissait d'un enregistrement filtré de bruits de circulation automobile.

Malgré les aspects critiques développés ici, il faut reconnaitre que ce projet a débuté en 2002 et, bien que sa conception de la nature soit critiquable, qu'il a eu un rôle extrêmement important scientifiquement et dans son approche inédite de l'interdisciplinarité. De plus, on

pourrait faire l'hypothèse que la représentation de la nature du projet est une des conséquences de son interdisciplinarité, du naturalisme des sciences modernes. Loin de discréditer l'interdisciplinarité, cela met en lumière qu'elle bénéficierait grandement d'un apport de la part de la philosophie du vivant pour éviter les contradictions évoquées quant à son méta-message. Face à ce constat, comment, lors d'enregistrements de terrain, éviter cette idéalisation de la nature par le sonore ?

Présentation du projet Codex Amphibia de Thomas Tilly

Pour approfondir le sujet, j'aimerais mettre en parallèle le projet *Fragment of Extinction* de Monacchi avec *Codex Amphibia* du compositeur français Thomas Tilly. Il s'agit d'un projet interdisciplinaire initié en 2015 suite à une résidence artistique en collaboration avec Antoine Fouquet, herpétologue[248] au CNRS. Ce projet se concentre sur l'étude du phénomène dit des « reproductions explosives » de grenouilles, particulièrement impressionnant en Amazonie. Ce phénomène dure de vingt-quatre à quarante-huit heures dans l'année et rassemble des milliers de grenouilles qui cherchent à s'accoupler dans des mares temporaires – grenouilles qui vivent cachées dans la litière ou la canopée le reste de l'année. Les vocalises combinées de ces milliers d'individus délivrent une puissance sonore terrible d'environ 100 décibels[249], produisant des coassements particuliers afin de saturer une gamme de fréquences étroite située entre 3000 et 4000 hertz. Cette stratégie permettrait de maximiser les chances de trouver un partenaire tout en se défendant contre les prédateurs. Le rôle de Thomas Tilly sur le terrain était d'enregistrer ce phénomène. À la conclusion du projet, la restitution prit la forme d'articles scientifiques[250], de concerts-conférences-débats avec Antoine Fouquet et des compositions de Tilly. Ce projet est très proche de celui de Monacchi, à la fois par la localisation du terrain d'étude, sa nature interdisciplinaire et sa pratique de l'enregistrement de terrain. Cependant il s'en détache dans sa conception du *field recording*. Pour définir sa pratique, Thomas Tilly utilise le terme de phonographie qu'il

[248] Un herpétologue est un spécialiste des serpents, tortues, grenouilles…

[249] Palier de l'échelle des décibels souvent comparé à la puissance sonore d'un marteau piqueur.

[250] Par exemple : FOUQUET Antoine, TILLY Thomas, PAŠUKONIS Andrius, COURTOIS Elodie A., GAUCHER Philippe, ULLOA Juan, SUEUR Jérôme (2021) : « Simulated chorus attracts conspecific and heterospecific Amazonian explosive breeding frogs », *Biotropica*, vo.53, n° 1, p.63-73.

définit comme une pratique artistique subjective d'enregistrement d'un fragment sonore grâce à un microphone (Tilly, 2021).

Au final, deux albums ont vu le jour : *Codex Amphibia (an interpretation of the explosive breeding phenomenon)* (2018) et *Codex Amphibia (Phonotaxis)* (2021). Les deux albums suivent la chronologie du phénomène enregistré : pré-explosion, explosion et post-explosion, chronologie indiquée dans les titres des pistes. Je me concentrerai majoritairement sur le second volet pour la suite de l'analyse.

Pour comprendre ce qu'implique, en termes de démarche artistique, l'enregistrement de ces phénomènes, décrivons-les plus précisément. Il a été observé que les reproductions explosives se déclenchent seulement après trois jours de pluie consécutifs. Le mécanisme précis de la synchronisation d'un si grand nombre d'individus en une si courte période n'est pas encore connu. Le rassemblement est interspécifique puisque jusqu'à quatorze espèces différentes peuvent être présentes dans une même mare (Fouquet *et al.*, 2021 : 6). Pour ce projet, quatre mares ont été étudiées, chacune découpée en quatre stations équipées d'un microphone (parfois hydrophone) pour tenter d'identifier le mécanisme déclencheur du phénomène. Le protocole scientifique bioacoustique comprenait, en plus de l'enregistrement, la diffusion dans les stations de sons afin d'observer la réponse des grenouilles : soit du silence (pour servir de témoin), soit du bruit rose, soit des chants de grenouilles enregistrés. Les conclusions de l'étude semblent indiquer que l'élément déclencheur serait le chant d'une rainette arboricole (Fouquet *et al.*, 2021 : 7). Il en découle évidemment une prise de son extrêmement fatigante pour les chercheurs, qui plus est pendant la saison des pluies, et cette difficulté de terrain est, selon Tilly, une partie intégrante du protocole de composition.

La posture de Thomas Tilly en tant qu'artiste interpelle sur deux points : le rejet d'une nature par essence en harmonie et la non-idéalisation des écosystèmes primaires. Tout d'abord, ce rejet d'une harmonie préexistante au niveau sonore se situe dans l'objet étudié en lui-même. Les reproductions explosives sont l'expression même d'un déséquilibre qui remet en cause la place propre des animaux dans l'environnement sonore. Ici, il n'y a pas de niche acoustique, pas d'harmonie ou d'intelligence du vivant, c'est une prise de pouvoir, par la force (vocale), de la part des grenouilles. Durant cette période, il n'est plus question d'autres

sons dans cet écosystème abritant ordinairement une très grande diversité de vocalises animales. Le phénomène sonore qui résulte de ces reproductions explosives déborde donc complètement du cadre esthétique, agréable et équilibré que l'écologie acoustique a tendance à associer aux paysages sonores naturels via le terme *hi-fi* (Schafer 2010, 383). Pourtant, il s'agit bien d'une production de la nature.

Le second élément chez Tilly à relever est son évocation de l'ennui qui apparait au bout d'un certain laps de temps passé sur le terrain. Selon Tilly, la disparition du sentiment de fascination, laissant place à l'ennui, marque le réel début du travail de prise de son. À partir de ce moment, une nouvelle écoute attentive va pouvoir émerger, sondant les strates sonores que l'on pense épuisées. C'est à cette condition que notre écoute peut rencontrer la temporalité du vivant, que l'on peut être associé au milieu et non plus être seulement de passage (Tilly, 2023). Il s'agit d'une posture assez inédite pour un pratiquant du *field recording* dans des écosystèmes si riches. Les discours habituels, au contraire, ne tarissent jamais d'éloges sur la dimension sonore de ces milieux, trahissant la recherche d'exotisme, d'un sur-ordinaire ou simplement d'une rencontre avec la « vraie » nature, celle jugée primitive et entière. Or, les hommes ont une capacité étendue à capter et à s'habituer à leur environnement, c'est d'ailleurs une disposition nécessaire à la connaissance de celui-ci. Pour les populations autochtones, ces milieux font partie de leur quotidien et il n'est pas à douter que l'ennui ne leur soit pas étranger. Cet ennui sous-tend une non-idéalisation de cet écosystème sonore. Ce dernier est peut-être bien plus riche, bien plus harmonieux en règle générale (mais pas toujours) qu'en Europe, mais il ne possède pas une force magique par essence qui reconnecte l'humain à la nature par sa simple ouïe. La posture de Tilly, grandement influencée par l'anthropologie, serait plutôt de considérer le son comme un medium dont la portée esthétique aurait pour but d'« amener à quelque chose d'autre », de rendre compte de la richesse ontologique des terrains comme ceux de la Guyane dans le cas de *Codex Amphibia* (Tilly, com. pers., 29/07/2025).

Pour caractériser son interaction avec le milieu – l'enregistrement grâce à des microphones, la phonographie donc –, Tilly privilégie le terme d'« usage ». Contrairement au concept de paysage sonore qui renvoie à la vision d'un tableau, une vision distante et

détachée d'un ensemble purement esthétique, l'usage implique une réelle intégration et une connaissance du milieu. Ce qu'il souligne à l'aide d'une analogie efficace entre travail du bois et composition musicale à partir d'une prise de son :

> « Encore une fois, c'est un usage des milieux. Je revendique ça. Je ne suis pas en train de livrer la réalité d'un monde, d'un milieu. J'utilise une partie de cette réalité, mais pour fabriquer quelque chose qui est censément une œuvre d'art. Je ne me sens pas très différent d'un menuisier ou d'un ébéniste. Et c'est de là que je viens, c'est pour ça que j'en parle. Je ne me sens pas très différent d'un ébéniste qui va travailler à partir d'un morceau de bois et qui va utiliser un veinage particulier pour arriver à quelque chose. C'est le veinage de cette pièce de bois qui va contraindre la forme finale. Pour moi, le son, c'est exactement pareil. Il y a un veinage dans la prise de son : elle a déjà une forme intrinsèque » (Tilly, com. pers., 29/07/2025).

Les pièces[251] de Thomas Tilly composées pour ce projet contiennent des phonographies réalisées sur le terrain, parfois retravaillées et accompagnées de sons électroniques (**Figure 3.2**).

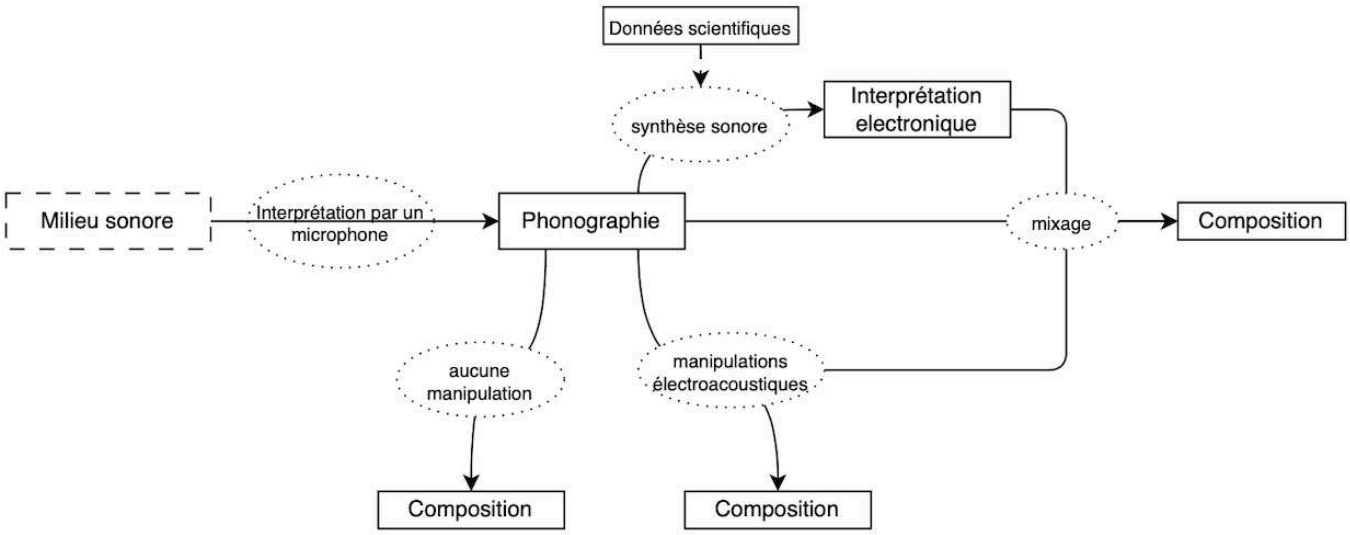


Figure 3.2. Schéma de la démarche de création de Thomas Tilly.

[251] L'album est disponible à l'écoute à l'adresse : https://label-aposiopese.bandcamp.com/album/codex-amphibia-phonotaxis.

Analyse des compositions de l'album Codex amphibia (Phonotaxis) de Thomas Tilly

L'album *Codex amphibia (Phonotaxis)* a été publié en 2021, Thomas Tilly intercalant volontairement dans sa démarche de composition un temps long entre enregistrements de terrain et travail en studio. Les parties électroniques composées par Tilly, qu'il appelle « interprétations électroniques », sont basées sur les données scientifiques d'Antoine Fouquet. En bioacoustique, à des fins d'identification, chaque animal possède une « carte d'identité » contenant ses caractéristiques sonores ainsi que les fréquences fondamentales de son chant. À l'aide de ces données, Thomas Tilly a réalisé une interprétation purement électronique du phénomène enregistré. Les pièces contenant de l'électronique consistent en la superposition et au mixage des phonographies avec leur interprétation réalisée en studio. Ce travail de composition croise à la fois une expérience intime d'enregistrements de terrain et une approche de studio basée sur des données physiques. Comme il indique :

> « Il ne s'agit pas pour autant d'oublier le sensible au profit du seul processus analytique, mais bien de tenter un frottement entre les deux ; capter les mutations de l'environnement et les lignes acoustiques qui s'y tissent, tout en imaginant déjà un possible dialogue avec des éléments électroniques joués ultérieurement en studio ; établir un va-et-vient entre ces dialogues naturels et des interprétations (traductions) artificielles (et forcément culturelles) » (Tilly, 2018).

La première pièce, *Around the explosion, Lithodites lineatus (underscored). Unprocessed phonography and electronics*, illustre très efficacement la superposition d'une phonographie avec son interprétation électronique. Elle débute par un « bip » électronique régulier au timbre pur avant que la phonographie n'apparaisse, dévoilant son origine : la vocalise de la *Lithodites lineatus*, en effet très proche de cette interprétation électronique ; s'ensuit un jeu à la fois rythmique et timbral entre les deux qui vont se synchroniser, se désynchroniser, se mélanger et se distinguer. On note aussi dans cette pièce une présence bourdonnante reflétant une réalité à laquelle il est impossible d'échapper, le *field recording* n'étant pas une simple observation mais bien une immersion au sein d'un milieu impliquant toute sorte de relations, dont celle plutôt désagréable impliquant les moustiques. De façon plus générale, les relations entre l'homme et ce milieu émergent à d'autres instants de l'album. Dans *Around the explosion, Bridge, RN2. Unprocessed phonography*, les passages de véhicules sur un pont en métal évoquent des sons d'orages, préparant l'auditeur à l'explosion imminente, et se fondent dans une atmosphère chargée de pluie, de stridulations

insectifères et de coassements d'amphibiens. Dans *Phonotaxis #2 (underscored). Phonography and electronics*, on entend des voix humaines lors d'un court passage, à la limite de l'anecdotique, qui a pour effet de révéler la présence des chercheurs à l'origine des enregistrements. De même, la présence du microphone traverse l'œuvre de part en part. Elle est mise en scène par des artefacts d'enregistrement, les choix de composition et l'esthétique sonore de l'électronique – elle-même inspirée des phonographies. L'électronique endosse une esthétique que l'on pourrait considérer comme résolument « lo-fi » en employant bruits blancs, souffles et autres parasites ainsi que des larsens, des battements de fréquences et des sons à la morphologie typiquement électronique, à l'image du « bip » déjà évoqué. Dans la composition en elle-même, les transitions sont abruptes, soudaines, presque violentes. La plupart des nouvelles scènes sonores font irruption après un son grave et percutant évoquant un choc sur un microphone, tout en entrainant un changement de perspective instantané. Entre deux irruptions, c'est le timbre de l'ensemble qui se transforme si lentement qu'il est dur d'identifier des points d'étape. Ce phénomène fait écho à l'acte d'enregistrer, dans lequel le plongeon dans un milieu sonore sans commencement ni fin n'est précédé que d'une pression sur un bouton. Dans l'ensemble, il est extrêmement difficile pour l'auditeur d'identifier les sources sonores, de distinguer phonographie et électronique, effet qui se renforce avec la prolongation de l'écoute. Ces pièces sont construites à partir de masses sonores que l'on pourrait rapprocher de l'esthétique de la synthèse granulaire. Il est difficile d'y discriminer différents plans sonores et donc de se représenter mentalement un paysage[252], ce qui dirige l'écoute vers une exploration des changements de timbre plutôt que vers une recherche de sens, de communication ou d'organisation.

Conclusion : intrication entre esthétique et pensée de la nature

La mise en parallèle de ces deux projets souligne la représentation sous-jacente qu'implique le concept de nature. En enregistrant dans des lieux semblables pour un projet interdisciplinaire entre musique et écoacoustique, David Monacchi et Thomas Tilly

[252] Hormis peut-être *Around the explosion, Chiasmocleis hudsoni (underscored). Processed and unprocessed phonography, electronics* qui semble laisser plus d'espace aux vocalises de grenouille et donc peut évoquer plus facilement une sensation d'espace.

aboutissent à des œuvres très dissemblables. Cette différence provient de leur démarche d'enregistrements de terrain – qui ne se focalise pas sur les mêmes phénomènes – mais est aussi grandement influencée par leur conception de la musique. Leur aboutissement partagé est de calquer leurs démarches de création sur une étude approfondie de leurs enregistrements, nourrie par leur expérience de terrain. Monacchi s'efforce de respecter les niches acoustiques vivantes en les érigeant en principe de composition duquel résultent des compositions *hi-fi* dont chaque vocalise peut être appréciée. De son côté, Tilly, en reprenant le principe des *explosive breedings*, compose à partir de superpositions de couches électroniques et de phonographie, accentuant ainsi la saturation du spectre sonore. Monacchi construit ses pièces dans une approche presque narrative, avec des changements continus qui renouvellent l'attention de l'auditeur en variant les niches acoustiques présentées. Dans une approche plus expérimentale, Tilly sculpte une matière sonore souvent indistincte entre phonographie et sons électroniques, dans laquelle l'auditeur doit s'immerger et affermir une écoute engagée vers les changements de timbres et de texture pour apprécier le fouillis, débordant et incessant, du vivant qui s'y niche. Pour l'auditeur, il s'agit véritablement de deux expériences musicales distinctes. L'écoute des pièces de Monacchi s'apparente à une expérience apaisante, presque méditative lorsque les sons de synthèse sont particulièrement présents. Si les sources sonores ne sont pas toujours identifiables, jamais elles ne surprennent l'oreille : l'écoute se fait au sein d'une certaine zone de confort. Nous ne sommes pas face à des sons qui nous semblent totalement étrangers, de par leur morphologie, la façon de les enregistrer ou de les présenter. Au final, la sensation est d'écouter une véritable composition musicale traditionnelle. Les prises de son respectent une esthétique *hi-fi* moderne – la prise de son ne semble pas faire partie de la démarche de composition puisqu'elle doit être la plus « transparente » possible – et sont ensuite agréablement agencées entre elles sur une trame de silence. Deux postulats que ne partage pas Thomas Tilly, ses compositions étant dépourvues de tout silence, à l'image des milieux qu'il interprète de façon sonore par phonographie. Celles-ci, au contraire, peuvent provoquer, et à dessein, un certain malaise lors de leur première écoute, durant laquelle nos repères habituels sont brouillés et les sonorités, brutes, bruyantes, râpeuses doivent être apprivoisées. Une écoute qui, en nous bousculant, nous fait

nous interroger sur notre esthétique musicale personnelle, sur notre rapport aux sons et notre imaginaire sonore de la nature. Cette différence de méthodologie se retrouve logiquement dans l'emphase que les deux artistes mettent sur la question technologique. Si Monacchi intègre l'innovation technologique comme une composante à part entière de sa recherche, aussi bien pour l'enregistrement de son 3D que pour sa diffusion (avec la création du théâtre écoacoustique), Tilly ne s'appesantit ni sur ses choix technologiques ni sur ses méthodes d'enregistrement de peur que ces questions ne viennent occulter le but véritable de sa démarche artistique, à savoir s'ouvrir à l'altérité du vivant, quelle que soit la technologie utilisée. Enfin, si cette analyse peut donner l'impression, par son articulation, d'une pure opposition, il est important de nuancer ce propos. David Monacchi comme Thomas Tilly se retrouvent sur la dénonciation de la pollution sonore d'origine humaine, comme sur l'existence de niches acoustiques dans les écosystèmes primaires. Cependant leurs approches diffèrent sur la relation que la musique peut tisser avec ces deux phénomènes. De la même façon, les vocalises à hauteur définie – phénomènes linéaires sur lesquels se concentre particulièrement la théorie des niches acoustiques et qui semblent être le modèle de composition de Monacchi – et les bruits – phénomènes non linéaires qui intéressent plus particulièrement Tilly – ne sont pas, par essence, opposés. C'est d'ailleurs ce que met en exergue le développement récent du champ d'étude interdisciplinaire dédié aux phénomènes non linéaires au sein des vocalisations de vertébrés (*non-linear phenomenon* en anglais ou NLP) (Massenet *et al.,* 2025). Ce champ d'étude insiste sur le fait que les phénomènes sonores, linéaires et non linéaires, ont tous deux été l'objet d'une sélection et d'une évolution facilitant la communication chez les vertébrés. Ils coexistent et ont une valeur fonctionnelle qui varie selon les espèces. Généralement, les phénomènes non linéaires facilitent la communication en attirant l'attention et peuvent aussi participer à enrichir le message émis. Il s'agit donc d'éviter l'essentialisme en reconnaissant que, s'il est possible de faire des rapprochements entre modèles musicaux humains et vocalisations animales, les phénomènes naturels, complexes par nature, ne pourront jamais s'y réduire. Une conclusion que l'album de Thomas Tilly transpose en musique en nous faisant écouter les battements qui se créent

lors de la superposition d'un phénomène sonore complexe et vivant avec son interprétation électronique composée de sinus.

3.1.6 Composer d'après un milieu de référence : une démarche de composition écocentrique ?

Résumons ce que nous avons vu pour l'instant afin d'en tirer quelques conclusions préliminaires à la présentation de la partie création de ce chapitre. De ces premières réflexions, nous dégagerons deux conduites générales pour une démarche de composition. Pour désigner cette nouvelle démarche, qui prend l'aspect d'une expérimentation hybride entre l'ensemble de ces inspirations, nous proposons le terme de *composition d'après un milieu de référence*. Le terme de « référence » est assez large pour intégrer à la fois l'enregistrement et l'expérience d'un milieu et souligne le fait que l'on cherche de l'autoréférentialité musicale.

Cette recherche-création pourrait intuitivement s'inscrire à la suite du diagnostic de Mâche : « La seule crise musicale profonde de notre époque concerne le pourquoi, et non le comment, de la musique » (Mâche, 2015 : 112). Le pourquoi de notre composition musicale est clairement établi. Il s'agit, par le biais d'une approche nourrie de la philosophie du vivant et de l'écologie sonore, de sensibiliser les auditeurs à de nouvelles relations au vivant basées sur l'écoute et le son à travers la composition musicale. Or, comme on l'a vu précédemment avec l'exemple de Messiaen et de l'historique des liens entre musique et nature, le « comment » n'est pas dissociable du « pourquoi » dans cette tâche, au risque de ne pouvoir se détacher de la problématique de l'autoréférentialité musicale et de l'anthropomorphisme.

Afin de pallier à cela, la première ligne de conduite pourrait être le choix d'un milieu sonore de référence dans son intégralité, d'une façon que l'on pourrait qualifier d'écoacoustique, ceci pour éviter d'isoler des fragments sonores de leur contexte et de les réduire à de simples matériaux musicaux. Une comparaison avec les sciences de la bioacoustique et de l'écoacoustique pourrait éclaircir cette première conduite. Là où la bioacoustique cherche à isoler les communications d'une espèce animale afin de les étudier en détail, l'écoacoustique se déploie sur l'ensemble du milieu sonore sans faire de distinction entre les différentes espèces. Les compositeurs prenant comme modèle un chant d'oiseau sont

bien souvent dans une approche similaire à celle de la bioacoustique, en isolant un chant, pour des raisons esthétiques, de son milieu. On pourrait citer, dans le domaine électroacoustique, les *Compositions ornithologiques* (1996) du compositeur et ornithologue Bernard Fort ; dans le domaine instrumental, le *Catalogue d'oiseaux* (1959) d'Olivier Messiaen ; et en musique mixte *Vigiles*[253] (2018) de François Bernard Mâche. Comme exemples d'œuvres que l'on pourrait qualifier d'écoacoustiques, citons les compositions acousmatiques à partir de *field recordings* de Francisco Lopez telles que *La Selva* (1998) ; dans le domaine instrumental, *10 000 birds* (2014) de John Luther Adams et, dans le domaine de la musique mixte, *The Great Animal Orchestra Symphony*[254] (2014) issue d'une collaboration entre Bernie Krause et le compositeur Richard Blackford[255]. Dans une esthétique plus contemporaine, le compositeur Sébastien Gaxie développe un projet en collaboration avec Jérôme Sueur pour raconter la phénologie[256] de la forêt, à partir d'un mélange d'enregistrements haute fidélité en ambisonie et d'enregistrements d'écoacoustique basse fidélité réalisés aux Nouragues en Guyane française[257] (Sueur et Gaxie, 2023).

De plus, puisque nous nous plaçons à l'échelle globale de l'écosystème, il serait bon de s'inspirer d'une éthique qui se déploie à cette même échelle, à l'image de l'éthique de la terre. Celle-ci a été présentée dans le chapitre 1 (cf. sous-partie « L'éthique de la terre comme fondation de la philosophie du vivant »), nous ne reviendrons donc pas dessus en détail. Rappelons simplement que cette éthique est ancrée dans les connaissances de l'écologie scientifique, ce qui la fait se déployer à l'échelle de l'écosystème plutôt qu'à l'échelle individuelle, comme c'est le cas en philosophie morale occidentale. L'éthique de la terre procure alors une valeur intrinsèque aux relations et à l'ensemble de l'organisation

---

253 L'œuvre *Vigiles* est disponible à l'écoute à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=uttBBKsENCU.

254 Pour plus d'informations, voir le site du compositeur : https://www.blackford.co.uk/great-animal-orchestra.html.

255 Cette collaboration entérine l'approche résolument occidentale (via une sensibilité construite depuis la musique classique occidentale) des paysages sonores par Bernie Krause, qui est bien illustrée par le titre *The Great Animal Orchestra Symphony* adapté depuis son ouvrage *The Great Animal Orchestra*. Cette symphonie revêt un aspect très mélodique, dans une volonté transparente des deux collaborateurs de toucher le plus grand public possible.

256 La phénologie désigne la science des influences climatiques sur le développement saisonnier des plantes (floraison, feuillaison ou débourrement, coloration des feuilles, fructification) et des animaux (hibernation, migration, nidification).

257 Sebastien Gaxie a présenté l'avancé de son projet lors d'une présentation intitulé « Bioacoustique et écoacoustique modèles pour la composition musicale », accessible à l'adresse : https://www.youtube.com/watch?v=wKPuhTHzzEQ.

écosystémique, et non seulement aux individus qui la constituent. L'hypothèse est alors la suivante : serait-il possible d'adapter des conduites issues de l'éthique de la terre à la composition musicale, en prenant comme modèle un milieu sonore naturel ? La composition musicale serait-elle capable d'intégrer ces principes (valeur intrinsèque et non uniquement fonctionnelle) tout en transmettant cette valeur aux auditeurs ? Le rôle du compositeur serait, en reprenant les termes de la philosophie morale, de donner aux autres sujets qui valorisent – les auditeurs – des raisons de valoriser la nature de façon intrinsèque. Il est évident que dans cette optique, le milieu sonore ne peut être utilisé comme un simple modèle abstrait afin d'éviter une contradiction entre le discours et la démarche. L'éthique écocentrique serait ainsi à l'origine de conduites à suivre pour sortir de l'impasse que représente l'utilisation d'un modèle vivant dans le but de le transformer en matériau sonore inerte.

En ce qui concerne la seconde ligne de conduite, la piste de la composition d'après un modèle de Mâche nous semble particulièrement riche, notamment sa recherche de musicalisation des sons bruts par leur association à des sons instrumentaux, à travers la richesse de leurs rapports, et résultant sur un floutage de la dualité nature-culture. Cependant, sa recherche d'universalité, qui mixe indistinctement tout type de sons naturels et de langages humains, ne convient pas au cadre de notre recherche. À cette approche, il nous semble donc important d'associer une attitude héritée de la composition à base de paysages sonores, à savoir de fonder la démarche de composition sur une pratique incarnée de l'écoute, un savoir situé par la pratique du *field recording,* et dont on présume qu'elle puisse être transmissible par la composition musicale, en plus, d'une attention tournée vers le vivant, sans en exclure intrinsèquement l'homme, à l'image de ce que fait Thomas Tilly.

La seconde ligne de conduite induit donc que la composition devrait être basée sur l'expérience de *field recording* de ce milieu sonore, c'est-à-dire à la fois la réalisation d'enregistrements *in situ* et leur intégration dans la pièce finale, afin de conserver un lien fort au lieu enregistré, tout en permettant aux auditeurs d'en prendre connaissance en conservant, du moins en partie, la référentialité des sons, mise en avant par les compositeurs de l'écologie acoustique. L'expérience incarnée du *field recording,* qui implique une écoute du milieu, aurait ainsi la possibilité par la suite d'irriguer toute la démarche de composition et l'étude

des enregistrements effectués pourrait servir de base à la composition. Cette conduite devrait empêcher une trop grande abstraction qui aurait comme effet, encore une fois, la transformation de l'enregistrement en simple matériau sonore manipulable à souhait.

Par le biais de ces deux premières lignes de conduites générales, le milieu sonore enregistré influence à la fois la forme et le contenu de la pièce, permettant de faire l'hypothèse que la musique résultante développera une véritable connexion avec le vivant. Ces deux premières pistes proviennent d'une réflexion qui s'est développée en parallèle de la composition de la pièce *De Jour comme de nuit* et seront donc explicitées dans les parties suivantes avant d'opérer un retour et une complétion de cette éthique dans les conclusions de ce chapitre.

3.2 L'expérience d'un milieu sonore et de son enregistrement comme source d'une démarche de composition

3.2.1 Projet INNOVART : Un séjour de recherche et de field recording en Argentine

Je résume ici à grands traits le projet INNOVART « Les usages du son. Field recording : approches créatives, théoriques et technologiques » qui est à la base de ce chapitre puisque c'est lors de celui-ci que j'ai réalisé les enregistrements de paysages sonores qui ont servi de modèle à la pièce *De Jour comme de nuit* analysée par la suite. Le projet INNOVART s'est étalé de 2020 à 2022 et est une collaboration entre le laboratoire MUSIDANSE de l'université Paris 8, l'Universidad Nacional del Litoral et l'Universidad Nacional del Nordeste en Argentine.

Voici le texte de présentation du projet :

> « La présence inédite du son dans nos sociétés demande une réflexion approfondie, orientée vers l'élaboration d'une conscience et d'une éthique du son ; simultanément, elle en appelle à de nouvelles pratiques artistiques en musique et dans les arts sonores. Parmi les usages du son les plus intéressants à interroger aujourd'hui à la fois du point de vue de l'éthique et de celui de l'esthétique, se trouve le *field recording*. Né de l'enregistrement et lié d'une manière consubstantielle à son développement, l'« enregistrement de terrain » couvre un vaste domaine qui va des usages les plus quotidiens jusqu'à des œuvres proprement artistiques, en passant par le documentaire sonore et bien d'autres usages encore. Parfois discrédité du fait qu'il peut correspondre à des pratiques très commerciales ou encore d'*easy listening*, il ne représente pas moins, en un sens, l'impensé de cette grande tradition artistique que constitue la musique électroacoustique.
>
> Le présent projet souhaite interroger le *field recording* au sein de trois axes complémentaires :
>
> a) une réflexion théorique, qui analysera les dimensions écologiques, sociales ou politiques des usages du son que reflète et génère le *field recording*. Cette réflexion sera accompagnée de l'analyse d'un corpus artistique allant de Knud Victor à Chris Watson, en passant par Francisco López, Marc Namblard, Félix Blume, Valentina Villaroel, Christine Renaudat, David Velez… ;
>
> b) la pratique du *field recording*, qui se déroulera dans les trois lieux du projet, Paris (France), Santa Fé et Resistencia (Argentine) ;
>
> c) l'intégration de la pratique du *field recording* dans des projets artistiques : compositions sonores, compositions à base de paysages sonores, installations, etc[258]. »

J'ai rejoint le projet en 2022 à l'occasion du séjour de recherche à Santa Fe. Celui-ci s'est déroulé du 31 octobre au 13 novembre 2022 et s'est conclu par le colloque Segundas Jornadas de Estudio sobre Música y Ecología, tenu du 10 au 12 novembre à l'Universidad Nacional del Litoral, durant lequel nous avons présenté notre démarche et nos premières conclusions. L'ensemble du travail a été réuni dans une publication collective sous la forme d'un article multimédia intitulé *Habiter l'humedal avec/par le son, Voix vivantes et mémorielles autour de Santa Fe* dans la revue Filigrane[259] en décembre 2023.

Ce projet de recherche se situe dans la continuité de mes réflexions autour de la composition tournée vers les milieux vivants, après la forêt et les parcs urbains. Ce fut l'occasion de développer mes réflexions autour du *field recording* par la pratique et la participation à cette proposition exploratoire tout en échangeant avec les collaborateurs du projet, tous ayant des approches différentes (analyse musicale, études sonores, écologie sonore, anthropologie…). Par la suite, je reprendrai uniquement les informations essentielles

---

[258] Les responsables sont : Alejandro Reyna (Universidad Nacional del Litoral), Makis Solomos (MUSIDANSE, Université Paris 8), Gabriel Gendín (Universidad Nacional del Nordeste). Pour plus d'information sur le projet : https://musidanse.univ-paris8.fr/les-usages-du-son-field-recording-approches-creatives-theoriques-et-technologiques.

[259] L'article est disponible à l'adresse : https://journals.openedition.org/filigrane/1452.
Les extraits sonores sont disponibles à l'adresse : https://soundcloud.com/revue-filigrane2.

présentes dans l'article commun pour garantir la bonne compréhension des objectifs de ce séjour de recherche. Je développerai ensuite les descriptions des paysages sonores ayant servi de modèles pour la composition avant de terminer sur des réflexions issues de la pratique du *field recording*.

Présentation du séjour de recherche : étudier l'écoute des habitants de la Isla

Lors de ce séjour de recherche, nous avons exploré trois lieux spécifiques autour de Santa Fe : le quartier de la Boca situé le long du canal de Santa Fe, la prison de Corondo et « *la isla »* qui désigne localement les îles du Moyen Paraná. *La isla* ne fait pas référence à un endroit spécifique, mais à l'ensemble des espaces ruraux des zones humides soumises aux crues du fleuve, appelées localement l'*humedal*.

Parmi les questions qui ont jalonné ce séjour de recherche, on peut citer : « Quelle écoute pratiquent les habitants de *la isla* ? De quelle manière l'écoute des chercheurs participant au projet est-elle affectée par les visites des lieux guidées par les habitants ? Quel est l'impact de ces modes d'écoute sur les dynamiques qui habitent *la isla* ? » (Barbanti *et al.*, 2023). Les nombreuses questions de recherche ont toujours inclus des aspects sociaux, se concentrant sur les relations entre les habitants et leurs milieux, plutôt que de simplement traiter de paysages sonores. Ce positionnement est bien résumé dans le paragraphe suivant qui éclaire, de plus, le titre de l'article :

> « Comprendre les *humedales* au-delà de leurs caractéristiques strictement physiques et biologiques, afin d'élucider les "systèmes socio-écologiques", nous permettra de rendre à leur juste valeur les voix, les sons et les écoutes de l'*humedal* autour de Santa Fe et la manière dont il est habité avec/par le son. L'injonction *avec/par* indique ici la relation constitutive du son et de l'écoute des humains avec ses environnements et des environnements avec ses humains. Ainsi, les relations sonores entre l'*humedal* et ses habitants possèdent pour nous un rôle actif, un lien constitutif, dans la manière dont les habitants et l'*humedal* se façonnent constamment l'un à l'autre pour exister en tant que socio-écosystème » (Barbanti *et al.*, 2023 : 4).

Afin de répondre à ces questions, la méthodologie adoptée est basée sur l'écoute comme un outil de connaissance.

En reprenant les réflexions de Polti (2022) sur le virage sonore au sein des études socioculturelles, touchant donc différentes disciplines, l'article souligne son ancrage dans ce virage :

> « Ces approches partent du postulat que l'acte d'écoute, en plus d'être conditionné par des facteurs physiologiques, est également conditionné par des facteurs culturels. Autrement dit, une approche sonore des lieux permet aussi d'approfondir le développement des rapports entre les habitants avec le territoire, sa géographie, son histoire et avec eux-mêmes. Cela constitue le point de départ de notre proposition et donne du sens à notre volonté de penser les sons et les pratiques sonores sur les côtes de Santa Fe » (Barbanti *et al.*, 2023 : 5-6).

Ayant résumé les grandes lignes méthodologiques de cette recherche, je voudrais ici expliquer en quoi ma démarche personnelle de composition s'inscrit dans la continuité de cette recherche en reprenant ses trois objectifs qui sont :

> « a) d'enquêter sur le quartier de La Boca, la zone des îles du Moyen Paraná et la prison de Coronda afin de réfléchir sur leurs milieux sonores et les écoutes qui en découlent ; b) de penser la relation que les habitants et les visiteurs tissent avec ces lieux à partir de ces pratiques sonores et d'écoute ; c) de présenter des productions qui rendent compte de ces sons et de ces écoutes, dans des formats artistiques, documentaires, théoriques ou hybrides » (Barbanti *et al.*, 2023 : 7).

La composition *De Jour comme de nuit* répond directement au troisième objectif. Il s'agit d'une production artistique qui cherche à rendre compte de ce séjour de recherche et de ses sessions de *field recording*. La démarche de création s'appuie à la fois sur le premier objectif (l'enquête réalisée dans *la isla)* et le deuxième objectif (une réflexion autour de la relation que j'ai tissée avec ces milieux sonores en tant que visiteur).

Dans la partie suivante, je me concentrerai principalement sur le développement de la partie de l'article « Écoute morphologique » qui concerne l'enquête sonore conduite dans *la isla* et dont sont tirés les enregistrements qui ont servi de modèle de composition.

3.2.2 Field recording dans les milieux sonores de la Isla

En décrivant ainsi ces enregistrements, mélangés à mes souvenirs d'exploration, j'espère préciser le type de relation que j'ai tissé avec ces milieux, éclaircissant par la même occasion leur influence sur ma démarche de création. D'autant plus que ce travail de description a été une étape préliminaire importante de la démarche de composition,

Au sein de l'équipe, différents enregistreurs ont été utilisés (Zoom H2n, Zoom H3VR, Roland R44 et le microphone Oktava stéréo set MK-012). Pour nourrir ma démarche de

création, j'ai préféré me restreindre aux enregistrements réalisés personnellement (tous avec un Zoom H6), avec lesquels j'avais une plus grande proximité. Les sessions de *field recording* se sont tenues durant un voyage guidé par José Piccioni, surnommé Pichu, un habitant fréquentant presque quotidiennement le fleuve Paraná grâce à son propre bateau. L'équipe de *field recorder* – composée d'Aurélien Bourdiol, de Makis Solomos et de moi-même – n'a pas élaboré de protocole homogène, chacun, une fois débarqué sur les berges, suivait sa propre écoute pour réaliser ses enregistrements. Pour ma part, toutes les sessions ont suivi un schéma quasi identique. D'abord de longues stations immobiles en essayant de quadriller le lieu, des enregistrements que l'on pourrait qualifier de descriptifs, puis des déambulations libres en orientant le microphone selon les événements sonores, accentuant ainsi un aspect narratif (passage d'un bateau, vent dans les feuillages, suivi d'un oiseau…).

Le voyage s'est déroulé en cinq étapes : la visite de quatre lieux différents dans *la isla*, avec à chaque fois un temps dédié au *field recording*, avant de retourner au premier lieu, à la tombée de la nuit. Les enregistrements que je décrirai ici ont tous été réalisés dans ce premier (et dernier) lieu (**Figure 3.3**).

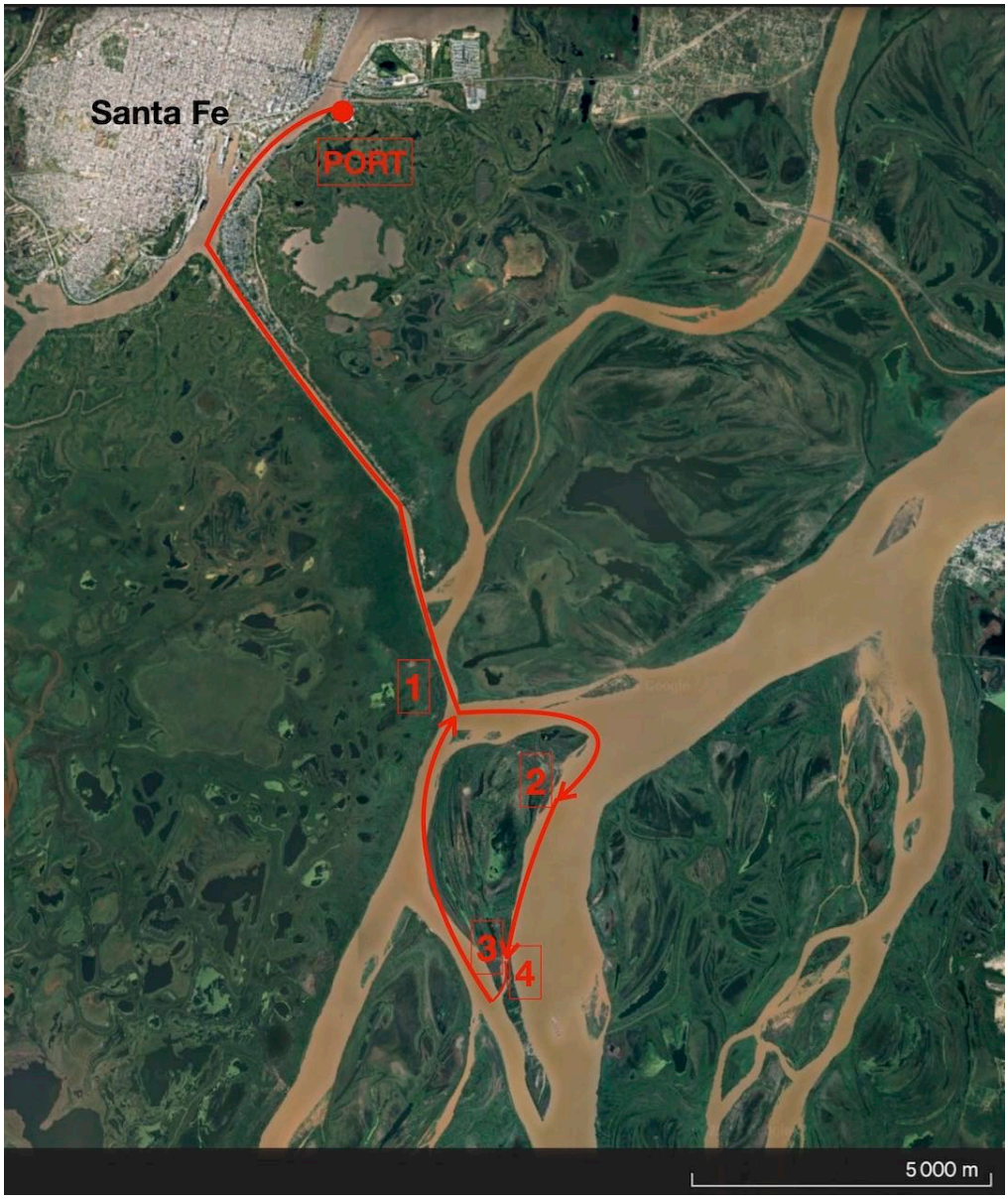


Figure 3.3. Trajet du voyage réalisé avec Pichu en bateau sur le fleuve Paraná

Sur ce lieu, j'ai réalisé neuf enregistrements de jour pour un total d'environ quarante minutes, deux enregistrements à la tombée de la nuit pour capter le passage des péniches équivalents à une durée de dix-huit minutes et quatre enregistrements de nuit de quinze minutes au total. Deux d'entre eux ont déjà été décrits dans la partie « Écoute morphologique » de la publication commune, je reprends ici certains éléments et j'en approfondis certains aspects.

Le lieu en lui-même est situé au bout du canal de Santa Fe juste avant le lit principal du fleuve. C'est une berge découverte sur une dizaine de mètres avant que la végétation (majoritairement des arbustes et des arbres de petite taille) ne se densifie. Sa proximité avec

le canal entraîne un trafic maritime régulier et explique ses berges faciles d'accès (ce qui n'a pas toujours été le cas sur les autres lieux visités). De plus, c'est une berge fréquentée régulièrement par les pêcheurs qui y font des *asados,* barbecue traditionnel argentin (**Figure 3.4**).



Figure 3.4. Berge sur laquelle ont été réalisés les enregistrements utilisés comme modèle dans la composition de *De Jour comme de nuit* (photo de jour, crédit : UDG).

De jour, le paysage sonore peut être divisé en trois grandes catégories de sources sonores (**Exemple sonore 3.1**). Les sons les plus présents dans les fréquences hautes proviennent des insectes. Leurs stridulations forment une trame sonore continue dont les sources individuelles sont indiscernables – à moins d'être particulièrement proche de l'une d'entre elles. Sur cette trame de fond, que l'on pourrait qualifier de tonalité, les chants d'oiseaux se détachent à la manière de signaux sonores en reprenant la terminologie de Schafer. Leurs vocalises sont ponctuelles mais leur nombre leur procure un aspect de flux ininterrompu, situé dans le haut et le médium du spectre sonore. Enfin, le son des moteurs de bateaux, rentrant et sortant du canal, occupe le bas médium et le grave du spectre. Il s'agit de petites embarcations de pêche, cette pratique étant tolérée par la préfecture. Le vent, faible mais constant, fait bruisser la végétation, et peut parfois créer des artefacts d'enregistrement malgré les protections des microphones. Lors des déplacements, mes pas s'entendent clairement en faisant craquer la végétation sur un sol presque aride. Malgré l'aspect encore

très vert de la berge, sûrement préservée grâce à la proximité du fleuve, Santa Fe connaissait à cette période un grand épisode de sécheresse depuis plusieurs mois. L'ensemble de ces sources crée un paysage sonore complexe et dense, marqué par une certaine saturation du spectre sonore. Après la diffusion de cet enregistrement lors du colloque qui clôturait le séjour de recherche, une habitante nous a signalé qu'il correspondait, selon elle, à une ambiance sonore typique des alentours de la ville de Santa Fe (**Figure 3.5**).

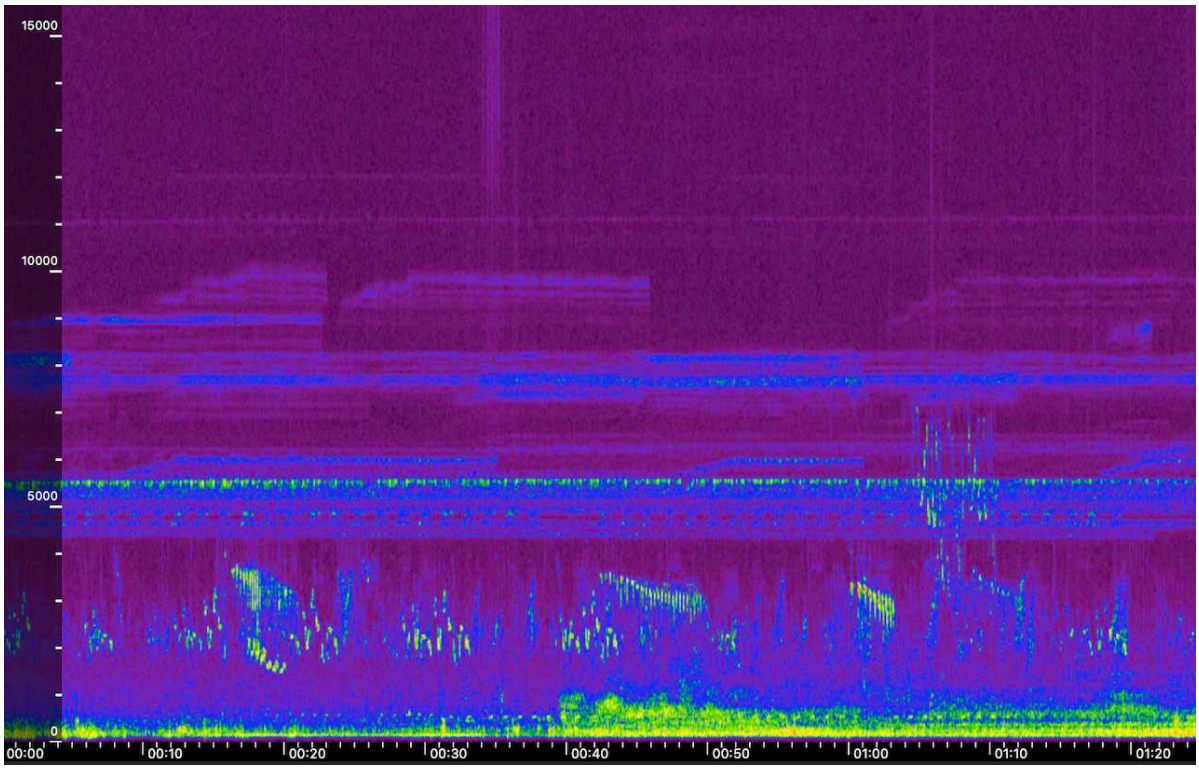


Figure 3.5. Sonogramme du paysage sonore de jour utilisé dans *De jour comme de nuit.*

L'oiseau que l'on entend régulièrement et dont le chant est une suite d'attaques rapides descendant d'un ton environ est un Fournier roux. Puisque le Fournier Roux a une grande place dans ma composition, intéressons-nous à cet oiseau et à son chant, du point de vue écologique. Le Fournier roux (*Furnarius rufus*) a été facile à identifier puisqu'il s'agit d'un oiseau plus que célèbre, c'est l'oiseau emblème de l'Argentine[260]. Le Fournier roux est un petit passereau de couleur brune, endémique d'Amérique du Sud, sans dimorphisme sexuel et monogame[261]. Il est connu pour sa capacité à construire son nid à partir de boue qui, en

[260] Sa représentation orne les billets de 100 pesos en Argentine.
[261] Pour plus d'informations sur cet oiseau, voir : https://www.oiseaux-birds.com/fiche-fournier-roux.html.

séchant, devient solide et peut peser plusieurs kilogrammes. Chaque année le couple de Fournier roux refait un nouveau nid. Ainsi, sans être considéré véritablement comme une espèce ingénieure[262], il participe à la fois à la transformation du paysage et offre des habitats pour d'autres oiseaux ou insectes lorsqu'il abandonne son ancien nid (**Figure 3.6**).



Figure 3.6. Nid de Fournier roux (*Furnarius rufus)* perché dans un arbre (crédit : UDG).

De par la grande taille de sa population et sa bonne adaptation aux milieux urbains, le Fournier roux n'est pas menacé. Son régime insectivore le fait même apprécier des agriculteurs dont il protège les récoltes des nuisibles. La particularité du chant du Fournier roux ne réside pas dans sa morphologie, plutôt simple, mais dans son interprétation en duo. En effet, le mâle et la femelle chantent ensemble et en synchronisation, leur chant – chacun

[262] Les espèces ingénieures sont « des organismes qui modulent directement ou indirectement la disponibilité des ressources pour d'autres espèces, en provoquant des changements d'état physique dans les matériaux biotiques ou abiotiques »(Lawton et Jones, 1995 : 141, traduction personnelle)

ayant une version un peu différente –, ce qui renforce le lien dans le couple (Roper, 2005). Ce chant en duo peut permettre aussi l'identification d'un intrus sur le territoire du couple et sa caractérisation en tant que voisin ou étranger (Amorim, 2022). Lorsqu'un duo se produit, suivant notre position entre les deux oiseaux, cela produit comme un « effet ping-pong » qui ne peut qu'attirer l'écoute et pousser à s'intéresser à cet oiseau. Une étude détaillée de son chant[263] est rédigée dans la sous-partie « Partie 1 : paysage sonore de jour et chant du Fournier roux » du chapitre.

Passons maintenant à l'enregistrement réalisé en début de soirée (aux alentours de 19h00), à l'occasion du passage d'une péniche qui allait emprunter le canal vers Santa Fe (**Figure 3.7**).



Figure 3.7. Berge sur laquelle ont été réalisés les enregistrements utilisés comme modèle dans la composition de *De Jour comme de nuit* (photo prise en début de soirée, crédit : UDG).

Celui-ci commence lorsque la péniche est déjà proche (**Exemple sonore 3.2**). De prime abord, je n'avais pas prévu de capter ce passage et c'est l'évènement sonore, par la puissance du moteur du bateau et son impact sur le milieu sonore, qui m'a fait déclencher l'enregistreur. Son volume sonore est tel que tout le reste du paysage sonore est masqué, hormis un unique

[263] Des chants d'oiseaux enregistrés sont disponibles dans la banque de son Xeno-canto : https://xeno-canto.org/explore?query=fournier%20roux.

grillon qui, se trouvant très proche, perce ce mur de son. Des fragments de discussions de l'équipe de recherche rangeant nos équipements pour finir la journée sont audibles. Le son de la péniche est un puissant souffle grave sous-tendu par un aspect rythmique provenant de la mécanique du moteur, avec quelques éléments dans le médium. Sa disparition est extrêmement longue et progressive : en considérant le début de l'enregistrement comme le climax du passage, elle n'est complète qu'au bout de huit minutes. À 1'50, on recommence à distinguer très faiblement la biophonie du paysage sonore, qui reprend sa place progressivement. Il est difficile de savoir si le passage de la péniche a fait taire les vocalises ou si celles-ci sont complètement écrasées par le moteur, malgré leur volume impressionnant. En réalité, le drone ne disparait jamais entièrement, ses graves résonnent toujours au loin et lorsqu'il commence enfin à se dissiper, une autre péniche prend le relais en empruntant à son tour le canal vers Santa Fe. En ce qui concerne le second passage de péniche, son approche est surprenante de rapidité en considérant son moteur lui aussi très puissant, bien qu'avec un timbre différent du premier. Celui-ci est moins grave avec plus de composantes situées dans les médiums. Celles-ci se dévoilent soudainement vers 15'00, ce qui correspond surement à sa sortie de la couverture des arbres de la berge qui opérait jusqu'alors un effet de filtrage. De la même façon, aux alentours de 16'20, ses composantes médiums s'atténuent rapidement, correspondant au passage de la péniche derrière la couverture arborée après qu'elle a traversé toute notre berge. Seuls les graves n'évoluent quasiment pas, quelle que soit la position de la péniche, la végétation étant incapable de les absorber.

Le dernier enregistrement a été capté quelques heures après, une fois la nuit tombée. Le changement graduel de lumière s'est accompagné d'un changement du milieu sonore. Les oiseaux se font plus discrets avant de disparaître et ce sont les insectes et les amphibiens qui occupent le spectre sonore (**Figure 3.8**).



Figure 3.8. Berge sur laquelle ont été réalisés les enregistrements utilisés comme modèle dans la composition de *De Jour comme de nuit* (photo de nuit, crédit : UDG).

À la première écoute, on entend un bloc sonore riche et complexe dans lequel toutes les sources sonores sont imbriquées (**Exemple sonore 3.3**). En tendant l'oreille, on peut distinguer des niches acoustiques occupées par les différentes espèces. Les drones de moteur de péniche décrits précédemment sont audibles dans les graves (< 300 Hz). Puis sont présents des coassements d'amphibiens dans le médium grave (~700 Hz, Fa5), d'autres amphibiens aux sons plus sporadiques dans le médium, ressemblant étonnamment à des *temple blocks (*~2000 Hz, Do7), ensuite un insecte aux battements réguliers et aigus (~5000 Hz, Ré8), surement un grillon – qui prendra une certaine importance dans la composition comme nous le verrons – et enfin, dans le reste du haut du spectre, d'autres insectes, surement des cigales, aux vocalises continues et quasi-granulaires (>6850 Hz, La8) (**Figure 3.9**).

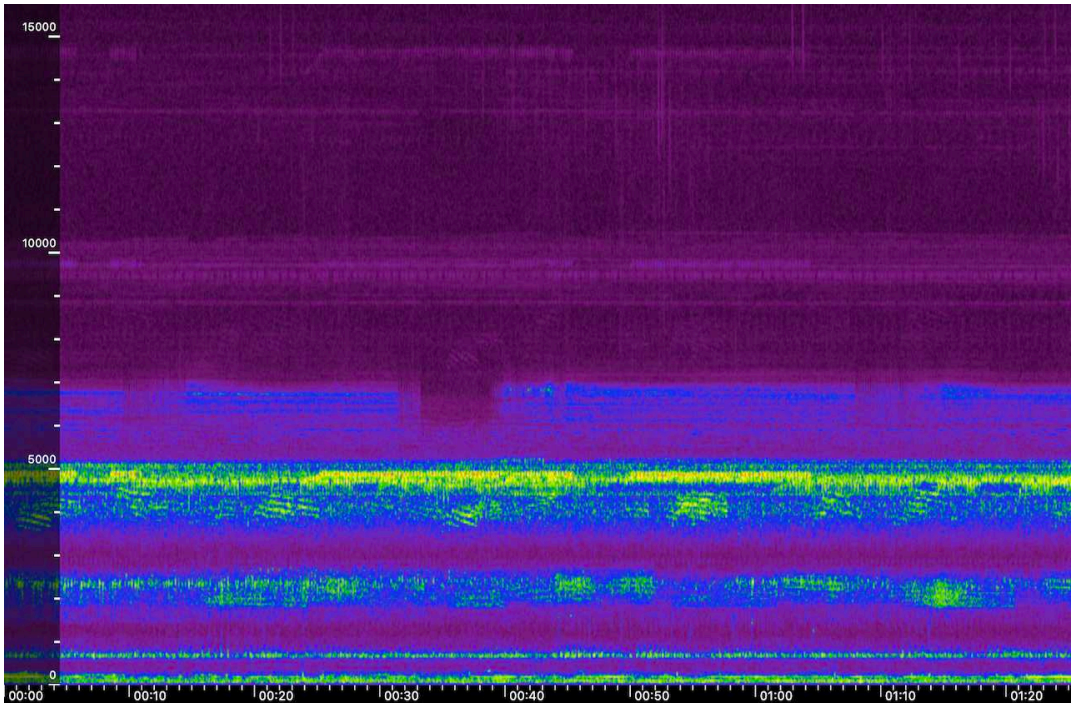


Figure 3.9. Sonogramme du paysage sonore de nuit utilisé dans *De Jour comme de nuit*

La granularité du son émis par les cigales s'explique par son mode de production, appelé cymbalisation. Les cigales sont dotées d'un véritable instrument formé de côtes, productrices du son, d'un muscle, excitateur, et d'un organe faisant office de caisse de résonance. En contractant spécifiquement ce muscle, les côtes plient, produisant un son, reproduit une deuxième fois lorsque le muscle se détend et que les côtes reprennent leur position initiale, permettant de créer un son continu lorsque la vitesse de contraction est suffisamment haute (Smyth et Smith III, 2002 : 113). Étant donné que la flexibilité de ce muscle est influencée par la température ambiante, la hauteur de la cymbalisation – qui est proportionnelle à la rapidité de contraction du muscle – est également liée à la température. Bernie Krause prétend d'ailleurs qu'il est possible, pour une oreille suffisamment exercée, de connaitre la température qu'il fait à la simple écoute des grillons (Krause, 2018 : 76).

3.2.3 Le devenir-camalote : une expérience d'écoute du milieu influencée par le végétal

Dans cette sous-partie, j'aimerais revenir sur le concept de devenir (Deleuze et Guattari, 1980 : 330), adapté ici du terrain sous la forme du devenir-camalote cité dans la publication collective. Ce concept a été inspiré au chercheur Alejandro Reyna après une expérience

commune sur le fleuve Paraná pendant les sessions de *field recording*. Lorsque nous coupions le moteur des bateaux, nous nous retrouvions à dériver à la même vitesse que les *camalotes*, aussi appelées jacinthes d'eau (*Eichhornia crassipes*). Ces plantes, dont les feuilles flottent à la surface de l'eau lorsqu'elles se détachent, sont emportées par le courant vers l'aval[264], servant par la même occasion de transport pour d'autres espèces (amphibiens, insectes…).

Le devenir-camalote est un concept qui englobe une disposition d'attention et d'écoute envers le milieu, stimulée, dans notre cas, par l'effet sonore de coupure produit par l'arrêt du moteur. Or l'effet de coupure joue « un rôle fondamental dans la structuration du temps et de l'espace » (Augoyard et Torgue, 1995 : 42) et « l'adaptation de l'oreille à un nouveau milieu sonore peut conduire à l'affinement de l'écoute, à la réception de sons peu audibles et à une attention plus forte durant les premiers moments ; puis l'écoute moins vigilante réapparait » (*ibid.* : 43). Sans ce « passage », qui se vit comme une immersion soudaine dans le milieu duquel nous étions jusqu'alors isolés à la fois par le son et la vitesse, le devenir-camalote aurait été moins flagrant, voire inexistant. Le devenir-camalote, c'est se rendre soudainement compte qu'on partage un point commun avec une plante sous la forme d'une vitesse de déplacement, d'un même écoulement du temps, guidé par le courant du fleuve, partageant une même destination, pour un moment du moins. La dérive sur le Paraná est une mise en résonance de notre propre écoute.

La plante a, par son impossibilité à se déplacer en tant qu'individu[265], un rapport au temps très différent du nôtre – la reléguant traditionnellement à un simple objet de décor. Ce rapport est incorporé dans sa forme même, comme le souligne Francis Hallé en citant Paul Valéry :

> « quoi plus que l'organisme vivant fait voir et sentir le temps vrai ? Pour une plante, une forme équivaut à un âge – la forme est liée à la grandeur. Le temps est inextricablement, corrélativement lié à l'être. Un an est un nœud, une couche, une masse séparée du milieu et annexée, surajoutée, exhaussée, digérée, ordonnée, classée, édifiée… » (Valéry[266] in Hallé, 1999 : 110)

---

[264] Une vidéo de camalotes emportées par le courant est présente dans l'article collectif, intitulée « la danse des camalotes ».

[265] Les plantes se déplacent bien pourtant, phénomène à l'origine du jardin en mouvement de Gilles Clément : Clément, G. (1997). Jardins en mouvement, friches urbaines et mécanismes de la vie. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, *39*(2), 157-175.

[266] VALÉRY Paul (sd) : *Cahier VIII*, édition fac-similé, Paris, CNRS.

Ce rapport au temps est d'autant plus complexe à appréhender qu'on ne fait que passer dans un lieu sans le fréquenter quotidiennement. Pendant cette expérience, les sensations de temporalité se croisent grâce à cette vitesse partagée, la plante fait irruption dans notre monde de mobilité. D'un côté, notre vitesse ralentit, se calme et, de l'autre, celle de la plante accélère grandement, jusqu'à trouver un domaine commun : la vitesse du courant du fleuve. Ce type d'expérience peut être rapproché de certains exercices somatiques qui ont pour rôle de stimuler des relations entre pratiquants et espèces végétales, de créer une empathie avec elles en recherchant les points communs qui nous lient en tant que vivants ; plus précisément, en la tentative de faire l'expérience d'une lenteur proche de celle d'un végétal[267].

Enfin, ce devenir-camalote a un effet majeur sur l'écoute, il développe un sentiment non pas de paysage sonore mais bien de milieu sonore tel que théorisé par Makis Solomos et résumé dans la publication collective dans le paragraphe suivant :

> « Partant des pensées de Jakob von Uexküll et de Gilbert Simondon, Solomos écrit : "Le son se définit comme un réseau de relations : aux autres sons, à l'espace ambiant, au sujet qui écoute. Plutôt que de son, il serait plus rigoureux de parler de "milieu sonore". Plus loin : "Si l'on prend comme sujet l'auditeur, on dira que, à travers l'écoute, celui-ci interagit avec un milieu sonore, le résultat de cette interaction formant ce qu'on appelle un son. Ainsi, le son n'est pas un objet : il n'est ni l'objet mis en vibration, ni l'espace des vibrations en général ; il est le produit de l'interaction auditeur-milieu. Écouter devient bien alors non pas contempler des objets face à soi, mais être immergé dans un milieu." » (Solomos[268] in Barbanti *et al.*, 2023 : 44n3).

Ce partage de temporalité entraîne une écoute holistique du milieu sonore, non pas orientée vers les objets mais vers les relations. Ce partage de vitesse nous connecte au milieu, nous sort de notre statut d'« intrus » passagers. Cela signifie, que nous avons été incorporés, au moins l'espace d'un instant, aux rythmes d'écoute propres à la vie sonore du lieu, comme le décrit la conclusion de l'article :

> « Les *camalotes* constituent une opportunité sensible, une affordance *islera*, qui nous permettrait de faire partie du milieu, dans la tranquillité. Une tranquillité qui n'est pas de type *new age* : elle n'est pas une rencontre avec nous-mêmes grâce à la rencontre avec la nature, il s'agit plutôt de sentir le rythme et les sonorités du territoire dont nous faisons partie » (Barbanti *et al*., 2023 : 42).

Maintenant que le concept de devenir-camalote est présenté, j'aimerais l'approfondir en le combinant à l'éthique environnementale développée plus en amont, qui fait l'hypothèse

---

[267] Notamment l'atelier *Devenirs végétaux* de Marina Pirot lors de la journée d'étude « Dramaturgies des plantes. S'inspirer des plantes. Co-habiter. Faire alliance », qui s'est déroulée le 30 septembre 2022 à la MSH Paris Nord. Avec pour exemple l'exercice de fermer son poing puis de l'ouvrir sur une durée de quinze minutes.

[268] SOLOMOS Makis (2023) : *Exploring the ecologies of Music and Sound. Environmental, Mental and Social Ecologies in Music, Sound Art and Artivisms*, Londres, Routledge, 2023, p. 3 et p.11

que les connaissances scientifiques du vivant associées à son expérience phénoménologique – expérience dont ce concept est directement issu – « peuvent conjointement nous guider vers un sentiment d'appartenance et un approfondissement anthropologique » (Arnoux, 2021 : 140). Qu'est-ce qu'une meilleure connaissance de l'écologie de la *camalote* pourrait apporter à ce concept ? En effet, hormis une observation minutieuse des *camalotes* dans leur milieu naturel, nous ne connaissons que très peu de faits les concernant. D'où proviennent ces *camalotes* qui dérivent dans le Paraná et jusqu'où vont-elles ? Combien de temps poussent-elles avant de se décrocher ainsi ? Quelle est leur place dans l'écosystème fluvial ?

La *camalote* est une plante vivace aquatique originaire du Brésil dont une des caractéristiques notables est sa grande capacité de reproduction, notamment par le biais de stolons. Une unique plante a la capacité de rapidement créer un tapis végétal inextricable remplissant un plan d'eau tout en couvrant sa surface. Ainsi, « sa présence dans les régions infestées des pays tropicaux et subtropicaux a provoqué de graves conséquences économiques et écologiques » (Dagno *et al.*, 2007 : 299). De ce phénomène résulte son classement en tant que plante invasive aussi bien aux États-Unis qu'en Europe. Selon l'ANSES[269], une plante est invasive si elle possède « une dynamique d'expansion rapide et [forme] localement des populations très denses qui ont différents types d'impacts : environnementaux, économiques et/ou sanitaires » (ANSES, 2024). Cette capacité de multiplication est doublée d'une forte capacité de dissémination, du fait même que la plante, en se détachant, se déplace le long des fleuves et cours d'eau. Cette information fait nécessairement changer de perspective sur le concept de devenir-camalote. Ignorer cet aspect de la *camalote* friserait une approche néo-romantique de la nature considérant les plantes comme de simples supports à pensées humaines – en remplaçant ici les émotions par des concepts. Pour que ce concept intègre l'éthique environnementale, il faut trouver un juste équilibre entre expérience phénoménologique de la nature, de laquelle peuvent se construire de riches concepts, et connaissance scientifique de celle-ci qui permet de redonner une dynamique propre au vivant sur lequel se base le concept, ici la *camalote*. Ainsi, les deux

[269] Acronyme de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail : https://www.anses.fr/fr.

s'autoalimentent sans s'opposer. C'est aussi un aspect essentiel pour conserver un équilibre dans une démarche écosophique qui combine écologie environnementale, sociale et mentale.

Cette critique n'a pas pour but de discréditer le concept de devenir-camalote, mais de l'approfondir en lui faisant englober à la fois une réflexion sur le temps court provenant d'une expérience de terrain – celle partagée avec la plante lors de la dérive sur le fleuve – et une réflexion sur le temps long provenant de l'écologie scientifique – une plante ne peut être considérée comme invasive qu'après quelques années d'implantation sur un nouveau territoire. Ainsi, ce concept permet d'aborder la notion de « plante invasive », en l'explorant et en la nuançant. Qu'est-ce que pourrait signifier le *devenir-plante invasive* ? D'abord, d'après les dires des habitants locaux, lorsque, interrogeant Pichu et le compositeur Damian Rodriguez Kees qui nous accompagnaient lors de séances de *field recording* sur cette étrange plante qui remplissait presque entièrement le port de départ, ils nous ont répondu que c'était la plante du Paraná puisqu'elle est partout. Dans le champ scientifique, cette notion aussi est remise en cause :

> « L'exemple de la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) vient quant à lui illustrer l'incohérence des points de vue sur une plante qui est utilisée aujourd'hui dans des bassins de rétention pour purifier l'eau, notamment dans les territoires français d'outre-mer en situation tropicale, mais qui est considérée comme néfaste dans des cours d'eau où sa présence est pourtant liée à une eutrophisation des eaux… dont elle participe à l'épuration. Ne pas évoquer cette part de l'invasion de la jacinthe d'eau pose question sur l'authenticité et la transparence avec laquelle nous déployons notre discours à son sujet » (Tassin, 2016 : 131-132).

Cette étiquette de « plante invasive » tend à figer le vivant, à considérer un être vivant comme unidimensionnel, à le résumer à sa capacité à coloniser un milieu rapidement tout en le désignant comme ennemi à éliminer au nom de la protection d'écosystèmes « indigènes ». Le *devenir-camalote* pourrait être une façon, par le sensible, de réhabiliter cette plante, et par extension d'autres plantes considérées comme invasives, non pas en réfutant sa capacité de colonisation pouvant mener à des situations dégradées (aussi bien économiquement qu'écologiquement) mais en lui redonnant toute sa dimension et sa complexité d'être vivant. Une *camalote* qui nous a fait vivre, l'espace d'un instant, une expérience de dérive apaisée et attentive à l'opposé de l'accélération infinie prônée par notre mode de société. En empruntant à la poésie de Paul Valéry, on pourrait dire qu'elle nous a fait entendre son chant puisqu' « … une plante est un chant dont le rythme déploie une forme certaine, et dans l'espace expose un

mystère du temps » (Valéry[270] in Hallé, 1999 : 39). Un être vivant ne peut être dissocié de son milieu, un être vivant est un ensemble de relations, un être vivant est, lui aussi, toujours en devenir.

3.3 Présentation de l'œuvre De Jour comme de nuit

3.3.1 Chronologie de la composition

Nous présentons ici la pièce de musique mixte *De Jour comme de nuit* pour flûte, violon, clarinette, violoncelle, piano, percussions et électronique (diffusion de *field recording*), dont le travail de composition a commencé en 2023 au sein de la classe de composition de Nicolas Mondon au conservatoire de Bagnolet. Elle a été dirigée par Amaury Eidelwein, de la classe de direction d'Antonin Rey du conservatoire de Montreuil, et interprétée par l'ensemble *Les Possibles*[271] ; d'abord dans une version uniquement instrumentale le 29 juin 2023 au conservatoire des Lilas puis dans sa version définitive les 25 et 27 juin 2024, respectivement à la Marbrerie de Montreuil et au conservatoire des Lilas. Les ajustements entre les différentes versions de la pièce et leur motivation seront étudiés dans les sous-parties suivantes. Les délais restreints du projet[272] ont imposé la forme de miniature de trois à quatre minutes pour les compositions, soit une longueur raisonnable pour laisser le temps aux étudiants de direction de travailler en profondeur les partitions. L'effectif instrumental était fixé dès le départ, à l'exception des percussions qui étaient laissées au choix selon les possibilités d'accès au matériel (xylophone, grosse caisse, autres petites percussions…). La concordance de ce projet de composition avec le séjour de recherche en Argentine, dont la restitution impliquait des objets artistiques, fut un déclencheur pour donner une direction à la pièce. Ce projet était une véritable occasion de relier concrètement mon travail de composition et mon travail de recherche – l'effectif de l'ensemble instrumental rendant possible une composition de type « paysage sonore » inspirée des *field recordings* réalisés au bord du Paraná (**Exemple sonore 3.4**). Dans la suite, nous explorons les intentions qui ont conduit à la forme de la pièce, et tout particulièrement son rapport aux milieux

[270] VALÉRY Paul (1943) : *Dialogue de l'arbre*

[271] Le site internet de l'ensemble est accessible à l'adresse : https://lespossibles.fr/.

[272] Le travail de composition a débuté fin janvier 2023 pour un concert fin juin 2023 pour la première version de l'œuvre.

sonores du Paraná pris comme référence et à ses enregistrements. Puis, dans une seconde partie, nous développerons les détails de la démarche de composition.

3.3.2 Une approche d'un enregistrement issu du Paranà

Comme dit précédemment, la première version de la pièce est purement instrumentale. La composition d'une pièce de musique mixte, regroupant à la fois une partition instrumentale et une diffusion électronique, a été repoussée à cause de la quantité de travail qui n'aurait pas permis de respecter les délais. Nous reviendrons sur le choix de réaliser une deuxième version mixte de la pièce dans la sous-partie suivante.

La question de ma posture vis-à-vis des enregistrements du Paraná et de leur statut s'est tout de suite posée et est restée cruciale durant toute la démarche de composition. Cette pièce n'est pas seulement un exercice de composition, c'est aussi, et avant tout, un objet de restitution du projet Innovart. Elle doit donc être en correspondance avec l'approche du son de ce projet ; une approche tirée de l'écologie sonore, prenant en compte les sources sonores, la nature des enregistrements et l'aspect social qu'ils peuvent charrier et non uniquement leur morphologie. De plus, il m'a semblé que cette approche pouvait être, de façon plus terre à terre, une façon de compenser ce voyage jusqu'en Argentine ayant une empreinte carbone massive[273]. La réalisation de *field recordings* au bord du Paraná étant la principale justification de ce couteux déplacement, approfondir l'étude de ces enregistrements au maximum parait nécessaire, en les diffusant lors de séminaires, en les incluant dans l'article collectif multimédia… et en les utilisant quasi comme des modèles pour la composition dans mon cas. Cette posture issue à la fois de la méthodologie du projet de recherche et de l'éthique développée plus en amont a engendré deux choix importants pour la composition en elle-même. D'abord, ne pas masquer les sons d'origine anthropique présents dans le Paraná puisque la plupart des lieux visités étaient aussi des lieux de pêche, de pâturage ou d'autres activités économiques participant aux paysages sonores. Ceci afin d'éviter une démarche qui pourrait être apparentée à la philosophie de la *wilderness*, c'est-à-dire faire fi des habitants et de leurs activités locales pour aller chercher avant tout un exotisme, une nature vierge

[273] Environ 4,6 tonnes de CO_2 pour l'aller-retour en avion, soit, en guise de comparaison, plus du double du quota recommandé par le Shift Projet, de l'ordre de 2 tonnes par an et par citoyen (Shift Project, 2022).

fantasmée telle qu'elle pourrait être imaginée par un Européen ; essayer donc de conserver l'expérience de *la isla* dans sa globalité sans la tronquer. Ensuite, la volonté d'éviter de tomber dans l'écueil de l'essentialisation de *la isla* à partir de quelques enregistrements seulement, et pour ce faire, d'utiliser les *field recordings* d'un seul et même lieu précis. J'ai jeté mon dévolu sur le lieu 1 (d'après la nomenclature de l'article collectif), pour sa richesse sonore et ma grande proximité ressentie avec cet espace grâce au temps que j'y avais passé, ce qui m'avait permis, de plus, d'y faire des enregistrements à différents moments de la journée. J'ai choisi le lieu 1 (selon la classification de l'article collectif) pour sa diversité sonore et la relation de proximité que j'avais ressentie avec son milieu sonore, issue de nombreuses sessions d'enregistrements réalisées à différents moments de la journée.

Pour ce qui est de mon approche en tant que compositeur, puisqu'il s'agissait de composer une miniature, j'ai considéré cela comme un exercice d'introduction à l'écriture pour ensemble dont les expérimentations réussies pourraient être développées dans de futures compositions. Cette pièce se situe néanmoins dans la continuité de mon parcours, en réutilisant et perfectionnant des principes d'écriture élaborés dans des pièces précédentes. Citons, par exemple, la réalisation d'un relevé de la partie électroacoustique présente dans la partition de *Brumes* (2020, pour saxophone et électronique), la superposition de gestes individuels qui structurent la pièce *Là et là-bas* (2021, pour voix soprano, hautbois et violoncelle) ou encore l'utilisation d'une notation pour vibrato entamée dans le trio *Écorces* (2023, pour alto, violoncelle et clarinette basse).

La forme de la pièce s'est donc dessinée à la fois pour les raisons éthiques vues précédemment, des raisons poétiques – donner un aperçu de la richesse des paysages sonores du Paraná qui m'avaient le plus touché – et des raisons artistiques – l'étonnante disparité des enregistrements autorise l'expérimentation de différents styles d'écriture musicale au sein de la même pièce, tout en gardant une unité. Il en résulte une miniature narrative, à l'image d'un voyage immobile, qui représente un lieu précis à trois moments distincts : la journée, le début de soirée et la nuit.

3.3.3 Décomposition de la démarche de composition

La première étape de la démarche de création a été de sélectionner les enregistrements servant de modèle à la composition et de créer un montage, sorte de schéma sonore ou de forme « témoin » respectant les quatre minutes maximum que devait durer la miniature et permettant d'ajuster la cohérence des durées de chaque partie. Les enregistrements choisis ont déjà été décrits dans la partie « L'expérience d'un milieu sonore et de son enregistrement comme source d'une démarche de composition ». Ceux-ci ont été découpés arbitrairement pour ne garder qu'un seul passage pour chaque enregistrement durant lequel la présence des diverses sources sonores paraissait la plus équilibrée. Ce montage est constitué d'un paysage de jour puis du passage d'une péniche dans le canal à la tombée de la nuit, puis d'un paysage de nuit. Le paysage de jour a été sélectionné pour la place importante qu'y occupe le chant du Fournier roux (*Furnarius rufus*). Le passage de péniche a été réduit, à la façon d'un *timelapse,* à une durée d'une minute et trente secondes. En dehors de ces manipulations, il s'agit d'enregistrements continus.

La réalisation de ce montage a été suivie d'une étude approfondie des enregistrements dans la continuité du travail de description morphologique effectué pour l'article commun (identification des diverses morphologies sonores et de leurs possibles sources). Cette étude a été d'une grande aide pour comprendre l'organisation du paysage sonore, c'est-à-dire ses différentes strates sonores et leurs interactions, et la réinjecter dans la composition à une échelle réduite. On le constate, la principale question de création est le rapport au « réel » ou plutôt à l'enregistrement et la distance qu'il est possible de prendre avec ce modèle, par liberté artistique mais aussi par possibilité technique. Cette immersion dans les enregistrements a d'ailleurs entrainé un certain blocage au moment de passer à la composition en elle-même : comment recréer une telle richesse avec seulement six instruments ? Plus encore avec des instruments tels que le piano et le xylophone, incapables, en dehors des techniques étendues, de sortir du système tempéré. Pour contourner ce blocage, une mise à distance s'est donc imposée, en arrêtant d'écouter les enregistrements pour un temps, les oubliant presque, pour lancer le processus de composition et trouver l'équilibre que décrit si bien François-Bernard Mâche dans le paragraphe suivant :

> « La recherche de l'équilibre entre la combinatoire des sons et la soumission au modèle, c'est-à-dire *faire dire* ou *laisser dire*, se meut entre deux limites symétriquement dangereuses : au formalisme sclérosant le réalisme extrême sert de pendant, et il s'avère fatalement décourageant à la longue pour le créateur musical en le poussant au silence, soit que l'évidente beauté du modèle réel rende dérisoire tout travail d'art, soit qu'elle le rende simplement superflu » (Mâche, 2015 : 211).

Je n'ai pas considéré les enregistrements uniquement comme de purs modèles acoustiques dont la morphologie serait à reproduire, mais aussi comme la trace d'une expérience sonore, de l'écoute d'un milieu, cette expérience étant le véritable modèle. Le processus de composition a été le fruit de l'interaction, à différents degrés, entre mon expérience du milieu sonore, mes souvenirs, ce que j'en ai enregistré, ma façon d'analyser des paysages sonores et ma façon d'écrire de la musique. Pour donner un exemple concret, ma pratique du *field recording* est orientée par ma compréhension de l'écologie sonore, je cherche à identifier des niches acoustiques potentielles et en retour cela influence ma façon d'analyser les paysages sonores écoutés et donc indubitablement ma façon de les recréer par une écriture musicale. La composition peut alors être pensée comme une superposition de différentes strates d'écriture : d'abord le *field recording,* qui est une écriture par interprétation du milieu sonore pour le transformer en paysage sonore, puis une deuxième écriture qui passe par la sélection et l'agencement d'enregistrements pour la création du montage sonore formel et enfin, l'écriture instrumentale et le travail sur les enregistrements diffusés dans la pièce elle-même et issus de ce montage. Ces étapes ne sont pas purement linéaires, chaque étape laisse une trace sur l'écriture instrumentale à sa façon propre (**Figure 3.10**).

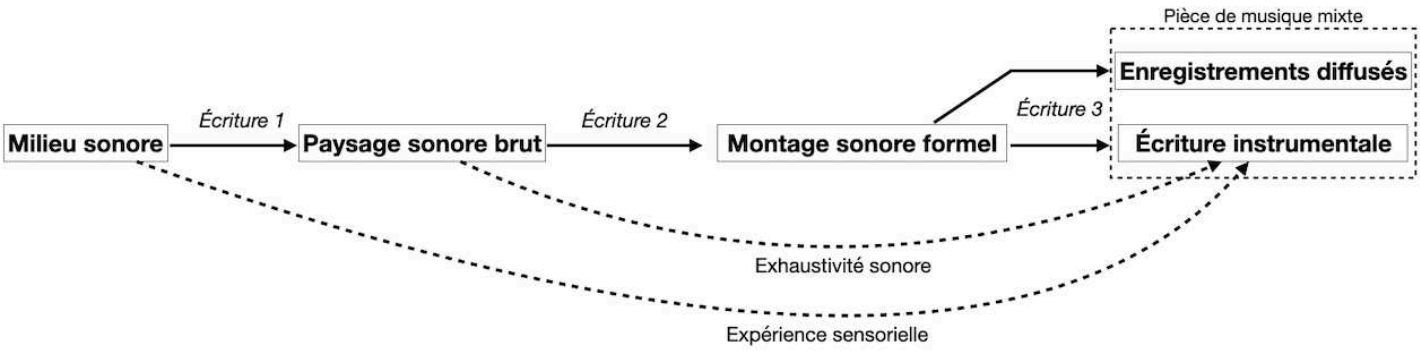


Figure 3.10. Schéma résumant les différentes étapes du processus d'écriture de la pièce *De Jour comme de nuit.*

3.3.4 L'intégration des enregistrements au sein de la pièce

Pour remplir les objectifs fixés dans la démarche de création, la pièce doit se situer à l'intersection de deux prismes d'analyse : l'un orienté composition musicale contemporaine, traitant de la réussite esthétique, et l'autre, nourri par l'écologie sonore, intégrant des questions éthiques dans la démarche de création. Or la version instrumentale de la pièce ne trouve pas exactement cet équilibre : d'un côté, c'est une pièce esthétiquement satisfaisante avec une autonomie cohérente par rapport au modèle, mais de l'autre elle opère une trop grande perte de liens avec son modèle, ce qui peut être jugé problématique et poser des questions éthiques : comme si, après m'être inspiré des enregistrements, je les jetais. Pour pallier cette distance, je mentionne dans la note de programme que la pièce est directement inspirée des enregistrements du Paraná. De plus, comme développé précédemment, je considère cette composition comme un prolongement du projet Innovart, une façon de continuer l'expérience et de l'enrichir en y ajoutant de la création. Mais la note de programme, bien qu'élément complémentaire important de la pièce, ne peut résoudre complètement cette problématique, car il n'est pas certain que tous les auditeurs y aient accès ou bien la lisent en début de concert. L'intégration des enregistrements est donc la suite logique de ce travail de composition, en proposant une solution directe et concrète à la perte de lien avec le modèle. Néanmoins, il n'est pas garanti que cette intégration fonctionne sans dénaturer ou détruire la forme de la pièce qui possédait déjà une cohérence interne. Le choix a donc été fait d'utiliser les enregistrements seulement en introduction et en conclusion de la pièce.

L'intégration d'enregistrements de paysage sonore dans une pièce soulève de nombreuses questions. Quel est le statut des enregistrements une fois incorporés dans la composition ? Quelle écoute dédier à ces sons bruts ? Ils perdent naturellement leur statut de modèle mais ne sont pour autant pas de simples matériaux sonores car il s'agit de paysages sonores complets, apportant un nouveau contexte à la composition, brisant son autonomie en influençant sa réception. À l'évidence, puisqu'il s'agit de les faire apparaitre dans la composition pour que les auditeurs y aient accès, l'objectif n'est pas de les traiter comme un matériau musical à manipuler, à l'image d'une pièce acousmatique par exemple. Les

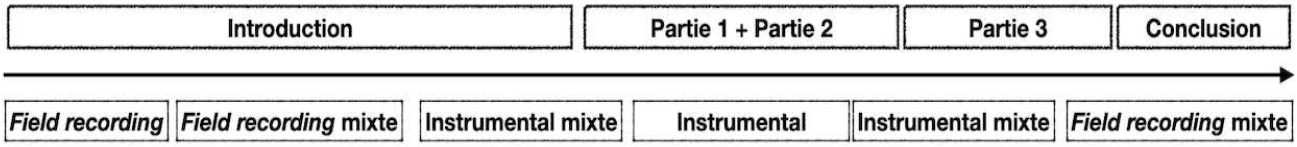
enregistrements n'ont donc pas été découpés, ils ont conservé leur continuité et leur forme originale – après réalisation du montage-modèle.

Cependant, leur intégration pose des problèmes spécifiques d'esthétique. En effet, il s'agit d'enregistrements effectués grâce à un enregistreur portable Zoom H6, d'une qualité limitée donc, d'autant plus que réalisés dans des conditions non idéales (vent, mouvement, etc.), matérialisées par de nombreux artefacts d'enregistrement. Face à ce constat, il serait intuitif de se désoler qu'ajouter ces enregistrements ne ferait que perdre de la qualité esthétique globale de la pièce, en diffusant un son d'une qualité médiocre. Cependant, dans la suite de la posture fixée au début de la composition de la pièce, ces « défauts » d'enregistrement ne m'apparaissent pas comme dommageables mais comme des indices d'écoute efficaces pour l'auditeur. En contenant ces artefacts, le son diffusé pendant la pièce se présente alors comme la diffusion d'un enregistrement et non pas la diffusion d'un paysage sonore abstrait et purement musical. Développons cette idée en reprenant un paragraphe de Deshays, dont le sens s'adapte à notre propos en remplaçant le mot « orchestre » par « milieu sonore » :

> « L'auditeur n'imagine pas qu'il puisse être trompé par l'oreille. L'écoute est gage de vérité. Si j'en suis le témoin, ce qui est entendu est vrai et l'inscription de la vérité ne peut être trompeuse. Ce que j'entends de l'orchestre sur le disque, c'est bien l'orchestre. Ainsi je suis sûr qu'il s'agit d'une simple copie de la réalité et non de sa transcription, encore moins de son interprétation ou de l'exercice d'une écriture qui s'insinuerait dans la prise de son. L'oreille de l'auditeur est abusée » (Deshays, 2019 : 58).

Dans ce cas précis, l'auditeur aura moins tendance à être trompé en pensant que ce qu'il entend est le réel du milieu sonore du lieu, et non une captation. Ces artefacts sont les garants de la subjectivité de la prise de son, repoussant la prétention à diffuser « Le paysage sonore du Paraná », pour présenter plutôt mon point de vue personnel tiré d'une expérience dans un lieu précis. Les enregistrements sont alors des témoignages des milieux sonores entendus. Il faut cependant éviter de tomber dans une non-manipulation totale des enregistrements sous prétexte que cela serait une trahison envers le « réel » puisque, justement, ceux-ci ne sont pas le « réel ». Des traitements ont donc été appliqués sur les enregistrements pour rendre leur écoute plus plaisante, notamment l'utilisation de filtres pour réduire les parasites dus au vent ou aux bruits de micro, sans toutefois les éliminer complètement. Avec l'intégration de ces

enregistrements dans la pièce, une évolution entre écoute de *field recording* et écoute



instrumentale émerge, comme l'illustre la **figure 3.11**.

Figure 3.11. Évolution schématique de l'évolution de l'écoute durant la pièce selon son contenu sonore

3.4 Analyse de De Jour comme de nuit, pièce mixte pour ensemble et field recording

3.4.1 Préambule à l'analyse

Après avoir passé en revue les intentions artistiques et les questions de création qui ont mené à cette pièce, l'objectif de cette analyse est de mettre à jour les détails de composition de la pièce en elle-même. L'analyse suivante se concentre sur la dernière version de la pièce, la plus aboutie, et repose sur le tableau de structure ci-dessous (**Figure 3.12**).

Forme	Paysage sonore de jour					Passage de péniche		Paysage sonore nocturne		
field recording	◄	----------			►	◄	►	◄	----------	►
Structure	*Amorce*	*Introduction*	*Transition*	*Partie 1*	*Transition*	*Partie 2*	*Transition*	*Partie 3*	*Transition*	*Conclusion*
N° de mesure	1 - 6	6 - 24	25 - 30	31 - 52	53 - 59	60 - 78	79 - 83	84 - 89	90 - 100	101 - 116
Minutage	0'00 - 0'12	0'12 - 1'37	1'37 - 1'55	1'55 - 3'11	3'11 - 3'33	3'33 - 4'39	4'39 - 4'56	4'56 - 5'13	5'13 - 5'51	5'51 - 6'51
durée (~)	12s	1m 25s	18s	1m 16s	21s	1m 6s	17s	17s	38s	1m

Figure 3.12. Structure pour l'analyse de *De Jour comme de nuit.*

La pièce se présente sous forme d'une partition et d'un patch Max/MSP dédié à la diffusion des enregistrements, une sous-partie lui est dédiée. La pièce étant atonale (sans tonalité), la partition n'a pas d'armure. Les mesures sont structurées par défaut en 4/4 de façon arbitraire, pour simplifier la direction et l'interprétation par les instrumentistes. La pièce dure environ sept minutes dans sa totalité (**Exemple sonore 3.4**).

Avant de passer à l'analyse de la pièce selon sa structure, je donne ici un aperçu des parties qui la composent. Le paysage sonore de jour est chargé de multiples chants d'oiseaux, notamment le chant très gestuel du Fournier roux, souvent entendu en duo. Dans la pièce, la première partie est proche d'une forme figure sur fond. Le piano et le vibraphone créent une texture dense en nuance piano, complétée par la vivacité des glissandi du violoncelle. Le violon, la flûte et la clarinette reprennent le chant du Fournier roux à la manière d'un thème, dans une transcription proche du chant réel, d'abord à l'unisson puis en duo décalé. Le deuxième enregistrement, la péniche naviguant dans le canal, fait la transition entre le jour et la nuit en appliquant un masquage sur le premier pour laisser naitre la seconde. Dans la pièce, cela se traduit par la participation de tous les instruments à un seul et même timbre suivant une dynamique de type crescendo-decrescendo. Les techniques étendues y sont très utilisées (jeu dans les cordes du piano et utilisation de la superball, multiphonique de la clarinette…). Le dernier paysage sonore, de nuit, bien qu'enregistré au même endroit, est complètement autre, chargé par les manifestations sonores d'insectes et d'amphibiens. Il semble structuré en niches acoustiques précises en termes de fréquences, dans lesquelles des centaines d'individus vocalisent, formant une texture sonore extrêmement dense. Dans la pièce, ce paysage sonore est rendu en se concentrant sur les effets rythmiques plutôt que sur les hauteurs, à l'inverse de la première partie. Chaque instrument possède un geste rythmique qui est répété et varié. L'effectif est découpé en quatre groupes : la flûte, la clarinette et le piano reproduisent une stridulation de grillon en trémolo, les cordes, jouant en *col legno,* ont un geste percussif résonnant à l'image de certaines grenouilles de l'enregistrement et les percussions complètent le haut du spectre sonore grâce à des maracas, rappelant l'aspect granuleux des cymbalisations des cigales. La superposition et les effets de synchronisation et de désynchronisation entre les instruments cherchent à rendre cet effet de « tumulte organisé » du paysage sonore. Afin de donner une logique interne à la pièce, de créer une unité et une continuité entre ces trois parties qui peuvent sembler disparates à l'oreille, la pièce est construite autour de deux pôles issus des enregistrements : le chant du Fournier roux, présent dans le paysage de jour, et la stridulation d'un grillon présent dans le paysage de nuit. Le fil rouge de la pièce consiste en la transformation progressive de la transcription

instrumentale du chant du Fournier en la transcription instrumentale de la stridulation du grillon. Ce choix n'est pas purement subjectif, il provient de la morphologie de ces deux vocalises : le chant du Fournier roux finissant par la longue répétition rapide d'une même note aiguë, elle évoque très facilement la stridulation de grillon, elle aussi répétition d'une note, plus aiguë et plus rapide encore. Cette transformation donne une nécessité à l'enchainement des parties de la pièce, aussi fluide, je l'espère, que le jour se transforme en nuit. La partition complète est disponible en annexe (**Annexe 2.**).

Pour faciliter l'analyse, celle-ci est découpée en quatre sous-parties, regroupant des éléments plus petits présents dans la **Figure 3.12.** : l'introduction, la partie 1, la partie 2 et la partie 3 associée à la conclusion.

REMARQUE IMPORTANTE : Afin que l'analyse ne soit trop extensive en termes de pages, les grandes lignes seront écrites en caractères normaux et les détails en caractères réduits.

3.4.2 L'introduction, composition d'un contexte d'écoute pour les field recordings

Le début de la pièce fait face à une problématique spécifique qui est l'introduction du *field recording*. Le début d'une pièce est toujours délicat, il faut qu'il soit accrocheur musicalement et qu'il convienne aux intentions de la composition, d'autant plus s'il s'agit de la diffusion d'un paysage sonore, par définition sans début ni fin. Dans la version finale, la pièce commence sur une courte « amorce » instrumentale qui lance la diffusion du premier enregistrement. Elle accompagne alors l'apparition du *field recording*, avec pour objectif de, dès le départ, brouiller la frontière entre enregistrements et instruments. Cette amorce permet d'éviter de véritablement commencer la pièce avant la diffusion du premier enregistrement, ce qui pourrait induire qu'il s'agit d'un enregistrement purement « esthétique » ; tout en évitant une apparition de l'enregistrement depuis le silence qui produirait un effet musical pauvre. Une fois l'enregistrement lancé, il est laissé presque à nu afin que l'auditeur puisse l'écouter en détail. Les instruments se font discrets et ponctuels, seule la brosse sur la grosse caisse est présente continuellement afin de produire un fond sonore proche du bruit blanc créant un lien entre instruments et enregistrement. Les interventions instrumentales

apparaissent pour souligner des éléments du paysage sonore et tout particulièrement le chant du Fournier roux, anticipant son utilisation comme thème de la partie à venir. La partie une, uniquement instrumentale, commence ensuite et l'enregistrement, qui créait un fort effet de réel, laisse la pièce s'engouffrer dans l'abstraction musicale, dans laquelle seule l'imitation du chant du Fournier va persister.

La première version instrumentale de *De Jour comme de nuit* commençait par une reprise du climax de la partie 2 dans laquelle la partie 1 (paysage sonore instrumental) apparaissait petit à petit une fois l'énergie du climax dissipée[274] (**Exemple sonore 3.5**). Dans le narratif de la pièce, il s'agissait de symboliser l'arrivée en bateau de l'équipe de recherche, masquant le paysage sonore, qui ne se dévoile qu'une fois le moteur coupé. La version mixte avec sa douce amorce instrumentale prend le parti inverse, comme décrit ci-dessus. Pour ce faire, elle reprend et joue avec le matériau du point d'orgue présent à la fin de l'introduction (m. 25) qui marque la transition avec la partie une.

Une fois l'enregistrement lancé, il est laissé presque à nu afin que l'auditeur puisse l'écouter en détail. La prédominance des indications de sons éoliens pour les vents, en jouant sur le souffle produit par l'enregistreur, noue instruments et enregistrement par cet artéfact. Soulignant, par la même occasion, qu'il s'agit bien de la diffusion d'un enregistrement de terrain avec ses défauts et non pas de la diffusion d'un paysage sonore composé et esthétisé. Les interventions instrumentales apparaissent pour souligner des éléments du paysage sonore et tout particulièrement le chant du Fournier roux, anticipant son utilisation comme thème de la partie à venir. À 0'21, flûte et grosse caisse interviennent à la fin de son chant et à 1'03, joints par le piano et la clarinette, ils complètent le chant qui semble s'interrompre prématurément. Du côté des cordes, à partir de 0'34, le violoncelle répond aux sons de pas présents dans l'enregistrement par des sons écrasés plus ou moins denses et à 1'04, le violon s'intègre dans les chants d'oiseaux particulièrement aigus. À partir de 1'11, les instruments utilisent des modes de jeux plus reconnaissables, empruntés à la partie une qui arrive. Enfin à 1'25, un tutti fait gonfler le son instrumental, contrebalançant l'omniprésence de l'enregistrement et le faisant disparaitre lors du crescendo decrescendo des trois mesures suivantes.

L'écriture instrumentale s'étant greffée à l'enregistrement, elle nécessite une écriture particulière. Afin d'assurer la synchronisation entre les instrumentistes et la bande, cette partie est découpée en plages de durées indiquées en secondes et non pas en mesure standard. À chaque fois qu'une plage de durée est écoulée, le chef donne un signe, les instrumentistes pouvant ainsi suivre l'avancée de la pièce. À l'intérieur des plages, les instrumentistes peuvent jouer les gestes indiqués quand ils le souhaitent. Les gestes nécessitant une synchronisation précise sont indiqués par une ligne pointillée intersystème. En plus d'un découpage en secondes, abstrait et peu propice à la direction, un relevé de la bande a été réalisé pour faciliter son suivi par le chef. Devant l'immense richesse du paysage sonore, un relevé exhaustif aurait été impossible et contre-productif. Le relevé réalisé repose donc sur une sélection de sons simples, à entendre et reconnaitre, pouvant servir de repères immuables dans un enregistrement toujours changeant. Pour chacun de ces sons est associée une courte description comprenant un symbole, l'identification de sa source sonore et sa position dans les plans sonores de l'enregistrement (**Figure 3.13**).

[274] Cette exemple est issu de l'enregistrement de la pièce lors de sa création dans sa première version instrumentale le 29 juin 2023, interprétée par l'ensemble des Possibles et dirigée par Amaury Eidelwein.

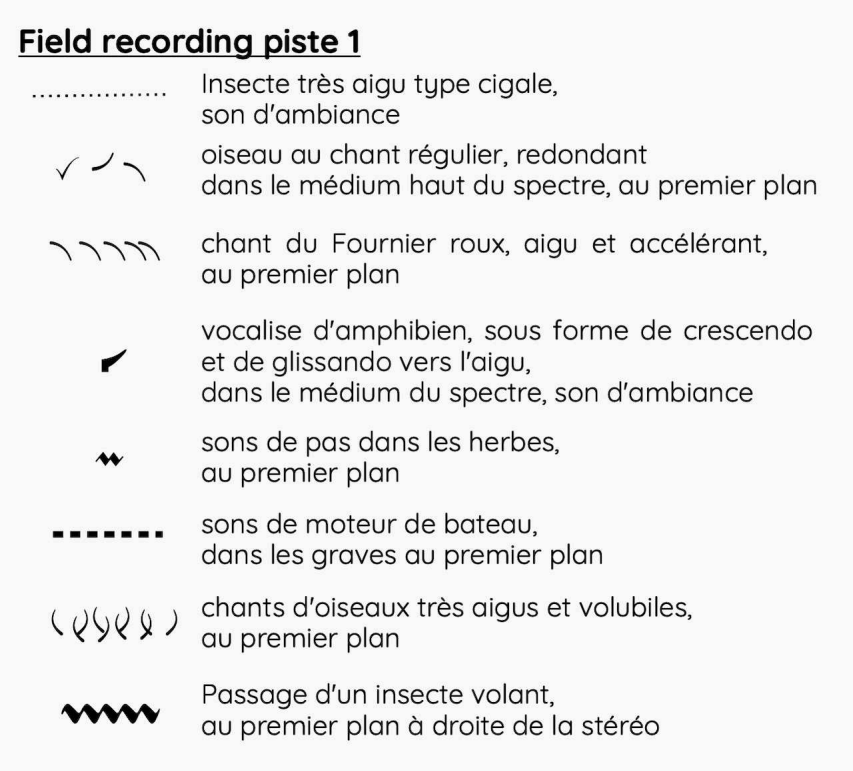


Figure 3.13. Extrait de la notice regroupant les indications de relevé de la piste 1 du *field recording.*

On peut diviser cette sélection en deux types de sons : les sons récurrents et les sons uniques. Les premiers permettent de suivre la temporalité de l'enregistrement, de ne pas simplement être dans l'attente d'un événement mais d'opérer une écoute continue basée sur des repères réguliers (insecte aigu de type grillon, oiseau au chant régulier, chant du Fournier roux ainsi que les vocalises d'amphibiens). Les sons uniques servent de repères d'étape, importants pour se raccrocher à un événement précis en cas de confusion (les sons de pas, les chants d'oiseaux très aigus, le passage d'un insecte volant et les sons des moteurs). Ce relevé a particulièrement bien fonctionné pour le chef, lui laissant plus de liberté qu'un suivi à la seconde, tout en restant suffisamment précis pour réussir les gestes synchronisés entre les instruments et la bande. Il a aussi été un atout en motivant le chef à écouter à de nombreuses reprises l'enregistrement jusqu'à ce qu'il le connaisse presque par cœur. Cette connaissance a infusé sa façon de diriger la pièce et influencé ses indications données aux instrumentistes, notamment en comparaison des premières répétitions dans lesquelles la pièce était encore dans sa version instrumentale[275].

3.4.3 Partie 1 : paysage sonore de jour et chant du Fournier roux

Cette partie de la composition cherche à rendre la découverte des milieux sonores du Paraná, c'est-à-dire, une immersion dans un milieu sonore particulièrement riche et inconnu jusqu'alors. Au départ, l'oreille est saturée de nouvelles sonorités, sans aucun repère, puis,

[275] Pour donner un exemple, ses indications à la clarinettiste pour la mesure 40 ont été de « ne pas insister sur l'aspect mélodique du geste mais d'arrondir les angles, en ajoutant du souffle dans le son et sans viser des hauteurs trop précises ». Ce qui correspond bien à ce passage de la partition.

progressivement, elle identifie et se focalise sur certains gestes sonores récurrents. Pour reproduire cet effet, la partie une est stratifiée. Elle est composée de l'assemblage d'une texture de fond jouée par le piano, le xylophone et le violoncelle, parfois complétée par la clarinette, composée à partir d'un réservoir de notes, et d'un motif principal, qui est la transcription du chant du Fournier roux joué par la flûte, le violon et la clarinette, réalisée à partir de l'analyse du chant par spectrogramme. Cette section évolue depuis un état de confusion globale vers une distinction claire entre les deux strates qui la composent. Cela se traduit par une évolution dans le temps de la transcription du chant du Fournier : d'abord une dissémination du chant entre trois instruments (m. 31-37), puis l'exposition du chant entier (m. 38-44) et enfin une présentation du chant en duo (m. 45-59). La texture de fond suit, avec un découpage un peu différent, cette même logique en étant d'abord complètement désordonnée puis en se structurant autour d'une simili-série. Je décris ici la démarche de composition de ces deux strates, en commençant par la transcription du chant du Fournier.

Transcription et composition d'après le chant du Fournier

Les chants enregistrés possèdent tous une structure commune : un début constitué d'attaques bien distinctes à une hauteur donnée, puis une accélération ainsi qu'un glissando descendant, tous deux linéaires, d'un ton environ avant de se stabiliser à une hauteur fixe répétée à un débit rapide. Tous les sons composant le chant possèdent une même morphologie, une attaque claire et une fin qui chute approximativement d'un ton, si fugace qu'à l'écoute il est parfois difficile de l'entendre – mais très simple à identifier sur un sonogramme.

Depuis cette structure commune, la morphologie des chants peut varier au niveau du nombre de sons (de 10 jusqu'à 40 pour les plus longs), de la hauteur (une descente d'un ton entier dans la majorité des chants en commençant entre le la7 et le sol7) et parfois un court glissando descendant aussi lors des dernières attaques du chant. Pour ce qui est du timbre, le chant du Fournier semble très « pur », un peu nasillard, les hauteurs s'entendent distinctement et le timbre, très perçant au départ, s'arrondit au fur et à mesure. Selon les individus, le chant peut être plus ou moins rond, mais peu de différences notables ont été relevées à l'oreille (**Figure 3.14**).

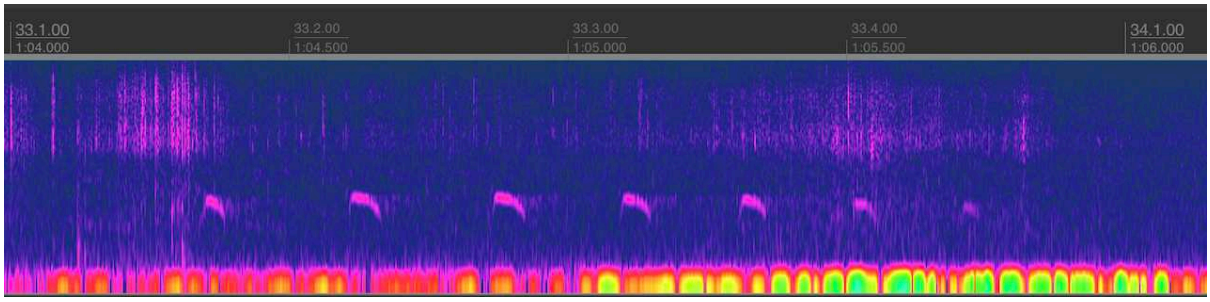


Figure 3.14. Sonogramme d'un chant court de Fournier roux.

Le chant peut être entendu seul (**Exemple sonore 3.6**) ou en duo (**Exemple sonore 3.7**). Dans le cas d'un duo, le deuxième oiseau commence librement après le premier et finit aussi souvent après lui dans ce qui semble plutôt être une superposition de deux chants décalés. Cette non-synchronisation entre deux processus d'accélération crée un effet rythmique complexe très surprenant à l'oreille, tout spécialement lorsqu'on est placé entre les deux oiseaux (**Figure 3.15**).

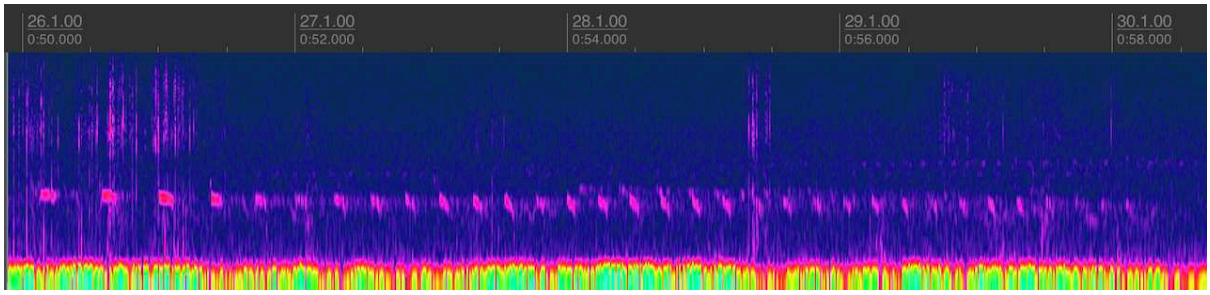


Figure 3.15. Sonogramme d'un chant long de Fournier roux, en duo de 0:54 à 0:57.

La transcription du chant en notation musicale s'est voulue la plus transparente possible même si elle contient bien sûr des décisions esthétiques. En ce qui concerne la hauteur du chant, elle a été gardée telle quelle, transposée d'une ou de deux octaves plus basses quand nécessaire. Rythmiquement parlant, le débit de stabilisation du chant est aux alentours de 220 bpm. Ce tempo étant trop grand pour une notation lisible, il est nécessaire d'utiliser des subdivisions, soit des croches à 110 bpm ou bien des triolets à 80 bpm. C'est ce dernier choix qui a été fait pour deux raisons. La première provient de l'écoute du chant qui distingue dans la majorité des cas trois attaques distinctes avant le début du débit rapide du chant. La seconde raison est à trouver du côté de la relation avec le fond musical, composé en binaire, sur lequel est joué la transcription : le triolet évite un effet « mécanique » des croches sur un fond binaire et favorise un aspect flottant, détaché, correspondant mieux au caractère du chant du Fournier.

La principale problématique de notation est le phénomène linéaire d'accélération et de glissando descendant, peu propice à être transcrit en notation musicale standard, tout aussi bien qu'à être joué par des instruments tempérés. Afin de rendre compte de ce phénomène, deux solutions de notations ont été développées, toutes les deux intégrées dans la partition finale. La première est une notation « classique » et stricte décomposée en rythme à suivre et qui découpe le chant en deux grands moments distincts, d'abord les attaques initiales puis l'accélération rapide descendant vers un plateau, la descente étant notée en quart de ton. À cette notation sont rajoutées des articulations de fin, qui indiquent que chaque fin de note est dotée d'une chute. Bien qu'au tempo de 80 bpm, cette articulation soit difficile à jouer, elle a la qualité d'indiquer qu'il ne s'agit pas de notes strictes mais plutôt de sons, rappelant, de manière graphique tout du moins, le chant du Fournier (**Figure 3.16**).

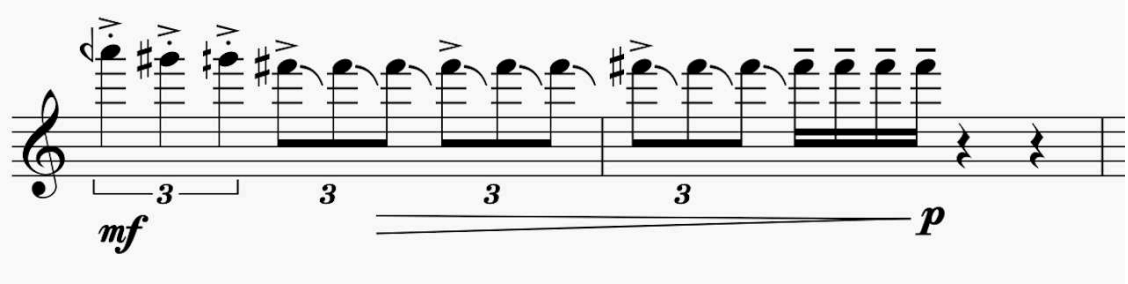


Figure 3.16. Transcription de type 1 du chant du Fournier roux.

La seconde écriture est une écriture libre et proportionnelle. La moindre précision de cette notation au niveau de la hauteur et du rythme a l'avantage de laisser l'interprète libre de jouer une accélération véritablement linéaire, et de laisser transparaitre son écoute du chant du Fournier. Comme indiqué dans la notice, il s'agit véritablement d'une imitation plutôt que d'une transcription stricte qui a tendance à abstraire le chant (**Figure 3.17**).

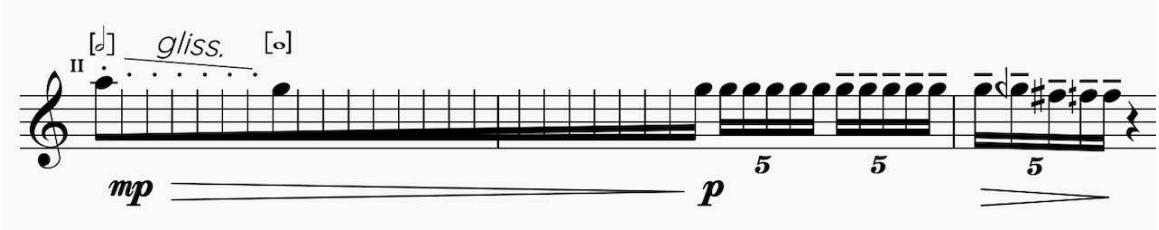


Figure 3.17. Transcription de type 2 du chant du Fournier roux.

Une fois la transcription réalisée, la distribution s'est faite intuitivement aux instruments ayant le timbre le plus proche et ayant la possibilité de jouer des quarts de ton et/ou ayant un contrôle de leur hauteur de jeu, soit le violon, la flûte et la clarinette. Puisque les caractéristiques qui rendent le chant particulièrement reconnaissable sont le rythme et la hauteur, d'autres paramètres ont été travaillés pour le musicaliser : le timbre et l'articulation. À la fois pour que les auditeurs puissent le reconnaitre et pour en faire un objet qui garde une certaine identité.

Le timbre a été travaillé par le choix des techniques de jeu et par l'orchestration du chant. Différentes techniques ont été utilisées selon les instruments pour dévoiler ce chant sous plusieurs éclairages. Par exemple, pour le violon, le jeu en haut du manche, l'utilisation d'harmoniques de quarte ; pour la flûte, l'utilisation de pizzicati pour souligner les trois premières attaques du chant et des sons tenus pour soutenir la fin du chant. Au niveau de l'orchestration, le timbre a été travaillé par superposition de couleurs instrumentales, notamment en doublant le chant. Par exemple, mesure 35, le violon est doublé par la flûte une octave plus bas, accentuant la rondeur du chant ; ou, mesure 36, la flûte double la clarinette par des pizzicati pour renforcer l'articulation du début de chant. Le chant du Fournier possède une articulation particulière qui va naturellement de sons courts et piqués à des sons plus rapprochés. Cette tendance a été travaillée pour donner une évolution musicale à ce chant et orienter la pièce en liant les deux gestes sonores les plus prépondérants des enregistrements : le chant du Fournier roux et la stridulation du grillon du paysage nocturne (aussi présent durant le paysage de jour mais moins prépondérant). À cette fin, le chant du Fournier a été progressivement exagéré dans sa longueur pour le rapprocher de la stridulation du grillon qui domine le paysage nocturne. La stridulation correspond approximativement à des doubles croches à 110 bpm, qui ont été réduites à

des quintolets à 80 bpm. L'évolution du chant du Fournier dans la partie une est alors guidée par ce processus de transformation lente d'un geste clairement identifié et perçant le fond sonore à un son continu et lié s'intégrant au fond sonore.

Composition de la trame de fond de la partie une

La composition du reste du paysage sonore délégué en priorité au piano et au xylophone pose la question de l'harmonie. Bien que les chants d'oiseaux possèdent des hauteurs identifiées, elles sont trop fugaces, trop diverses et hors de toute tonalité pour créer une harmonie. La multitude de chants d'oiseaux entendus à différentes distances, associée à de nombreuses stridulations d'insectes en tout genre, produit une sensation de texture qui émerge de toutes ses imbrications sonores, avec une sensation de saturation. En reprenant la définition de Lalitte, une texture est un « phénomène émergeant à partir de l'interaction de plusieurs […] flux sonores » (Lalitte, 2013 : 1). En partant de ce constat et de cette sensation d'écoute – tirée de l'expérience sur le terrain et renforcée par l'étude de l'enregistrement –, l'objectif de la texture de fond est de recréer cette texture et la saturation du paysage sonore de jour tout en permettant au chant du Fournier de ressortir avec comme instruments le piano et le xylophone.

Celle-ci est produite par la superposition de trois flux sonores distincts : la main gauche et la main droite du piano, traitées quasi comme égales, et le xylophone. Pour accentuer cette saturation, la texture a un faible ambitus situé entre do4 et do6, créant par la même occasion une texture homogène, propice à permettre l'émergence du chant aigu du Fournier. La saturation provient du débit de notes présentes dans chacune des trames composant la texture. Pour le contenu en lui-même, la texture a été composée à partir d'un réservoir de notes (do#, ré, mib, mi, fa, sol#, la, sib, si) ordonnées en une simili-série – le sol# se répète pour augmenter sa probabilité d'apparaitre, créant un point d'ancrage (**Figure 3.18**).

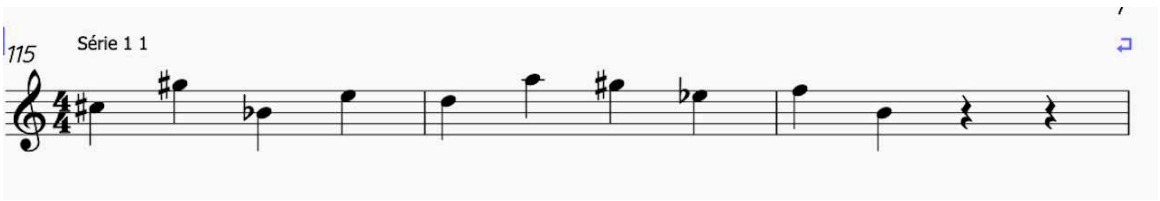


Figure 3.18. Série de base de la texture de fond de la partie une.

Ce réservoir ne contient ni do ni sol bécarres, qui seront les notes pôles de la partie suivante, marquant ainsi le changement de partie. Pour construire la texture, d'une longueur de 32 mesures en tout, celle-ci a été divisée en trois parties distinctes. D'abord sept mesures qu'on pourrait qualifier

d'introductives avant que le thème n'émerge, puis seize mesures de développement et enfin neuf mesures de transition qui préparent la partie deux.

Dans la première partie (m. 31-37), de la même façon que le chant du Fournier est sensiblement caché, la trame est voulue désordonnée pour brouiller l'écoute de l'auditeur. Les notes et rythmes ont donc été tirés aléatoirement en utilisant la série 1 et une répartition rythmique tirée au sort selon la disposition suivante (**Figure 3.19**).

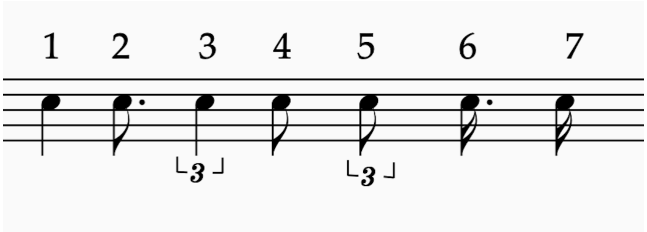


Figure 3.19. Tirage au sort des rythmes pour la première partie de la texture.

Une fois que le thème du Fournier est exposé en entier (m. 38-51), la texture de fond gagne en organisation et se construit autour de la simili-série en la combinant avec des séries rythmiques, passant d'une organisation aléatoire à une organisation d'inspiration sérielle (**Figure 3.20**).

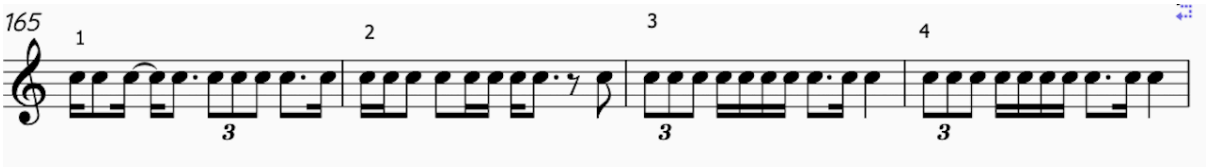


Figure 3.20. Exemple de quatre séries rythmiques ayant servi à la composition de la trame de fond de la partie une.

Pour ce qui est de la simili-série, les méthodes de combinaison sérielle standard lui ont été appliquées pour créer le matériau sonore (série inverse, série rétrograde…). Pour chaque trame, les combinaisons entre série rythmique et série mélodique ont ensuite été tirées au sort. L'intention n'est pas de décrire un paysage sonore comme une possible composition sérielle, mais de simuler l'effet d'habituation de l'auditeur dans ce paysage sonore. Une fois immergé un certain temps, il identifie les schémas réguliers, se familiarise avec les sources sonores. Le paysage sonore est alors toujours aussi diversifié et imprévisible mais les règles de son organisation commencent à émerger, du moins inconsciemment, ici sous forme de série d'intervalles et/ou de rythmes redondants. Enfin, la dernière partie (m. 51-59) est construite sur des ostinatos de trois ou quatre notes qui sont graduellement transposées vers le grave en plus d'être associées à un léger ralentissement du tempo, préparant ainsi la partie suivante construite sur une assise grave. Ce choix cherche à produire, tout en restant dans la continuité de la texture précédente, l'effet d'un ralentissement d'enregistrement ou d'un délitement. Dans l'ensemble de la texture, la sensation de saturation a été travaillée grâce au débit de notes mais aussi avec des indications précises d'utilisation de la pédale de résonance aussi bien pour le piano que pour le vibraphone.

L'ensemble de cette démarche de composition a bien sûr été complété par une relecture attentive, des modifications nécessaires pour que l'ensemble de la texture fonctionne correctement avec le thème ainsi qu'avec les retours des musiciens suite aux répétitions. La dernière étape de composition

de cette texture, basée sur des sons à hauteur fixe, a été de lui insuffler un aspect vivant, en la rapprochant de la morphologie de vocalises d'êtres vivants. D'abord, au sein des trames jouées par le piano et le xylophone, des gestes en dehors de la logique de texture ont été ajoutés. Il s'agit de gestes accentués et joués sans pédale avec une plus grande nuance afin de percer momentanément le fond sonore pour passer au premier plan, soulignés par des ruptures de rythmes (**Figure 3.21**).

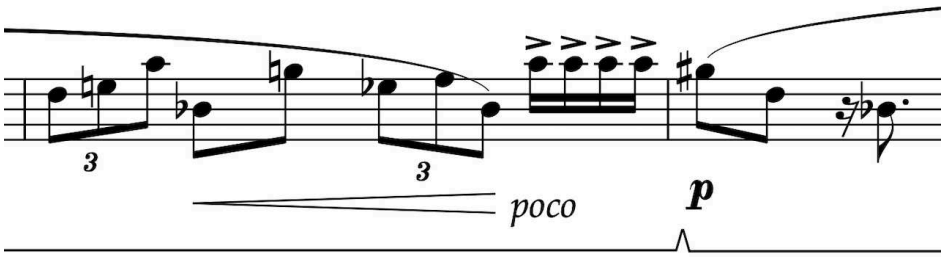


Figure 3.21. Exemple de geste perçant la texture de fond au vibraphone (m.42).

Pour affaiblir l'aspect rigide des sons à hauteur fixe du piano et du xylophone, le violoncelle en jeu pizzicato glissando et très souvent vibrato vient compléter la texture, la rendant plus organique. La clarinette, lorsqu'elle ne joue pas le thème, produit une hétérophonie avec le violoncelle – ils partagent des points de rencontre mélodique tout en usant de gestes idiomatiques pour y arriver –, à l'image de deux oiseaux dialoguant dans le paysage sonore.

La fin de la partie une (m. 51-59) est une transition qui amène la partie suivante. Cependant, la partie 2 est annoncée longtemps en amont de son arrivée, introduite par le surgissement de notes graves en dehors de l'ambitus de la texture de fond jouées par le piano (m. 43 par exemple) et le violoncelle (m. 41 par exemple). Dans cette même logique, à partir de la mesure cinquante, les courtes chutes de fin de chant du Fournier sont exagérées (jusqu'à une octave de chute), offrant de façon fluide la possibilité aux vents et au violon de commencer à jouer le matériau sonore qui composera la partie deux. Dans le narratif de la pièce, ces prémisses graves annoncent l'approche de la péniche.

3.4.4 Partie deux : le passage d'une péniche dans le Paraná

Cette partie se fonde sur l'expérience du passage d'une péniche dans le canal du Paraná à la tombée de la nuit, la puissance de son moteur et ses ronflements graves masquant le reste du paysage sonore. La partie adopte donc une forme de type crescendo-decrescendo construite autour d'un seul timbre grave évoluant d'une morphologie lisse à une morphologie rugueuse, grâce, notamment, à l'utilisation de techniques étendues. Chaque instrument est une composante de ce timbre.

Le crescendo s'étend sur 10 mesures (m. 60-69) qui mènent à trois mesures de climax (m. 70-72) puis à quatre mesures (m. 73-76) d'un motif de « vagues » ralentissantes avant de continuer par un decrescendo progressif de quatre mesures (m. 77-80) se terminant par cinq mesures (m. 81-85) de transition progressive vers la partie trois. Cette transition introduit petit à petit les gestes qui font la

partie suivante. Cet enregistrement est diffusé avec un filtre passe-bas, qui s'ouvre progressivement, faisant petit à petit découvrir la richesse du paysage nocturne. Puisque cette partie est construite comme un seul et même mouvement auquel tous les instruments participent, il est donc plus aisé de décrire sa démarche de création non pas par instrument mais par structure.

Pour l'ensemble de la partie, le paramètre crucial est la dynamique. Pour avoir un effet réussi de crescendo d'ensemble, il faut pouvoir commencer à une nuance très faible, sans que pour autant une sensation de vide s'installe. L'utilisation des sons éoliens aux vents est particulièrement efficace pour créer de la matière à faible volume tout en échappant à un pôle harmonique. Ainsi, le début comporte surtout des effets de souffle laissant apparaitre le son petit à petit afin d'augmenter le potentiel du crescendo (**Figure 3.22**).

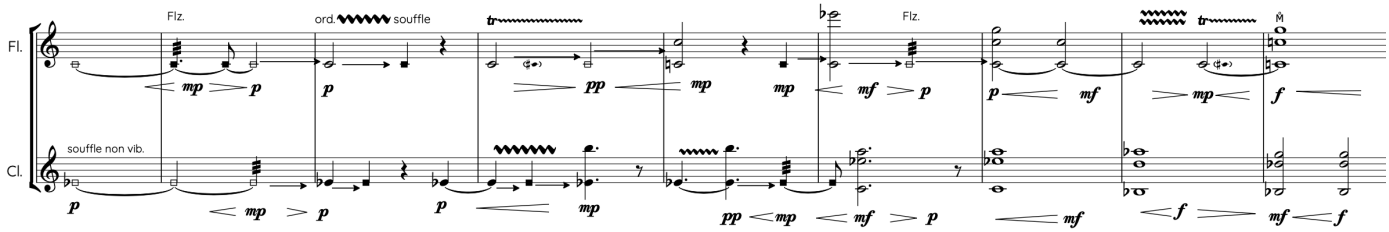


Figure 3.22. Première version du duo entre flûte et clarinette, composé de multiphoniques.

Le duo entre flûte et clarinette a été retravaillé par la suite, car jugé peu satisfaisant pour ce qui est du résultat sonore. Les aigus des multiphoniques ressortaient trop et brisaient l'effet d'unité de l'ensemble, ils ont donc été supprimés. Pour conserver l'évolution des fréquences aiguës qui conduisaient la partie, celles-ci ont été réparties entre flûte et clarinette, en mode de jeu classique cette fois, et au violon, jouées en harmoniques. Les trois derniers multiphoniques joués par la clarinette, sélectionnés en premier lieu pour faire écho au chant du Fournier dont la morphologie générale est une descente du la vers le sol, ont eux été supprimés car apportant un aspect trop dramatique, et remplacés par des notes graves soutenant le climax (**Figure 3.23**).

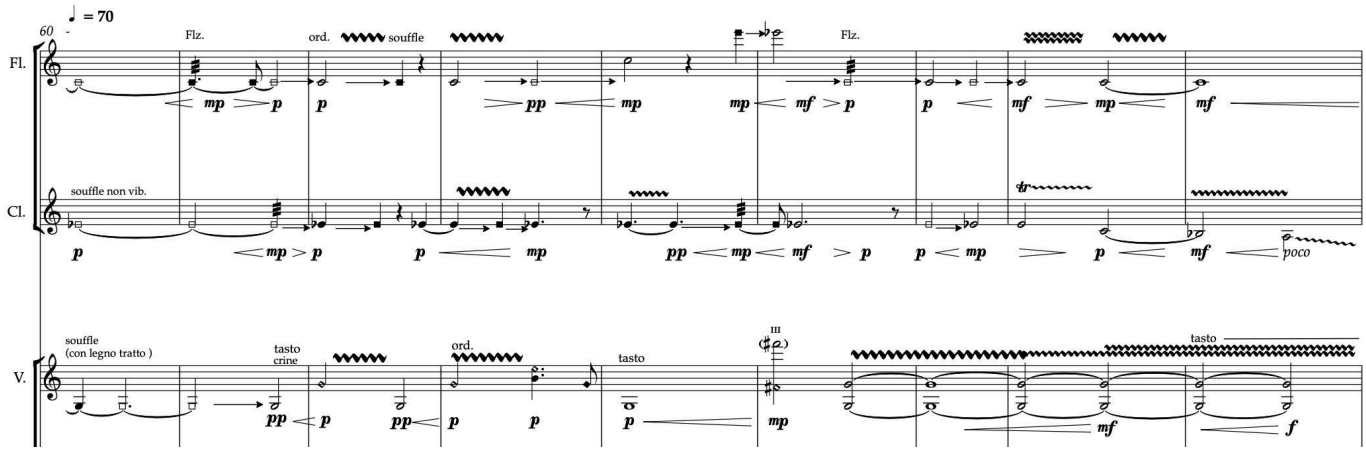


Figure 3.23. Version finale du duo entre flûte et clarinette, complété par la partie de violon.

Les autres instruments ont pour rôle d'accompagner ce duo flûte-clarinette en apportant une densification du timbre et en soulignant son évolution vers un brouillage.

Le violon et le violoncelle accompagnent cette montée en puissance avec un travail du timbre : position d'archet *sul tasto* puis progressivement *sul ponticello*, faisant ressortir les harmoniques aiguës du son. Les notes tenues, souvent en double corde, dans le registre grave des instruments ont pour effet de créer une continuité dans le crescendo, de lui apporter de la fluidité et une épaisseur. L'évolution du vibrato – de lent à médium puis rapide – cherche à construire un timbre d'abord lisse et sans accrocs puis à créer des battements et des décalages qui vont brouiller cette unité, préparant le climax. Au vu des notes utilisées, cette partie peut être approchée comme l'évolution d'un grand accord de do mineur (do, mi bémol, sol). Pour éviter cet effet trop harmonique, qui éloigne d'un spectre bruité, cet accord a été brouillé notamment par l'utilisation de quarts de ton au violoncelle, de clusters dans les graves du piano par balayage à la main et d'effets de sons tenus à la grosse caisse grâce à la superball. Cette dernière insuffle aussi l'énergie pour arriver au climax de la partie.

Le climax représente le passage de la péniche au plus près de l'auditeur avant son éloignement. L'abstraction musicale de cette scène lui fait perdre tout aspect visuel. Or c'est véritablement la combinaison entre son et vision qui rend cette expérience si impressionnante, la péniche étant un navire commercial d'une énorme envergure, dans un canal pourtant assez étroit. L'impression visuelle perdue a donc été transférée dans le domaine sonore pour retrouver cette sensation. Le climax est atteint avec une trille à la flûte et une note grave avec lent vibrato de la clarinette avant de passer au motif « vagues ». La grosse caisse fournit l'essentiel de l'énergie, jouée en sextolet pendant que le piano et le violoncelle la soutiennent avec de grands clusters et des trémolos.

Le passage de la péniche laisse dans son sillage des vagues perturbant la surface d'eau. On entend dans l'enregistrement d'abord des vagues de grandes amplitudes qui rapidement rétrécissent avant que la surface de l'eau ne retrouve son calme. Les vagues ont été représentées par un motif joué par la flûte et la clarinette. Ce motif est le résultat de la décomposition de deux multiphoniques en arpèges (do-do-sol à la flûte et si bémol-ré bémol-la bécarre à la clarinette). Les deux instruments se répondent et l'arpège, ralentissant, simule l'éloignement de la péniche. Ils sont soutenus par les glissandi du violoncelle, dans le grave, et du violon, dans les aigus (jouant en harmoniques), eux aussi décalés dans le temps pour simuler l'effet de vague. Les effets de vibrato au violoncelle et de trilles au violon viennent renforcer l'effet de perturbation de la surface du fleuve.

La disparition de la péniche concorde avec la disparition du masquage qu'elle appliquait au reste du paysage sonore (à la fois acoustiquement et psychoacoustiquement en focalisant toute l'attention par son envergure). Ce dernier réapparait alors progressivement alors que la nuit est tombée soudainement sans qu'on s'en aperçoive. La dernière sous-partie est le retour à l'état initial sous la forme d'un decrescendo en reprenant le même duo entre flûte et clarinette mais de façon inverse, à la façon d'un palindrome. La transition consiste en l'introduction des gestes de chaque instrument qui constituent la partie trois (dans l'ordre : violon, piano, percussion, clarinette et flûte).

3.4.5 Partie trois et conclusion : paysage sonore nocturne et niches acoustiques

Nous finissons l'analyse en rassemblant la troisième partie avec la conclusion de la pièce, les deux étant intimement liées puisqu'elles partagent un matériau musical inspiré d'un même paysage sonore nocturne. La troisième partie cherche à imiter l'organisation de ce paysage sonore en regroupant les instruments en niches acoustiques (instrumentales) : la flûte

et la clarinette reprennent la stridulation aiguë du grillon, le piano possède une vocalise continue grâce à l'utilisation de la superball dans le médium, le violon et le violoncelle effectuent des gestes percussifs dans le médium grave et enfin le percussionniste, en utilisant des maracas, remplit le haut du spectre sonore sous forme de nappe au timbre granulaire. Durant la conclusion, la pièce reprend sa forme mixte avec une synchronisation entre instruments et diffusion du paysage sonore nocturne. Celle-ci est composée dans un désir de se greffer et d'explorer la granularité du paysage sonore nocturne et, pour ce faire, repose sur l'utilisation de maracas DIY et une écriture en complémentarité de la bande.

Pour la démarche de composition, encore moins que les précédentes, cette partie n'est pensée comme une construction harmonique, sa nature est bien plus orientée vers le rythme et la stratification des différentes trames qui la composent. Seulement, la contrainte principale est le nombre restreint d'instruments à disposition pour recréer cette texture émergeant originellement de centaines d'individus. Pour imiter l'organisation de ce paysage sonore, les instruments ont été regroupés en niches acoustiques comme décrit plus haut (**Figure 3.24**).

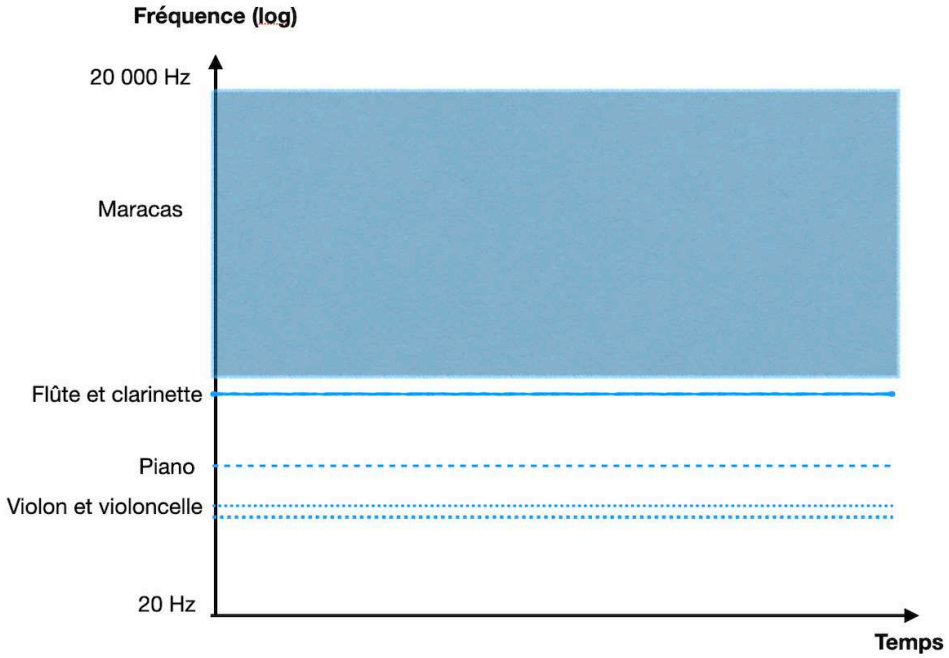


Figure 3.24. Schéma de la répartition des niches instrumentales de la partie trois.

Une autre solution afin de remplir un plus grand nombre de niches acoustiques aurait été de répartir plusieurs niches acoustiques par instrument. Cette solution n'a pas été retenue pour garder l'interprétation des musiciens au plus proche de la logique de la composition, c'est-à-dire, pour chaque individu, une niche acoustique propre. Détaillons maintenant les gestes présents dans chaque niche acoustique.

Comme dit précédemment, la stridulation du grillon est la seule vocalise animale reprise telle quelle dans le paysage sonore instrumental. Elle structure largement le déroulé de la partie. Sa stridulation est tenue sur une fréquence précise, située entre le ré8 et le ré#8. Elle commence par un court glissando ascendant durant d'une demi-seconde à une seconde et demie et couvrant approximativement un demi-ton avant de se stabiliser sur sa fréquence tenue. Ses stridulations peuvent être aussi bien courtes (trois secondes) que très longues (une trentaine de secondes) et son arrêt est soudain. La vitesse de la stridulation se situe autour de 7,7 hertz. Cela équivaudrait à des octolets à 60 bpm qui ont été réduits à un mélange de doubles croches et de quintolets à 70 bpm pour brouiller une possible sensation de pulsation régulière qui guiderait la composition. Comme il s'agit toujours d'une étape de sa transformation faisant écho au chant du Fournier roux, le geste garde une morphologie intégrant une accélération. Dans la même logique, l'évolution d'articulation à la flûte est présente, d'un détaché net à un détaché plus doux. On se trouve alors en présence d'un hybride dont le passage en imitation véritable de la stridulation de grillon se fait seulement dans la conclusion de la pièce.

Pour intégrer le violon et le violoncelle à la texture rythmique générale, ceux-ci jouent en jeté *col legno* (avec le bois de l'archet sur les cordes). Ce mode de jeu a l'avantage de pouvoir reproduire l'aspect rythmique recherché en produisant des sons non entretenus tout en ne délivrant pas une hauteur de jeu trop précise, faisant écho aux multiples vocalises vivantes jamais identiques. Pour jouer sur les microdétails de rythme, une notation a été développée indiquant si le jeté est mesuré, respectant les rythmes indiqués (double-croches), ou si le jeté est *legato*, c'est-à-dire que son rebond sur les cordes est laissé libre, ce qui provoque une accélération. Le violon joue un sol et le violoncelle un la, pour être dans la même niche acoustique tout en étant quelque peu individués. Pour créer des polyrhythmies entre les deux instruments, ceux-ci ont des bases rythmiques différentes : le violoncelle possède des jetés basés sur trois répétitions alors que ceux du violon sont le plus souvent basés sur quatre répétitions. Le tout est travaillé afin de ne jamais présenter de pures répétitions pour reproduire le comportement « imparfait » des vocalisations animales.

De même que pour le violon et le violoncelle, l'intégration du piano dans la texture globale aurait été complexe en n'utilisant uniquement le mode de jeu classique. Dans cette partie, il reprend donc l'utilisation de la superball directement sur les cordes du piano, mais dans l'aigu cette fois. Cela produit un son continu avec des accents à chaque fois que la baguette est posée sur les cordes. Pour ce qui est de la hauteur, celle-ci est uniquement rendue par la corde frottée, donc une hauteur précise de si4. Cependant, à cette hauteur, l'espacement entre les cordes est réduit et les cordes sont fines, pouvant provoquer un glissement accidentel de la baguette sur une corde adjacente, ce qui reproduit les micro-changements imprévisibles de hauteur qu'on retrouve dans les vocalises du paysage sonore. Afin de compléter ce mode de jeu, les cordes de l'extrême aigu du piano sont étouffées, permettant au pianiste de contribuer ponctuellement à l'aspect percussif de la texture.

Enfin, les maracas ne sont pas véritablement là pour reproduire une niche acoustique précise, mais pour compléter la texture aussi bien dans le haut du spectre que dans son aspect saturé et granulaire. Les deux maracas du percussionniste sont traitées comme deux individus distincts, à l'image du violon et du violoncelle, dont les vocalises entremêlées créent des polyrythmies.

L'ensemble de la partie trois est structuré par une alternance entre moments de vocalisations « libres » et moments de synchronisation de tous les instruments en quintolets (m. 86 et m. 89), soit entre moments de désordre apparent et d'alignement fortuit des vocalises individuelles. La transition vers la conclusion de la pièce est réalisée par un délitement de la texture construite précédemment. Tout en conservant certains gestes présents dans la partie 3 et en faisant entrer petit à petit les maracas

de la partie suivante, le retrait instrumental de la transition permet aux auditeurs une écoute dirigée vers l'enregistrement de paysage nocturne diffusé.

Il s'agit du paysage nocturne ayant servi de modèle de composition à la fin de la pièce et qui est entré discrètement, pendant la mise en place des niches instrumentales. Afin de lier les deux de la façon la plus douce qui soit, l'enregistrement est filtré par un filtre passe-bas qui s'ouvre petit à petit. Au départ, uniquement les graves de l'enregistrement sont audibles (les graves des moteurs de péniche au loin) qui se fondent dans la transition de la partie deux vers la partie trois (résonance des clusters graves du piano et de la grosse caisse). Le filtre s'ouvre progressivement avec l'apparition des niches instrumentales, jusqu'à ce que l'enregistrement soit entendu entièrement, au même volume que les instrumentistes (m. 90). Une logique se met en place entre instruments et bande (m. 90), les instruments jouent en complémentarité avec la bande, se faisant plus discrets lorsque celle-ci est plus présente. Pendant la transition (m. 90-100), le chef peut conduire assez librement et à partir du début de la conclusion (m. 101-116), cette synchronisation se précise.

Durant la conclusion, la pièce reprend sa forme mixte avec une synchronisation entre instruments et bande, cependant son approche diffère de celle de l'introduction pour deux raisons principales. D'abord, la partition reste écrite en mesures traditionnelles puisque ses gestes instrumentaux s'inscrivent dans la continuité de texture continue de la partie trois, à la différence de l'écriture de l'introduction qui était basée sur des interventions ponctuelles. Ensuite parce que son type de synchronisation n'est pas une superposition mais une complémentarité dans la logique des niches acoustiques, c'est-à-dire que les gestes instrumentaux dépendent de l'espace laissé disponible par la bande. Puisque cette logique est complexe à réaliser sur l'ensemble d'un paysage sonore, deux « niches » ont été identifiées et ont servi à mettre en place cette synchronisation. Il s'agit du grillon à la stridulation aiguë précédemment étudiée ainsi que des vocalises de grenouilles situées dans le médium, faciles à entendre une fois identifiées (**Figure 3.25**).

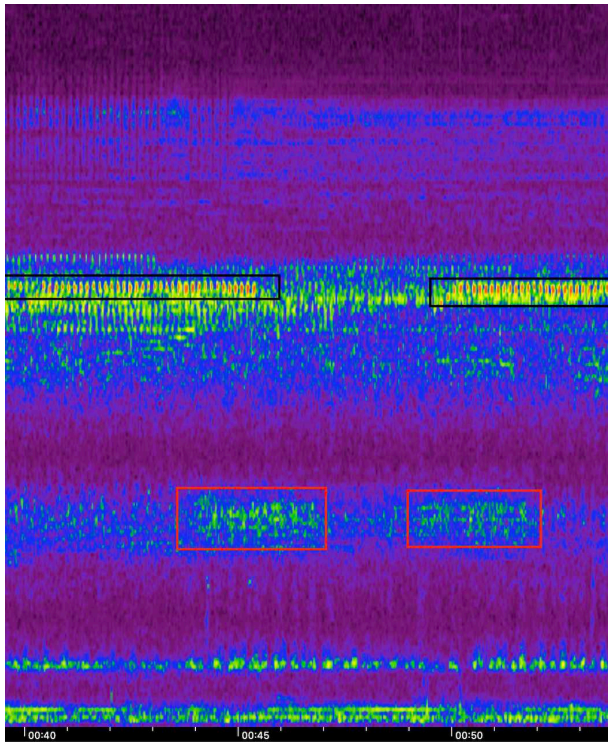


Figure 3.25. Sonogramme des stridulations du grillon (en noir) et de la vocalise de grenouille (en rouge).

La spécificité de la conclusion est son désir de se greffer et d'explorer la granularité du paysage sonore nocturne et, pour ce faire, de reposer, en tant qu'instrument, sur une majorité de maracas. Afin d'avoir une diversité de timbre et de volume de maracas, certaines ont été fabriquées pour la pièce. Les recherches sonores afin d'obtenir des instruments réagissant comme prévu ont abouti à des bocaux en verre fermés par des couvercles en métal, remplis d'un mélange de riz et de lentilles. Le verre ne résonnant que très peu – mais apportant tout de même des fréquences aigües intéressantes –, c'est le couvercle en métal qui produit la majorité du son lorsque les maracas sont secouées. Ce système apporte deux caractéristiques intéressantes. En appliquant une pression plus ou moins forte des doigts sur le couvercle, on peut agir sur la résonance et le timbre de la marqua. En immobilisant au maximum le couvercle, le son devient mat et étouffé. En laissant le couvercle libre, le son est percutant et riche en composantes aigües, résonnant presque à une fréquence précise. Les états intermédiaires entre ces deux pôles sont aussi possibles. Suivant la taille du couvercle en métal, le timbre obtenu change. Afin de simplifier la partition, ce type de geste est indiqué par un rond, vide signifiant sans pression, rempli signifiant pression maximale et à demi rempli symbolisant l'état intermédiaire. Ces gestes sont bien sûr corrélés à la nuance indiquée sur la partition.

Pour ce qui est des gestes des maracas, ils sont indiqués en trémolo, le rythme, sous-entendu rapide, étant laissé à la discrétion de l'instrumentiste. Chaque maraca joue un rôle précis pour créer une texture granulaire s'intégrant à la bande. Les deux maracas du percussionniste créent une nappe qui sous-tend toute la conclusion, brouillant les frontières entre instruments et bande, rappelant le rôle de la grosse caisse dans l'introduction. La maraca jouée par le violoncelliste sert de tissu continu proche du rôle du percussionniste, pendant que les deux maracas jouées par la flûte et la clarinette sont structurées en deux gestes complémentaires qui se répondent. Les maracas supplémentaires possèdent une sensibilité au paysage sonore progressive, allant du violoncelle à la flûte en passant par la clarinette. C'est-à-dire que chacune régule ses interventions et sa nuance avec plus ou moins de complémentarité avec la bande, afin d'avoir une partie instrumentale qui ne disparait jamais complètement, ce qui la dissocierait de la bande (**Figure 3.26**).

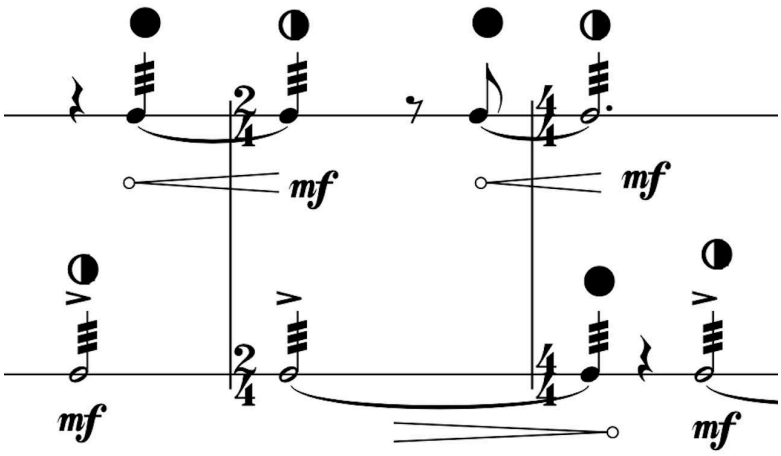


Figure 3.26. Exemple du geste complémentaire entre maracas-clarinette (en bas) et maracas-flûte (en haut), avec notation du timbre des maracas.

Le violon, lui, joue l'imitation complète du grillon aigu, en terminant la transformation du chant du Fournier en stridulation de grillon, en complémentarité avec la bande. Cette imitation reprend la hauteur de la stridulation, sa vitesse, mais lui est rajouté un vibrato, le plus souvent rapide, pour reproduire les flottements au niveau de la hauteur jamais complètement figée. La fin de la pièce est constituée d'une disparition dans l'aigu conduite par le violon en col legno battuto et le piano frottant une superball. Un filtre passe-haut accompagne ce geste instrumental, dévoilant la richesse des niches acoustiques dans une douce conclusion qui conduit l'écoute jusqu'à la fin, vers des fréquences peu ordinaires.

3.4.6 Sur la diffusion des field recordings

Pour compléter cette analyse de la pièce, une description de son aspect informatique est nécessaire. La pièce peut être considérée comme de la musique mixte de par son utilisation d'un patch informatique (*Max/MSP*) et d'enceintes nécessaires à la diffusion des enregistrements de paysages sonores. Cependant son dispositif électronique reste très simple, je resterai donc très succinct dans cette sous-partie.

La diffusion est pensée pour une paire d'enceintes stéréo. Le placement optimum des enceintes est sur scène avec les instrumentistes, à l'image de la **Figure 3.27**.

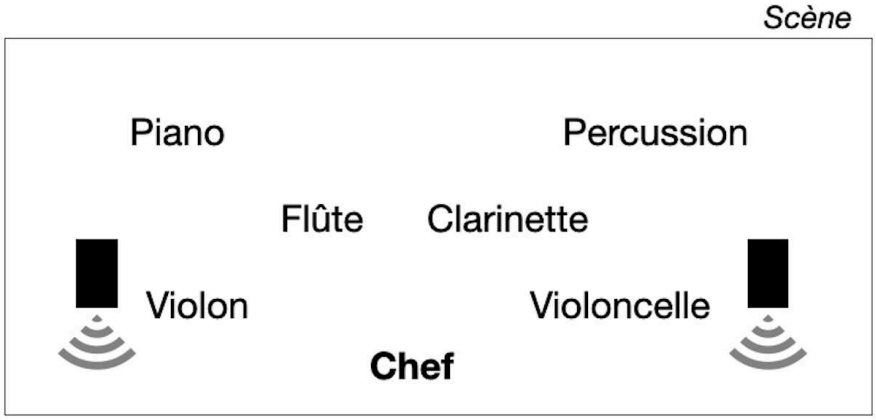


Figure 3.27. Disposition des musiciens et des enceintes pour l'interprétation de *De Jour comme de nuit.*

À la fois pour que les musiciens et le chef puissent entendre correctement les enregistrements et pour une raison esthétique qui est la recherche du mélange entre timbres instrumentaux et paysages sonores. En plaçant les enceintes avec les instruments, l'oreille du public aura plus de chances de concevoir les deux comme une seule et même source sonore, ce qui est l'effet recherché dans les parties mixtes de la pièce.

Le patch *Max/MSP* de la pièce est d'une structure simple : des lecteurs d'échantillons, pour les paysages sonores, dont on peut contrôler les volumes manuellement, des automations de volume pour les apparitions et disparitions des échantillons et des filtres manuels pour accorder le timbre des échantillons à la salle et au système de diffusion, sans oublier l'affichage de la partition pour suivre le déroulé de la pièce[276] (**Figure 3.28**).

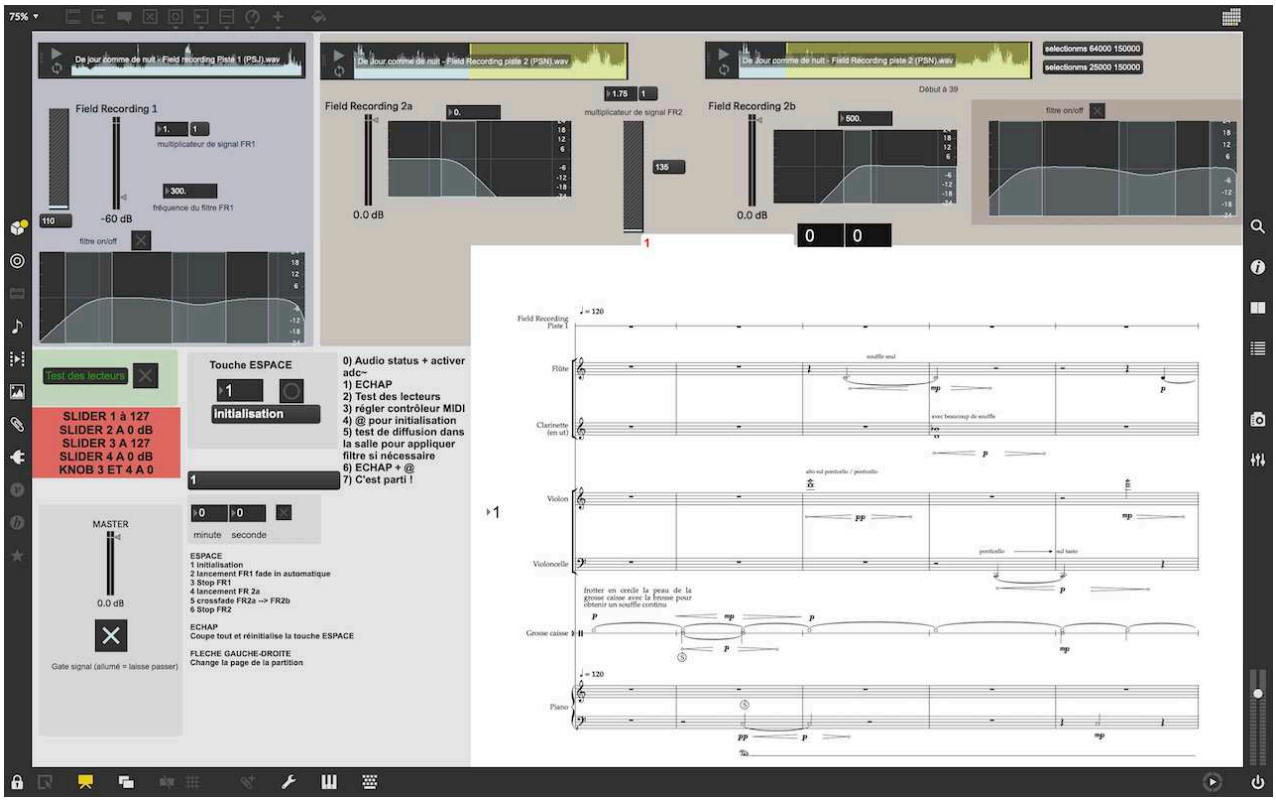


Figure 3.28. Aperçu du mode présentation du patch Max/MSP de la pièce *De Jour comme de nuit.*

Le rôle du réalisateur en informatique musicale (RIM) est d'activer les événements en synchronisation avec le déroulé de la partie instrumentale. Ces événements sont de deux types : soit des déclenchements d'automations, soit des changements de paramètres à synchroniser avec la partition. La synchronisation entre le chef et le RIM est réalisée grâce à l'écoute de l'enregistrement de la part du chef dans l'introduction de la pièce puis par le suivi de la partition par le RIM pour la suite.

[276] Par expérience, de par les propriétés de l'enregistreur (Zoom H6) et la nature des paysages sonores, les enregistrements semblent souvent trop « denses » dans les aigus. Il est alors nécessaire d'appliquer un filtre large bande autour de 5000 Hz d'environ -3 dB, ce qui allège le rendu sonore.

Le RIM déclenche la diffusion du paysage sonore de jour au signe du chef au deuxième temps de la mesure 6. Son apparition rapide se fait par automation. Pendant l'introduction, il a la possibilité de contrôler le volume de l'enregistrement pour accompagner les gestes instrumentaux et faciliter leur fusion avec le paysage sonore. À la mesure 25, il réduit le volume du paysage en profitant du tutti instrumental avant de le faire disparaitre progressivement jusqu'à la mesure 28. Il fait apparaitre doucement, par les graves, le paysage sonore nocturne à la mesure 79 avant d'ouvrir progressivement jusqu'à la mesure 90 un filtre passe-bas qui dévoile le reste de l'enregistrement. La mesure 90 marque un point de synchronisation entre instruments et électronique qui est assuré par un déclenchement du RIM. De la même façon, la mesure 101 marque un autre point de synchronisation assuré par un déclenchement. À la mesure 110, le RIM accompagne le geste final de la pièce, le glissando vers l'aigu du violon, par un geste similaire à l'électronique accompli grâce à un filtre coupe-bas qui se referme graduellement jusqu'à faire disparaitre le paysage sonore nocturne, concluant ainsi la pièce.

3.5 Conclusions : retour critique sur la rencontre entre éthique et composition

3.5.1 Retours sur la pièce De Jour comme de nuit

Résumé de la démarche de composition de De Jour comme de nuit

Cette démarche de composition a la particularité de s'être déroulée en deux étapes : la composition d'une pièce instrumentale autonome, dans une logique musicale typique en prenant comme référence un milieu sonore du Paraná et ses enregistrements comme modèles, puis l'intégration dans l'œuvre en elle-même des enregistrements via leur diffusion, entrainant d'indispensables ajustements et aboutissant à une seconde version. Cette façon de procéder a comme origine une raison pragmatique – le temps restreint de la période de composition – mais a abouti à une relation spéciale aux enregistrements, une prise de distance salutaire à la création, tout en évitant, par leur incorporation finale, de les perdre complètement. Cette façon de procéder pourrait donc, dans le cas particulier d'une musique mixte avec diffusion de paysages sonores, être une piste de réponses à la question que se pose

Westerkamp suite à la critique selon laquelle les pièces composées à partir d'éléments enregistrés échouent à créer une unité d'ensemble :

> « Que faut-il alors pour créer une telle composition à partir des matériaux sonores trouvés, en d'autres termes une pièce avec sa propre intégrité, un nouveau moment dans le temps dans un nouveau lieu avec sa propre vie et ses propres caractéristiques, mais toujours connectée par le son au lieu et au temps des enregistrements originaux et aux propres expériences du compositeur ? » (Westerkamp, 2002 : 5).

Parallèle avec le modèle de François-Bernard Mâche : équilibre entre sons bruts et abstraction musicale

Tout au long de la pièce, la relation au milieu sonore de référence évolue, tout comme l'équilibre et l'hybridation, entre sons bruts et sons musicaux.

Dans l'introduction, diffusés de façon « brute » puis musicalisés par quelques interventions instrumentales, les enregistrements disparaissent afin de laisser la place à une partie musicale purement abstraite, à l'exception de la reproduction instrumentale du chant du Fournier. Dans la dernière partie, les instruments s'intègrent dans l'enregistrement par une composition organisée en niches acoustiques, avant de chercher à s'y fondre complètement, lors de la conclusion, en généralisant l'utilisation de maracas de la part des musiciens.

La rencontre et le traitement de ces deux sources sonores font émerger une alternance entre une écoute représentationnelle et une écoute musicale. La première ne se développe pas pour autant dans le cadre d'une diffusion naturaliste au sens où Chion l'entend, c'est-à-dire en faisant croire que le son se diffuse spontanément (cf. sous-partie Composer avec des field recordings urbains du chapitre 2) puisque l'accent est mis sur la matérialité de l'enregistrement comme précisé dans les parties précédentes. Ce refus de la diffusion naturaliste a pour but d'éviter un aspect exotique ou new âge de l'utilisation des enregistrements, rejoignant la critique de Lopez :

> « l'idée du field recording vous faisant sentir d'être "transporté sur place", une idée si commune dans les interprétations *new age* des enregistrements environnementaux. Assis confortablement dans votre fauteuil préféré – sans la chaleur, le froid, la soif, les moustiques, etc. – cela peut consister effectivement en une agréable expérience, mais certainement de nature différente que celle consistant à "être là" » (Lopez in Solomos, 2025 : 188n4)

L'écoute musicale se développe dans l'univers propre de l'œuvre, entièrement instrumentale, plus proche de la subjectivité du compositeur, tout en gardant des fils rouges

entre ces deux univers parallèles sous la forme du chant du Fournier et de la stridulation du grillon.

On pourrait résumer cela en écrivant que la partie 1 opère une musicalisation progressive du chant du Fourier en le présentant dans une sorte de modélisation par les instruments. Sorte de mise à nu du passage entre référence et composition musicale La partie trois opère le mouvement inverse puisque ce sont les sons instrumentaux qui se transforment en une texture sonore, transformation complète lorsqu'ils deviennent en majorité des maracas pour coller à la texture de l'enregistrement. Pour conclure sur ce point, je pense qu'il est à noter la diversité de présentation des enregistrements et de leur relation à la musique, tout en restant dans l'unité que forme la pièce. L'ensemble de cette démarche résulte plutôt d'une recherche et d'une exploration de relations entre sons bruts et sons instrumentaux que d'une « démarche d'harmonisation », comme on pourrait interpréter la musique de François-Bernard Mâche (Bériachvili, 2016 : 107). Dans l'ensemble, la posture de compositeur navigue entre ces considérations éthiques et esthétiques et se doit de trouver un équilibre, qui peut être mouvant, entre les sons bruts et l'abstraction, pour stimuler l'écoute de l'auditeur. Pour contrebalancer cette conduite qui pourrait être considérée comme une réduction du rôle du compositeur, l'analyse de la musique de Messiaen même nous prouve qu'il n'en est rien puisqu'elles en font partie :

> « Messiaen montre que la marque, la force, la personnalité d'un créateur peuvent être fonction de sa capacité à transformer, que son identité s'incarne dans ses outils de transformation et leur inventivité, mais aussi, de manière inséparable, de sa manière de choisir *ce qu'il y a à transformer*, c'est-à-dire, paradoxalement, ce qui, dans la transformation et malgré elle, perdura » (Balmer *et al*., 2023 : 580).

Retour sur une potentielle éthique de composition

Est-ce que la pièce *De Jour comme de nuit* se tient à l'éthique de la composition esquissée dans l'introduction de ce chapitre et en quoi apporte-t-elle de nouveaux éléments pour la compléter ? Comme signalé dans l'introduction du chapitre, cette ébauche d'éthique de composition est issue de cette recherche-création, elle s'est donc construite en parallèle de la composition au fil des questionnements qui ont émergé et des réponses que j'ai tenté de leur apporter ; sous forme d'allers-retours typiques de la recherche-création. Cette éthique est

constituée de lignes de conduite qui ont vocation à s'adapter et à évoluer au cours de mes futurs projets de création, sans se figer dans une démarche fixe. Le but n'est évidemment pas de statuer qu'il n'existerait qu'une seule bonne façon de composer à partir d'une expérience de *field recording,* mais d'essayer d'identifier et de clarifier ma propre démarche, à un moment donné dans mon parcours de compositeur toujours en devenir.

Les points de la pièce qui apparaissent enrichir cette éthique, dans l'ordre dans lequel ils seront discutés par la suite, sont les suivants : l'influence du milieu sonore de référence sur la forme de la pièce, l'équilibre entre sons bruts et abstraction, l'organisation en niches acoustiques de la dernière partie, le traitement du chant du Fournier roux dans la première partie.

Pour ce qui est de l'influence du milieu de référence sur la forme de la pièce, ce point, puisqu'il est déjà longuement abordé dans l'analyse de la pièce, ne sera qu'indiqué ici.

L'organisation en niches acoustiques de la partie 3 tient, quant à elle, plutôt aux démarches de Monacchi et de Tilly, qui consistent en l'analyse et la compréhension de l'organisation sonore des écosystèmes qu'ils enregistrent afin d'en tirer des règles de composition ou des directions artistiques. L'objectif n'est pas la reproduction du résultat sonore en lui-même, mais de la façon dont il est organisé. Dans notre cas, l'organisation en niche acoustique qui reproduit une partie de l'organisation des enregistrements. En vérité, comparé à un écosystème primaire où toutes les niches acoustiques sont organisées, le milieu sonore de la *isla* est quelque peu « détérioré ». On y distingue pourtant certaines niches acoustiques qui ont permis de calquer l'organisation de la pièce sur celle-ci, d'abord en attribuant des niches acoustiques par instrument. Ensuite seulement en essayant de reproduire la texture et de se fondre dans le paysage sonore. Durant la conclusion, la majorité des musiciens jouant des maracas, les niches deviennent temporelles, ils ne jouent que quand certaines vocalises présentes dans l'enregistrement se taisent.

Enfin, abordons la question du chant du Fournier roux. Le travail de composition s'est évertué à garder une certaine fidélité, c'est-à-dire à le reproduire et non pas à l'utiliser. Ceci en procédant à une non-idéalisation en ne prenant que les sons enregistrés sur le lieu au moment des enregistrements. En effet, il est à noter qu'il s'agit là uniquement de la

transcription de chants de Fournier roux entendus et identifiés dans mes enregistrements et non pas d'une recherche de transcription la plus valide scientifiquement ou d'une recherche de globalité[277]. À la suite de la volonté d'éviter l'essentialisation du paysage sonore du Paraná, il s'agit de ne pas essentialiser non plus le chant du Fournier roux. Finalement il ne s'agit pas de créer un modèle idéalisé de ce que pourraient être les paysages sonores du Paraná à partir d'un si petit échantillon et d'une expérience si courte. Il s'agit d'une façon de faire avec l'extrême diversité du vivant, autre que celle de Messiaen, puisque « se heurtant à l'extrême diversité des individus d'une même espèce […] Messiaen a sélectionné les meilleures idées pour proposer une fauvette "idéale" synthèse de plusieurs individus » (Louvier[278] in Leterrier, 2018 : 11).

Il est intéressant de noter que la simplicité de la morphologie du chant du fournier roux, qui peut se résumer à une accélération, pourrait être considérée comme faisant partie des universaux recherchés par François-Bernard Mâche puisque ses œuvres « sont parsemées de procédés simples qui se rangent souvent parmi les universaux : ostinati, répons, oscillations-bercements, anabase et catabase, crescendo et decrescendo sur de grandes sections, *accélération* et décélération, etc. » (Bériachvili, 2016 : 114, nous soulignons). Cependant dans notre cas, sans imposer des manipulations abstraites purement musicales, ce chant est plutôt considéré comme un geste toujours en devenir dont les transformations le relient à un autre geste sonore typique du milieu sonore du Paraná : la stridulation de grillon, présente de jour comme de nuit. En effet, le chant du Fournier possède une articulation particulière qui va naturellement de sons courts et piqués à des sons plus rapprochés, plus ronds. Cette tendance a été travaillée pour orienter la pièce en liant ces deux gestes sonores les plus prépondérants des enregistrements. À cette fin, le chant du Fournier a été progressivement exagéré dans sa longueur, dans son nombre de répétitions pour le rapprocher de la stridulation du grillon, qui est quasi-continue. Le traitement du chant du Fournier dans cette composition cherche à éviter de le faire rentrer dans un système qui lui est complètement étranger. Il est reconnaissable, et ses différentes facettes présentées sont possibles en milieux naturels (nous

---

[277] Les recherches complémentaires que j'ai effectuées sur le chant du Fournier ont illustré une immense diversité de morphologie quant à son chant.

[278] LOUVIER Alain (2012) : *Messiaen et le concert de la nature*, Paris, Librairie de la Philharmonie.

avons vu la diversité naturelle de ce chant dans sa longueur, sa hauteur, etc.). Les transformations les plus poussées accentuent ses dynamiques propres, les exagèrent, sans lui procurer des caractéristiques complètement étrangères. Cette façon de procéder pourrait faire écho aux transformations sonores utilisées en composition à base de paysages sonores. S'il est vrai et indéniable que l'utilisation d'instruments de musique procède d'une abstraction bien plus forte que la simple manipulation d'enregistrements, l'objectif est similaire : faire connecter certains sons entre eux par l'auditeur lorsqu'il a la possibilité d'écouter les enregistrements bruts et lui proposer une autre façon d'écouter ces sons et ces enregistrements.

Au final, *De Jour comme de nuit* présente plusieurs pistes de mise en application de l'éthique évoquée dans l'introduction du chapitre. Comme indiqué dans la présentation de la pièce, il s'agit d'un ensemble d'essais qui auraient vocation à être explorés plus en profondeur lors de compositions ultérieures. Chaque partie pourrait faire l'objet d'une pièce pleinement développée, approfondissant les tenants et aboutissants de leurs approches spécifiques. Ce qui ressort de cette création est la difficulté qu'introduit le fait de prendre un milieu entier en tant que référence. *De Jour comme de nuit* résout cela en se focalisant sur un aspect de la diversité immense du réel sonore dans chaque partie. Elle s'étale dans le temps, sous la forme d'une narration, des focalisations successives sur un phénomène à chaque fois. Or, nous aimerions présenter une autre piste afin de relier ces deux différentes échelles.

3.5.2 Le signe animal comme une invite à la composition ?

La notion de paysage sonore évoque le point de vue d'un observateur reculé, la vue d'ensemble d'un tableau qui ne s'attache pas aux différentes narrations qui s'y tissent. La narration d'un paysage sonore se déploie à l'échelle de l'heure, et même de la journée, en des cycles qui évoluent selon la saison. Des temporalités qui semblent réservées aux installations sonores, ou bien accessibles aux œuvres musicales plus traditionnelles seulement par certaines techniques comme le *timelapse*, compressant ces échelles de temps trop longues pour la salle de concert. Néanmoins, cette conception du sonore comme d'une immense métabole – « l'addition et la superposition de sources multiples entendues simultanément »

(Augoyard et Torgue, 1995 : 86) – prend bien souvent racine dans une écoute non familière d'un lieu, résultant en cette conception du paysage sonore. Dans cette situation, c'est l'ensemble des sons entendus en un lieu qui procure son identité au paysage et non leur succession dans le temps[279]. Dès lors que l'on se place dans le paradigme du milieu sonore, dans lequel tout son est une émergence, il serait possible de développer une écoute plus détaillée, axée sur les interactions.

Mais pour aller plus loin, il est d'abord nécessaire de clarifier un point sur l'utilisation de vocalises animales pour la composition musicale. Il s'agit de les considérer comme une particularité d'une classe plus grande : la classe des signes. Ceux-ci peuvent se définir comme « quelque chose qui tient lieu pour quelqu'un de quelque chose sous quelque rapport ou à quelque titre » (Peirce[280] in Kohn, 2017 : 55). Nous comprenons alors pourquoi les signes sont, par essence, des dons, comme l'explique Baptiste Morizot : « vivre c'est être généreux en signes. C'est donner des signes à tous, à son corps défendant, sans le désirer, sans qu'ils soient appropriables : c'est la définition phénoménologique du don pur[281] » (Morizot, 2018 : 127). Les vocalises et manifestations sonores animales sont une catégorie particulière des signes car exécutées consciemment, à des fins de communication, dans le cas général. Pour autant, il est impossible à l'animal émetteur de connaitre tous ses auditeurs potentiels, ce qui fait dire à Morizot en prenant le loup comme exemple :

> « Le chant du loup est un bouquet d'invites : le son matériel fonctionne pour chaque auditeur à la manière d'une *invite* spécifique, il appelle une gamme d'actions possibles[282]. Sa signification sémantique est secondaire au regard de sa signification "performance" au sens de Barbara Cassin : ce qu'il *fait* sur tous ceux qui l'entendent. C'est la gamme des invites du chant qui est son sens secret. Son sens autochtone : toutes ses invites pour tous dans le tissu de relations dont il est un nœud chantant » (Morizot, 2020a : 70).

Le chant du loup peut provoquer la peur et la fuite chez une proie, la curiosité d'un autre loup, l'indifférence d'une chouette, ou encore, attiser le désir chez un compositeur de se

---

[279] D'autres approches du paysage sonore en composition musicale sont possibles. Par exemple, l'installation *Mersion* (2022) du compositeur Florent Carron Darras est construite sur l'hypothèse que l'identité d'un paysage sonore réside dans son organisation temporelle et non dans sa morphologie sonore. L'installation, basée sur du *field recording*, conserve donc la spatialisation et la temporalité d'un paysage sonore tout en substituant ou mixant ses sons « naturels » (vent, oiseaux, vagues…) avec des sons de synthèse par modulation de fréquence (Carron Darras, 2025). Un extrait sonore de l'installation peut être écoutée à l'adresse : https://soundcloud.com/florentcarondarras/mersion.

[280] PEIRCE Charles (1978) : *Écrits sur le signe* (DELEDALLE Gérard, trad.), Paris, Seuil, p. 121.

[281] « C'est ce qu'en phénoménologie on appelle un don pur : personne n'a voulu donner, personne n'a perdu en donnant et le don ne vous appartient pas, il pourra se donner à d'autres » (Morizot, 2018 : 41-42).

[282] Ici, Baptiste Morizot s'appuie sur la notion d'affordance de Gibson, voir : GIBSON James (2014) : *Approche écologique de la perception visuelle*, Paris, Dehors.

mettre à écouter, analyser et parfois, enregistrer. Puisque ce sont des dons purs qui invitent à agir selon sa propre sensibilité, on ne peut rapprocher l'enregistrement sonore d'un vol. Il n'y a donc pas de procès à faire à un compositeur pour une utilisation non appropriée de vocalises animales, quand bien même celles-ci seraient perdues lors de la démarche de composition. C'est dans la situation où cette démarche se double d'un discours tourné vers le vivant que cette précaution peut émerger pour éviter le biais de l'anthropocentrisme. Comme le souligne Eduardo Kohn en rapprochant humains et non-humains, « nous utilisons tous les signes comme des "cannes" qui représentent des parties du monde pour nous, d'une manière ou d'une autre. Ce faisant, les signes font de nous ce que nous sommes » (Kohn, 2017 : 30). Les signes, et dans notre cas les vocalises, pourraient donc être une façon de sortir de l'anthropocentrisme, à condition qu'ils soient utilisés en musique autrement qu'en tant que matériau neutre. Et de ce fait, peut-être, commencer à élaborer une musique au-delà de l'humain comme Kohn élabore une anthropologie au-delà de l'humain :

> « Pour résumer : les signes ne sont pas que des affaires humaines. Tous les êtres vivants communiquent par signes. Nous autres humains sommes donc à notre aise dans la multitude de la vie sémiotique. Notre statut d'exception n'est plus la forteresse que nous pensions occuper autrefois. Une anthropologie qui se concentre sur les relations que nous autres humains entretenons avec les êtres non humains nous oblige à faire un pas au-delà de l'humain. Dans ce processus, ce que nous tenions pour la condition humaine – le fait paradoxal, et "provincialisé", que notre nature est de vivre en immersion dans les mondes "non naturels" que nous construisons – prend des airs étranges. Parvenir à prendre la mesure de cela est l'un des enjeux principaux d'une anthropologie au-delà de l'humain » (Kohn, 2017 : 73-74).

Les signes ne sont pas uniques à l'homme, ils sont une production partagée entre humain et non-humain. Il existe donc un pont sémiologique entre les deux, contrairement à ce que notre focalisation sur le langage symbolique, lui spécifiquement humain, a tendance à nous faire croire. Une première piste pour intégrer cette réflexion à la composition musicale serait d'essayer de comprendre et de conserver la signification des signes que nous empruntons en portant une attention accrue aux êtres vivants qui les émettent.

Cela afin d'éviter de les réduire uniquement à leurs productions sonores et de tenter de leur redonner leur réalité biologique ainsi que leur dynamique vivante inhérente. Cette démarche irait donc de l'écoute morphologique vers l'écologie sonore – en reconnectant son et source – puis vers l'écologie – en s'intéressant à l'être vivant à l'origine du signe. En retour, la connaissance de cet ou ces êtres vivants, en nous renseignant sur leurs façons d'être

au monde, pourrait être une source d'inspiration pour la composition musicale dans le but de ne pas uniquement composer avec mais d'après leurs vocalises. Autrement dit, ne pas les inclure dans une logique musicale préexistante mais déduire une logique musicale aussi bien de la morphologie que de la signification du signe emprunté. Or, s'il s'agit d'un travail possible concernant les espèces les plus connues et les plus proches de nous (mammifères et oiseaux notamment), il devient très rapidement complexe lorsque l'on s'intéresse à des espèces plus éloignées de nos manières de communiquer (comme les insectes par exemple). C'est ici que la conception du signe de Morizot, comme d'un bouquet d'invites devient importante. Plutôt que d'essayer de faire correspondre à une vocalise une signification précise dans un paradigme de pure communication individuelle, il semble plus important de prendre du recul sur la nature de cette vocalise et de la considérer non pas comme une parole mais comme un signe, imbriqué dans un milieu sonore. Plutôt que de rechercher son sens sémantique, à jamais hors de portée si tant est qu'elle en possède un, la considérer du point de vue de son sens secret, comme le dit Morizot, c'est-à-dire de la gamme des invites qu'elle produit. En ce faisant, on replace cette vocalise dans le tissu sonore qui constitue le milieu, on l'ancre dans un tissu de relations et d'interactions qui la constituent plutôt que de la considérer comme un simple transfert d'énergie acoustique, comme pourrait le faire la théorie de l'information de Shannon et Weaver[283], déjà critiquée par Barry Truax (Truax, 1996 : 58). Ainsi, on peut faire l'hypothèse que cette approche aurait l'avantage de rendre possible l'intégration d'une vocalise animale précise dans une composition musicale, sans l'isoler totalement de son milieu. Comme le fait remarquer Vinciane Despret, sur le terrain, il existe déjà une véritable « partition » :

> « Cette heureuse dualité sémantique de la langue française, le fait qu'un même terme, celui de partition, désigne à la fois une composition musicale et une façon de répartir, de partager des lieux, ouvre alors à une double dimension de l'habiter, une dimension à la fois *expressive* et *géopolitique*, indissociablement. Les territoires se dessinent *des réseaux de territorialités sonores* » (Despret, 2019 : 169).

Les vivants se répondent et sont conscients de la répartition de leurs vocalises dans le spectre sonore au sein de cette partition aussi bien temporelle que spatiale, donc. Plutôt que

[283] Pour approfondir le lien entre la théorie de l'information et la linguistique, voir : LÉON Jacqueline (2008) : « Théorie de l'information, information et linguistes français dans les années 1960. Un exemple de transfert entre mathématiques et sciences du langage », *in* DURAND Jacques, HABERT Benoit, LAKS Bernard (éd.) : *Congrès Mondial de Linguistique Française CMLF'08*, Paris, p. 929-944

de narration, nous pourrions parler de dialogues intraspécifiques et même parfois interspécifiques : les milieux sonores sont organisés et sont traversés de sens comme autant d'invites. Si l'on définit la composition musicale comme le fait d'agencer des sons dans le temps, ces milieux possèdent donc déjà une certaine « musicalité » régie par certaines règles. Essayer d'incorporer cette organisation dans une œuvre musicale permettrait donc de conserver le sens d'un milieu sonore, de ne pas lui imposer une organisation purement anthropocentrée. Ce sont les démarches qu'opèrent David Monacchi et Thomas Tilly, chacun étant à la recherche d'une organisation sonore particulière sur le terrain. Les niches acoustiques que David Monacchi identifie dans ses enregistrements sont une belle preuve de cette organisation sonore complexe et interspécifique des écosystèmes primaires. De son côté, Tilly met en exergue des organisations sonores plus inédites – la saturation du milieu sonore par une dizaine d'espèces de grenouilles – qui permettent de nuancer l'harmonie et l'équilibre du vivant qu'un surfocalisation sur les niches acoustiques pourrait suggérer.

Pour donner un exemple concret de ce sur quoi cette démarche pourrait déboucher, reprenons l'exemple du Fournier roux avec lequel cette démarche a été esquissée dans *De Jour comme de nuit*. À la suite de l'éthique des paysages sonores de Quentin Arnoux déjà abordée en amont, nous pourrions nous baser, en ce qui concerne les signes animaux, à la fois sur les publications scientifiques et sur notre expérience d'écoute *in situ*. Dans *De Jour comme de nuit*, le chant du Fournier roux est présenté en duo car c'est sous cette forme peut-être qu'il a le plus attisé ma curiosité sur le terrain. Or il s'avère que, comme évoqué plus tôt grâce à des articles scientifiques, le chant du Fournier roux est très souvent réalisé en duo pour renforcer les liens du couple. Chanter pour un des partenaires du couple, en plus du potentiel sens sémantique véhiculé, est une invite adressée à l'autre partenaire de chanter en retour. Présenter le chant en duo, c'est donc préserver l'invite qu'il adresse lorsque le chant est chanté en couple. Si le sens sémantique ne nous est pas accessible, il est néanmoins possible d'écouter et d'essayer de comprendre ce qu'il induit dans le milieu sonore en tant qu'interaction. C'est une façon d'ancrer le chant dans une certaine réalité, dans une dynamique vivante qui le sous-tend, en sortant du paradigme d'un paysage sonore comme superposition aléatoire de sons. Pour approfondir cette approche, d'autres interactions issues

des invites du chant pourraient être envisagées comme organisation musicale, notamment la notion de « cher ennemi » ou d'« amis rivaux » (Despret, 2019 : 170). Ainsi, ce chant n'est pas considéré uniquement comme une morphologie sonore intéressante ou comme un fragment d'inspiration, sa nature de bouquet d'invites, pour reprendre le terme de Morizot, participe réellement à la composition musicale : le « sens secret » du chant organise la musique.

Chapitre 4
COMPOSER POUR LA FORÊT : MONDES SONORES EN FORÊT D'ORIENT

Ce chapitre a pour thématique la musique en forêt. Ce changement de contexte influence à la fois le son, la forêt étant un milieu réverbérant, et l'écoute des auditeurs, la forêt charriant un imaginaire bien particulier. La question principale qui guide ce chapitre est la suivante : quelle relation inventer entre musique et forêt pour sortir du paradigme de la protection de la nature ? Pour répondre à cette question, le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient de l'ensemble L'itinéraire est pris comme cas d'étude. Les particularités de la forêt d'Orient sont exposées avant de détailler le travail effectué pour le festival afin de relier les pièces du compositeur Grégoire Lorieux aux parcelles forestières. Les analyses, centrées sur les interactions avec la forêt, concernent les *Concerts d'Oiseau*, le jeu musical et sonore Ê*tre Oiseau,* l'atelier participatif *Paysage-Musique* de Grégoire Lorieux et *Music for Wilderness Lake* de Raymond Murray Schafer. Cette étude révèle que la musique en forêt nécessite, pour chacun, de reconsidérer et de retrouver une place : aussi bien au niveau des rôles lors des concerts, des lieux et des parcelles que, pour le festival, parmi les acteurs qui habitent cette forêt. Le chapitre se referme sur les conséquences pour le compositeur que représente le changement de paradigme de composer pour la forêt afin de considérer celle-ci non pas comme un ensemble de contraintes mais comme une véritable collaboratrice.

4.1 Musique en milieux forestiers

4.1.1 L'arbre qui cache la forêt

Suite à une approche résolument gestionnaire du réchauffement climatique – en considérant uniquement son aspect quantifiable sous forme de masse de CO_2 ou d'équivalent CO_2 relâché dans l'atmosphère –, la logique de compensation carbone est devenue la pierre angulaire des politiques publiques, et l'arbre, de par sa capacité de stockage du carbone, son élément clef. L'arbre est présenté comme une solution pour remédier à l'impact environnemental de toute activité, que ce soit à grande échelle (secteur d'activité entier) ou à

échelle individuelle (consommation personnelle). La compensation proposée se réalise à travers la plantation d'un certain nombre d'arbres : la masse totale de carbone captée lors de leur croissance viendrait annuler la masse de carbone émise par ladite activité[284]. Pour reprendre les termes de Jean-Baptiste Vidalou, « l'élément physico-chimique carbone devient un standard économique, un flux mesurable comme un autre » (Vidalou, 2017 : 71). Autrement dit, grâce à l'arbre, plus besoin de se soucier d'empreinte carbone. Plus encore, sa nature de puits de carbone, associée aux nombreux autres services écosystémiques dont il est la source[285] (Serpantié *et al.*, 2012), l'a transformé en solution universelle : un outil « technologique » végétal pouvant servir, par exemple, de climatiseur urbain ou de système de traitement de la pollution aérienne. La grande faille de cette logique de compensation est d'insister sur le nombre d'arbres en ignorant leur lieu et leur type de plantation, le suivi de leur croissance, etc. Sans réfuter ces aspects utilitaires qui sont cruciaux aujourd'hui, cette approche, poussée à l'extrême, réduit l'arbre au statut d'abstraction écologique, un objet hors-sol donc, dont seule l'invocation du nombre compte[286]. Or, cette pensée méprend l'arbre sur un point essentiel : sa qualité de vivant et donc sa nature relationnelle. D'abord, morphologiquement, ce que nous prenons pour « un arbre » est en fait bien souvent une colonie d'individus distincts, issus de réitérations à partir d'une structure commune (Hallé, 1999 : 120). Ensuite, physiologiquement, la grande majorité des arbres croissent grâce à une association symbiotique avec un champignon, appelée mycorhize, qui transfère des minéraux du sol aux racines en échange de sucres sécrétés par l'arbre[287] (Mousain *et al.*, 1997). Enfin, dès lors qu'on le conjugue au pluriel, l'arbre implique indubitablement la forêt, un écosystème qui englobe de nombreux autres vivants aussi bien végétaux qu'animaux. Un

---

[284] On peut citer des exemples comme le navigateur internet écosia (https://www.ecosia.org/) ou bien la compagnie aérienne Air France qui propose aux voyageurs la possibilité de compenser l'émission carbone de leur vol en payant une option lors de l'achat de leur billet : https://reporterre.net/Les-mensonges-d-Air-France-sur-ses-vols-ecolos.

[285] Lutte contre les îlots de chaleur urbaine, dépollution des sols et de l'eau, gestion des eaux de ruissellement, etc. Comme décrit dans le chapitre 1.

[286] À l'image de la promesse d'Emmanuel Macron de planter un milliard d'arbres, qui a fait réagir un collectif sous la forme d'une tribune dans Le Monde : https://www.lemonde.fr/idees/article/2023/10/25/biodiversite-la-politique-forestiere-doit-s-appuyer-sur-les-ecosystemes-existants-plutot-que-raser-et-replanter_6196357_3232.html.

[287] « Schématiquement, la plante-hôte approvisionne le champignon en glucides et en vitamines. En échange, le champignon absorbe les éléments minéraux et les transfère à la plante-hôte. Ces échanges ont lieu à l'interface formée par la juxtaposition des parois des hyphes et des cellules du cortex des racines, au niveau du réseau de Hartig des ectomycorhizes et à celui des arbuscules des endomycorhizes » (Mousain *et al.*, 1997 : 68).

ensemble d'arbres crée naturellement une communauté puis un milieu, et ne peut se résumer à des individus solitaires placés côte à côte. C'est de cette pensée écosystémique, dont la forêt est une matérialisation si intuitive à appréhender par les sens, dont nous avons cruellement besoin aujourd'hui. Que cela soit pour des raisons pragmatiques, bien sûr, pour les fameux « services écosystémiques » qu'elle prodigue, tout autant que pour des raisons d'être au monde et d'écologie mentale.

La force de l'expérience de la forêt provient du statut de symbole de la nature qui lui est souvent attribué. Dans une enquête de 2021 intitulée « Perceptions des Français sur les forêts françaises », 92 % des enquêtés estiment que la forêt procure un lien avec la nature ainsi qu'un sentiment de bien-être et d'apaisement (Viavoice et ONF, 2021). Cette conclusion est un argument de poids en faveur de la protection de ce milieu. Pourtant, en pratique, la forêt n'est pas simplement une « nature sauvage » avec laquelle communier, elle est complexe, partagée entre des logiques d'exploitation et de conservation :

> « Aujourd'hui, une partie de plus en plus importante des propriétaires et gestionnaires forestiers admettent que, dans certaines situations, la conservation de certaines essences et habitats puisse devenir prioritaire sur l'exploitation y compris dans des forêts de production. Ils défendent aussi l'idée qu'inversement, la gestion et l'exploitation des ressources ligneuses ne soient pas forcément incompatibles avec un niveau élevé de biodiversité, voire de naturalité et mettent davantage en œuvre des pratiques de gestion en ce sens » (Deuffic *et al.*, 2022 : 14).

Les auteurs concluent : les forêts françaises seraient « des milieux hybrides, coproduction de la nature et de la technique » (Larrère et Larrère, 2018 : 212), et donc, représentatives de la pensée écologique contemporaine. C'est en ce sens que le concept de « protection » ne leur sied pas selon le philosophe Baptiste Morizot, qui cherche à sortir du paradigme de la « protection de la nature ». En s'appuyant sur les travaux de Philippe Descola[288], il souligne l'aspect asymétrique du schème de la protection de la nature : le protégé étant toujours inférieur au protecteur, elle place l'homme en surplomb du monde vivant dont il n'est pourtant qu'une infime partie. Le terme « raviver les braises du vivant » à la place de « protéger la nature » contient alors trois enjeux philosophiques clefs : « le vivant n'est pas une cathédrale, mais un feu ; on ne peut protéger de manière paternaliste ce qui est plus grand que nous, mais on peut lui restituer les conditions de sa propre régénération autonome ; ce n'est pas en tant qu'humains qu'on protège une altérité qui serait la "nature",

[288] DESCOLA Philippe (2015) : *Par-délà nature et culture*, Paris, Gallimard.

c'est en tant que vivants qu'on défend le vivant, c'est-à-dire nos milieux de vie multispécifiques » (Morizot, 2020b : 57). Dans ce nouvel imaginaire conceptuel, la forêt tient un rôle majeur, par le biais des « foyers de libre évolution », matérialisations concrètes des réflexions précédentes. Ces foyers sont des parcelles forestières achetées grâce à une association et laissées « libres », c'est-à-dire sans aucune gestion, afin que le vivant retrouve ses dynamiques propres et qu'il en irrigue les parcelles voisines. Bien qu'aucune activité d'exploitation ou de prélèvement n'y soit autorisée, leur accès est libre pour les promeneurs, les naturalistes, les explorateurs… et les artistes.

Ces derniers ne sont d'ailleurs pas étrangers à ces réflexions puisqu'ils sont à l'origine de la première mesure de protection de la nature. Au 19e siècle, une dizaine de peintres paysagistes s'installent dans le village de Barbizon, proche de la forêt de Fontainebleau dont ils font leur sujet principal. Théodore Rousseau, l'un des précurseurs, passe ses journées à arpenter la forêt pour dresser le portrait des arbres remarquables ou illustrer l'intégration des activités de pâturage bovin dans ce décor forestier si particulier. Les nombreux tableaux issus de cette école sont à l'origine d'une artialisation de la forêt. Ce phénomène, dans sa forme *in visu*, agit en modifiant « non le réel, mais notre perception du réel ; il s'agit de voir le réel à travers le prisme d'un modèle ou plutôt d'un schème artistique disponible dans notre culture » (Sève, 2016 : 3). Ainsi, la forêt, auparavant perçue comme un lieu inhospitalier réservé à la chasse, devient un lieu de promenades et d'expériences esthétiques. Seulement, la gestion de la forêt de Fontainebleau ayant comme objectif la production de bois, la plantation de pins vient très souvent remplacer, après abattage, les vieux chênes si chers aux peintres. En 1861, grâce à un manifeste écrit par les artistes et soutenu par l'opinion publique, plus de mille hectares sont classés « série artistique », les protégeant de l'exploitation forestière tout en les laissant accessibles aux promeneurs : une des premières mesures de protection de la nature avant même la création des grands parcs nationaux américains (Hotyat, 2017 : 5).

Cet exemple, bien que datant d'un siècle et demi, illustre le rôle majeur que peuvent avoir les artistes à la fois sur la perception de la forêt mais aussi, concrètement, sur sa gestion. Néanmoins une précaution est de mise : si l'art ne traite de forêt – tout comme de nature – que par le prisme de la représentation, alors, en l'absence de couplage avec des

considérations écologiques, il tend vers la sanctuarisation – figer un milieu vivant dont l'évolution pourrait lui faire perdre sa beauté. Or, le dualisme sanctuarisation/exploitation, qui sont en réalité les deux faces d'une même pièce, se situe toujours dans le paradigme de « protection de la nature ». Ce qui apparait être une dissolution de la dualité nature/culture ne s'avère, dans ce cas de figure, qu'en être une extension. On retrouve cette logique, bien plus récemment et dans le domaine sonore, avec la création de l'écologie acoustique par Raymond Murray Schafer, dont l'objectif assumé est de protéger les paysages sonores naturels, seuls détenteurs d'une harmonie entre les sons, menacés par la pollution sonore humaine. La question restée en suspens est donc : quelle pourrait être une relation entre musique et forêt qui se situerait en dehors du paradigme de la protection ?

4.1.2 Sortir de la salle de concert pour s'enforester

Afin de préciser les relations possibles entre musique et forêt comme lieu de performance, il convient d'abord de spécifier le type de relations induites par la musique dans son lieu de performance attitré, la salle de concert. Dans les autres chapitres, nous avons suivi un mouvement centripète, de l'extérieur vers l'intérieur, afin de faire entrer les sons de milieux vivants dans la salle de concert. À cette fin, nous avons utilisé du *field recording* issu de différents milieux hybrides plus ou moins urbains, comme matière sonore dans le chapitre « "Sur le chemin..." : explorations sonores urbaines, field recording et improvisations mixtes » et comme milieu de référence dans le chapitre « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence ».

Cependant toutes ces explorations ont été réalisées dans un lieu particulier, la salle de concert, et lors d'un contexte particulier, le concert. Or, la salle de concert est conçue pour être entièrement isolée, une boite noire empêchant toute irruption extérieure, afin que la musique soit écoutée pour elle-même, sans interférences non anticipées par le compositeur. Mais contrairement à ce qu'il semble induire, cet espace de concert est loin d'être neutre. Il influence grandement le concert en lui-même – parfois considéré comme rituel (Normandeau, 2002) –, en lui faisant suivre un déroulé précis ; il conditionne certains comportements, certaines attentes, formulées aussi bien consciemment qu'inconsciemment, et codifie les

relations selon des rôles attribués à chacun (compositeur, interprète, auditeur, etc.). Christopher Small, dans son ouvrage *Musiquer* (2019), en s'inspirant du rôle prépondérant du contexte dans l'écologie de l'esprit développée par Gregory Bateson (Bateson, 1977 ; Bateson, 1980), déduit que ces relations sont « un microcosme de celles qui régissent la société industrialisée toute entière au-delà des murs » (Small, 2019 : 85).

Ainsi, sortir la musique de la salle de concert semble inévitable pour donner lieu à un véritable art en transition cherchant à reconfigurer les relations qu'il tisse entre humains et avec son milieu. De plus, il semble plus aisé de faire venir la musique au public dans des lieux fréquentés volontiers[289] plutôt que d'essayer de l'attirer dans ces lieux méconnus que sont les salles de concert de musique contemporaine. Attention cependant, il ne s'agit pas simplement d'exporter le concert dans un édifice tel qu'une salle ouverte sur l'extérieur, mais de véritablement bouleverser ses codes en le déplaçant hors de tout cadre assimilable à une salle. Plus encore, il est important d'éviter à tout prix de considérer la forêt comme un simple cadre inerte, non vivant, ou encore comme une « cathédrale de la nature ». Une relation bilatérale émergente entre musique et forêt est nécessaire – la forêt induisant un contexte musical spécifique et la musique explorant le milieu forestier par des moyens atypiques. Sur ce point, le concept d'enforestement développé par Baptiste Morizot semble prometteur :

> « S'enforester, c'est une double capture restituée par le pronominal : on va autant dans la forêt qu'elle emménage en nous. S'enforester n'exige pas une forêt au sens strict, mais simplement un autre rapport aux territoires vivants : le double mouvement de les arpenter autrement, en se branchant à eux par d'autres formes d'attention et de pratiques ; et de se laisser coloniser par eux, se laisser investir, les laisser emménager dedans » (Morizot, 2018 : 25).

Dans le cas de la composition musicale, ce double mouvement apparait intuitif : arpenter la forêt par l'écoute et le son, tout en laissant la forêt coloniser l'imaginaire du compositeur. De cette approche émanent les questions de recherche de ce chapitre : Quelle serait la place, dans le cadre d'une musique recherchant une interrelation avec son milieu de performance – dans notre cas, la forêt – de la composition musicale, entendue comme écriture musicale prise au sens large ? Où placer le curseur entre improvisation libre et partition musicale écrite ? Enfin, en reprenant les termes d'Anna Tsing : « Est-il possible de faire de la forêt le protagoniste d'une aventure dans laquelle les humains ne sont qu'un genre

[289] Quatre Français sur dix se rendent au moins une fois par mois dans la forêt, ce qui en fait un lieu privilégié de contact avec la nature mais aussi un lieu habituel (Viavoice et ONF, 2021).

de participants parmi d'autres ? » (Tsing, 2017 : 233). La méthodologie développée pour ce chapitre est de confronter nos réflexions sur l'écologie à un terrain concret – afin d'éviter de faire de la théorie hors sol – et dans le même temps d'enrichir nos réflexions à partir de l'expérience de ce terrain. Pour répondre à ces questions, je me suis donc penché sur les festivals en forêt et ai pris comme étude de cas un festival de musique en forêt : le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient.

4.1.3 Quelques initiatives artistiques en forêt

Certains festivals déjà existants sont proches de nos questions de recherche. Nous en présenterons ici quelques-uns afin de couvrir les possibles réponses qu'ils apportent, leurs contributions différant par leur taille aussi bien que par leur organisation. Notre premier exemple est le festival d'Oérol[290] qui se déroule sur l'entièreté de l'île Terschelling aux Pays-Bas pendant 10 jours. Ce festival annuel interdisciplinaire existe depuis 1982 et regroupe des disciplines artistiques telles que le *landscape art*, le théâtre, la musique, la danse, les installations… tout en attirant environ 50 000 personnes par an. Il est coorganisé avec les gardes du *Staatsbosbeheer*, l'organisme officiel néerlandais de gestion des zones naturelles. Le festival est dit *site specific,* c'est-à-dire qu'il s'agit non pas de « créer sur l'île, mais avec elle » (Coussens, 2020 : 20), opérant ainsi un accompagnement des changements de l'île pour chaque édition du festival. Un bel exemple de cette démarche est l'œuvre *Monument for a transforming landscape* de Vesta Kroese[291] qui s'est déroulée sur trois ans en se greffant au déboisement programmé de huit hectares de l'île :

> « La première année, des installations architecturales ont été réalisées dans la forêt avec des matériaux provenant des arbres. La deuxième année, 26 arbres délimitant la forêt ont été conservés (et le reste déboisé), chaque arbre représentant une entité individuelle étrangère au paysage. Ils permettaient d'avoir un sens physique de la taille d'une forêt. La ligne pointillée d'arbres était visible loin sur l'horizon de l'île » (Kroese, sd, notre traduction).

Lors du festival, une marche silencieuse était organisée avec le public passant d'arbre en arbre, dessinant petit à petit les contours de cette ancienne forêt. Impliquer activement le public dans les œuvres artistiques fait partie de l'essence du festival puisque « plutôt que

[290] Le site internet du festival d'Oérol : https://www.oerol.nl/en/.
[291] Le site internet de l'artiste Vesta Kroese : http://vestakroese.com/.

“l’expression la plus individuelle de l’émotion la plus individuelle”, bon nombre d’artistes s’appuient sur l’imagination d’un “nous” plus large » (Coussens, 2020 : 26).

Un autre exemple de festival en forêt, cette fois de plus petite envergure et organisé autour de la danse, est *Extension Sauvage*, créé en 2011 et porté par l’association Figure Project. Il prend ses racines en Bretagne dans le département de l’Ille-et-Vilaine mais n’est pas ancré à un lieu particulier, d’où sa caractéristique de festival « nomade ». Concrètement, le festival se déroule en partie dans la forêt de Villecartier, où la pratique de la danse est incluse au sens large, comme pratique du mouvement dans l’espace, et croisée avec des pratiques écologiques et somatiques. Dans cette forêt sont organisées des marches, des balades ou des randonnées durant lesquelles le public est invité à rencontrer l’écosystème, ponctuées par des événements chorégraphiques. Ce projet semble être très proche d’une démarche écosophique, sans y faire référence explicitement. D’abord par les considérations sociales qu’il porte en pensant le public comme partie intégrante du festival, mais, plus encore, en étant tourné vers les habitants. Centrée sur un festival, événement ponctuel qui a lieu pendant l’été, cette initiative reste cependant présente toute l’année pour « une expérimentation de la danse dans une large diversité esthétique pour un public en milieu scolaire, amateur, adulte et enfant, ainsi que pour des professionnels[292] ». *Extension sauvage* possède aussi comme trait important une interdisciplinarité qui s’exprime à la fois dans sa programmation artistique sous la forme de projections de films (citons *Donna Harraway : Story Telling for Earthly Survival* de Fabrizio Terranova en guise d’exemple), de concerts ou de représentations théâtrales et dans son association avec des gardes forestiers et des naturalistes, qui viennent complémenter les approches artistiques par leur vision et connaissance de la forêt.

Comme format plus atypique encore, citons le centre d’art contemporain « Vents des forêts[293] », dont la caractéristique la plus personnelle est de mettre en contact des artistes avec des artisans du territoire pour créer des œuvres *in situ* en milieu forestier – les artistes étant logés chez l’habitant pour renforcer cette rencontre. La plupart des œuvres sont créées par des artistes plasticiens et sont disséminées dans la forêt le long de circuits que parcourent les

[292] Le site internet du festival Extension Sauvage : https://extensionsauvage.com/a-propos/.
[293] Le site internet de vent des forêts : https://ventdesforets.com/un-laboratoire-de-creation-a-ciel-ouvert/.

visiteurs. Cependant, le festival s'ouvre aussi de temps à autre à des propositions sonores. Par exemple, le collectif d'artistes sonores *Fermenting Subjects* a fabriqué des instruments de musique à partir de bois de genévrier récolté localement et de pièces en laiton usinées par une entreprise locale, ou bien l'artiste Pierre Charrié a pensé des *Souffleurs,* grandes flûtes en grès pouvant être jouées par les promeneurs. Certaines années, des performances sonores sont accueillies. C'est le cas d'une collaboration entre l'artiste *noise* japonaise Junko et l'artiste sonore Thomas Tilly intitulée *Wild Protest* :

> « Junko réalise une série de performances criées dans les bois, irruption sauvage dans la forêt meusienne de ses hurlements connus de la scène noise japonaise. Hors des mots et du sens, pure expression du corps, ses cris suraigüs affichent une liberté totale et une révolte sans objet. Le son de sa voix déchirant les bruits de la nature environnante est enregistré par Thomas Tilly qui distille cette matière première sonore pour composer une pièce révélant une expérience acoustique exceptionnelle » (Vent des forêts, sd).

Enfin, l'association Nuits des Forêts, créée en 2021, souhaite « promouvoir de nouveaux équilibres entre les humains et le vivant, à l'échelle de chaque territoire et favoriser l'émergence de nouveaux récits collectifs[294] ». Dans ce but, elle organise un festival annuel éponyme présent dans toutes les forêts de France, dont l'objectif est de « rapprocher les habitants des territoires et de leurs forêts, les forestiers des urbains, le monde artistique et celui du vivant ». En pratique, les organismes propriétaires ou gestionnaires de forêt peuvent répondre à l'appel à candidature de l'association pour obtenir le label « Nuits des Forêts ». Il est nécessaire qu'ils organisent au moins une activité en forêt pendant une période donnée du mois de juin, celle-ci devant respecter la charte du festival qui intègre des enjeux pédagogiques (transmettre des connaissances), sociaux (mettre en lien participants et forestiers, garantir la gratuité de l'accès) et environnementaux (réduire au maximum l'impact de l'activité sur la forêt). L'obtention du label permet alors à l'activité de figurer dans le calendrier de l'association qui regroupe toutes les autres manifestations labellisées et fait profiter aux organisateurs des outils de communication de l'association pour donner de la visibilité à leurs projets. L'association attribue ponctuellement des aides financières à certains projets, de 500€ à 1500€ selon le nombre d'activités programmées. Dans l'essentiel, les activités associent toujours un artiste et un expert de la forêt (gestionnaire, naturaliste, forestier…) dans des formes variées (conférence, promenade, concert, projection de film…).

[294] Le site internet de l'association Nuits des Forêts est accessible à l'adresse suivante : https://nuitsdesforets.com/.

Donnons quelques exemples de propositions de l'édition 2024 pour mettre en lumière leur grande diversité. On peut citer « L'écoute du temps profond[295] » par Michael Jasmin et Aurélie Thoreau, qui prend la forme d'une balade « en lenteur » d'un peu plus de trois heures dans la forêt de Fontainebleau, ou les « Balades silencieuses à l'écoute du vivant[296] » dans la forêt du Maïdo à la Réunion, accompagnées d'une ambiance sonore composée par Hugo Mir-Valette. Il s'y trouve aussi des concerts dont le programme est constitué de musique classique écrite sur des thèmes de la forêt ou de la nuit, comme « Le piano résonne en forêt[297] » avec la pianiste Emmanuelle Cecchetti dans la forêt communale de Saint-Auban ou encore le spectacle musical « La Sagesse de l'herbe[298] » d'Anne Le Maître autour de l'étang de Vaubersan situé dans un espace naturel sensible d'Île-de-France. Enfin, on peut y rencontrer des propositions plus expérimentales à l'image du spectacle « Un monde qui se désagrège[299] » de Léonard Lesage, entre danse, théâtre et musique, ou bien « Musique des plantes[300] » avec le duo Keryda, qui frôle le *new age* avec son répertoire inspiré « des musiques traditionnelles d'Ouest en Est » et son système de sonification d'activité des plantes[301], dans la forêt du Centre Agro-Environnemental de Brassacou. On le constate, ce festival est proche du discours en vogue tiré de la philosophie du vivant dont il reprend certains termes et sa richesse de programmation fait plaisir à lire. Cependant, elle peut aussi être considérée comme une faiblesse : en omettant une ligne de programmation claire (dans le domaine artistique en tout cas), le festival place toutes les activités artistiques sur un même pied d'égalité quand bien même leur capacité à développer un lien entre art et forêt est grandement variable. Cela pourrait s'expliquer par le statut quelque peu ambigu de l'association, dont le

---

[295] Présentation de l'événement « l'écoute des temps profonds » dans l'agenda Nuits des Forêts : https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/a-lecoute-du-temps-profond-de-la-foret/.

[296] Présentation de l'événement « balade silencieuse à l'écoute du vivant » dans l'agenda Nuits des Forêts : https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/balade-silencieuse-a-lecoute-du-vivant/.

[297] Présentation de l'événement « le piano résonne en forêt » dans l'agenda Nuits des Forêts : https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/le-piano-resonne-en-foret/.

[298] Présentation de l'événement « la sagesse de l'herbe » dans l'agenda Nuits des Forêts : https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/spectacle-musical-la-sagesse-de-lherbe/.

[299] Présentation de l'événement « les voix des forêts » qui inclut la pièce « un monde qui se désagrège » dans l'agenda Nuits des Forêts : https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/les-voix-de-la-forets/.

[300] Présentation de l'événement « Musique des plantes » dans l'agenda Nuits des Forêts : https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/musique-des-plantes-avec-le-duo-keryda/.

[301] Exemple de mise en place de leur système de sonification lors d'une improvisation avec une fougère de la famille d'*Asplenium scolopendrium* avec 429,62 hertz comme diapason, la fréquence de résonance de l'eau : https://www.youtube.com/watch?v=TLRQ0iNptng.

cofondateur est président de REI Habitat[302], promoteur immobilier de construction en bois, et de Fibois France[303], association de fédération de la filière bois en France, tous les deux soutiens financiers du festival et qui auraient avantage à privilégier, pour des raisons de publicité, la quantité d'activités labellisées à leur qualité artistique.

Après cette rapide sélection d'initiatives artistiques en forêt, passons à la méthodologie d'analyse du cas d'étude qu'est le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient.

4.1.4 Observation participante lors du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient

Le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient[304] est un projet de l'ensemble musical l'Itinéraire co-dirigé par le compositeur Grégoire Lorieux et l'altiste Lucia Peralta, dont Grégoire Lorieux a pris la direction artistique. Le festival a été créé avec l'aide du dispositif gouvernemental Monde Nouveau, en collaboration avec le Conservatoire du littoral. Il a pris la forme d'un événement mêlant concerts instrumentaux et ateliers participatifs sur deux week-ends : les 9 et 10 septembre et les 17 et 18 septembre 2022 sur le territoire du parc naturel régional de la Forêt d'Orient (PNRFO), dans le département de l'Aube. Le premier week-end était dédié aux pièces de Grégoire Lorieux et le second week-end était construit autour des *Ballades*[305] de la compositrice Michelle Agnes Magalhaes en collaboration avec la plasticienne Gisèle Jacquemet et de la création française de *Music for Wilderness Lake* de Raymond Murray Schafer.

J'ai rencontré Grégoire Lorieux lors de l'académie de composition *OpusOne* organisée en 2022 par l'ensemble l'Itinéraire. Il m'a, par la suite, proposé d'intégrer l'équipe d'organisation du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient, en juin 2022, le projet ayant déjà été sélectionné par le comité de Monde Nouveau. Compte tenu des spécificités et des qualités du projet, j'ai décidé d'intégrer cette mission directement à ma recherche, comme un

---

302 Le site internet de Rei Habitat : https://www.reihabitat.com/.

303 Le site internet de Fibois France : https://fibois-france.fr/.

304 Le site internet du festival Mondes Sonores, est accessible à l'adresse suivante : https://mondessonores.com/. Il est mis à jour à chaque édition.

305 *« Ballades* est une œuvre musicale performative pour quatre trombonistes, un groupe de marcheurs et son accompagnateur dans un environnement naturel. La partition musicale intègre des balises-sculptures textiles réalisées en lin et drisses colorées. Le public a la possibilité d'interagir dans la construction de la forme musicale ».

cas d'étude de festival en forêt. Pour le festival, j'ai rempli deux rôles, souvent perméables : assistant de production et assistant de direction.

L'équipe de production était composée de Parvati Maeder, responsable administrative de l'ensemble, et de Lucia Peralta. Les tâches étaient variées : logistique (feuille de route, préparation et achat de matériel…), communication auprès des mairies du parc naturel régional, participation aux réunions d'organisation avec les partenaires du festival… Et sur place : accompagnement des musiciens et guide en forêt, accompagnement du public aux parcelles de concert… ainsi qu'assister Hugo Bassereau, régisseur du festival. Bien que les tâches réalisées en tant qu'assistant de production ne relèvent pas du cadre de la recherche-création dans lequel s'inscrit ma thèse, l'accès à ces aspects concrets et matériels de l'organisation du festival contribue à prendre la mesure de ce qu'implique un événement musical en forêt. Ils rendent compte de la « réalité du terrain » dans l'analyse et insufflent une vision globale du festival. En effet, sortir la musique de la salle de concert pour l'emmener en forêt nécessite une redéfinition des frontières entre production et composition musicale, d'ordinaire isolées l'une de l'autre. Cette redéfinition s'établit via les contraintes que le lieu impose aux possibilités créatrices du compositeur ainsi que par de nouveaux paramètres à considérer, qu'on pourrait qualifier d'extra-musicaux dans un contexte de concert standard. Nous reviendrons sur ces considérations dans les conclusions du chapitre. C'est dans le cadre de cette évolution que mon rôle d'assistant du compositeur Grégoire Lorieux a pris tout son sens. En effet, je n'ai pas participé à la création du matériau musical des pièces, mais j'ai abordé ce rôle d'assistant de direction en participant à la création des liens entre les compositions présentées lors du festival et la forêt d'Orient. Il s'agissait de sélectionner des parcelles avec lesquelles les pièces pourraient créer une relation sensible tout en assurant une continuité de programmation au fil du week-end. Concrètement, ce travail s'est traduit par des repérages de terrain et des discussions autour des formes des pièces. Ce travail est détaillé dans la sous-partie « Démarche de composition : le lien à la forêt comme nouvelle dimension ».

En ce qui concerne ma méthodologie de recherche, elle s'est déclinée en trois axes : une observation participante, la réalisation d'entretiens, et l'élaboration d'une méthodologie

d'analyse musicologique adaptée. Ma participation à l'organisation du festival, qui est aussi mon objet d'étude, pose en effet des questions d'ordre méthodologique en brouillant les frontières entre organisateur et chercheur. Pour clarifier la situation, j'ai emprunté le concept d'observation participante à la recherche sociologique. Sans avoir la prétention de me considérer comme sociologue, ma situation de recherche peut s'y apparenter en impliquant :

> « une immersion totale dans son terrain, pour tenter d'en saisir toutes les subtilités, au risque de manquer de recul et de perdre en objectivité. L'avantage est cependant clair en termes de production de données : cette méthode permet de vivre la réalité des sujets observés et de pouvoir comprendre certains mécanismes difficilement décryptables pour quiconque demeure en situation d'extériorité. En participant au même titre que les acteurs, le chercheur a un accès privilégié à des informations inaccessibles au moyen d'autres méthodes empiriques » (Bastien, 2007 : 128).

Cette observation participante a été de type « ouverte », c'est-à-dire connue des autres organisateurs et des musiciens, leur ayant signalé mon intention d'écrire un chapitre de ma thèse sur le festival. Sur le terrain, le parfait équilibre entre observation et participation était rarement possible : la participation s'imposait le plus souvent, n'ayant ni la possibilité ni le temps de simplement observer, notamment durant le grand sprint auquel peut s'apparenter la réalisation d'un festival de cette envergure par une équipe de taille réduite. Je prévoyais alors un temps dévolu en fin de journée afin de noter des éléments clefs tels que mes ressentis vis-à-vis des pièces, les réactions du public, les analyses à réaliser plus tard… Lors de l'écoute des pièces en elle-même**,** la difficulté résidait dans la possibilité de s'y plonger pleinement tout en restant mobilisé par les nécessités d'organisation et l'anticipation du reste de la journée. Ainsi cette approche méthodologique peut encore davantage se préciser en la définissant comme une participation observante plutôt qu'une observation participante :

> « Très fortement impliqués sur leur terrain, voire enchâssés dans celui-ci, les chercheurs recourant au terme de PO [Participation Observante] revendiquent un rapport singulier au terrain, qui les place en décalage avec "la bonne pratique méthodologique" relatée dans les manuels : observer et participer à parts égales, en veillant à ne pas sacrifier l'un au bénéfice de l'autre » (Bastien, 2007 : 137).

En ce qui concerne l'analyse du festival, je me repose aussi sur le travail d'Aurèle Guyot, chargé des captations audiovisuelles de l'événement, qui sont autant de matériaux complémentaires à mon expérience de terrain.

Afin de croiser différents regards sur la participation à et la réception du festival, j'ai mené de courts entretiens auprès de deux participants, Marie Fenez, néophyte de la musique contemporaine, et Nicolas Zentz, musicien, ainsi qu'auprès d'Eve Dusacre, garde du littoral

et collaboratrice du festival, et de Juliette Adam, clarinettiste de l'ensemble l'Itinéraire. Enfin, un entretien plus long a été mené avec le compositeur Grégoire Lorieux en axant les questions autour de la démarche de composition des pièces. Les entretiens étaient semi-dirigés, à partir d'une structure commune de questions, d'abord sur la relation à la forêt, puis plus directement sur le festival en lui-même, et adaptés au statut du répondant (participant, musicien, gestionnaire…). Les questions structurantes étaient les suivantes :

> — Comment définiriez-vous votre lien à la forêt ? À quelle fréquence allez-vous en forêt et pour quelles activités ?
>
> — Quel est votre ressenti général par rapport au festival ? Quelle est la pièce qui vous a le plus marqué ?
>
> — Est-ce que votre lien/votre écoute de la forêt a changé durant le festival ? Et par la suite ?

Les résultats de ces entretiens ne sont pas présentés directement ici mais sont disséminés dans les différentes parties du chapitre pour en enrichir l'analyse et mettre en perspective mes propres ressentis vis-à-vis des pièces. Enfin, un dernier objectif en ce qui concerne l'analyse musicologique était d'« élargir » son spectre, en se concentrant sur l'étude des interactions entre œuvres musicales et forêt. Cela a été réalisé grâce à une enquête sonore par l'écoute lors des repérages en forêt, afin d'identifier des spécificités du paysage sonore avant de combiner cette enquête à un travail bibliographique rassemblant des outils d'analyse adaptés à l'étude d'interactions sonores. Cette introduction générale terminée, nous allons maintenant détailler notre cas d'étude centré sur le festival de musique Mondes Sonores en Forêt d'Orient.

4.2 Présentation du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient

4.2.1 La création du festival grâce au dispositif « Mondes Nouveaux »

L'ensemble l'Itinéraire

L'ensemble l'Itinéraire a été fondé en janvier 1973 par les compositeurs Michaël Levinas, Tristan Murail, Hugues Dufourt, Gérard Grisey et Roger Tessier et est profondément lié au développement de la musique spectrale en France. Aujourd'hui, l'ensemble entretient « un esprit d'aventure et d'excellence artistique et poursuit inlassablement l'exploration des territoires inconnus du son. Il interroge sans cesse les circonstances de la création musicale, de l'écriture aux pratiques instrumentales, de la scène au multimédia, participant ainsi aux

innovations de la jeune création artistique dans toutes ses formes[306] ». Cet objectif historique de promotion de la musique de jeunes compositeurs est toujours présent, notamment sous la forme de la création d'une académie de composition en ligne *Opus One*[307] en 2021. L'ensemble a aussi élargi sa palette d'activités en se tournant vers l'action et la médiation culturelle, en construisant des partenariats avec différents conservatoires et établissements scolaires.

Lucia Peralta, altiste de l'ensemble ayant repris la direction de l'ensemble en 2011, a été rejointe en 2013 par le compositeur Grégoire Lorieux pour assurer une codirection. Cette association souligne la volonté toujours présente d'expérimentations et son ouverture à des considérations écologiques :

> « L'un des premiers aspects que nous avons voulu repenser, c'est le format des concerts : l'enchaînement des pièces, mais aussi le contexte dans lequel ils se déroulent, notamment en déplaçant ainsi horaires et lieux (avec des concerts dans des lieux inhabituels, comme une forêt). On peut ainsi s'adresser à un public qui n'a pas l'habitude de la musique de création. Le public ne vient pas spécialement assister à un concert de musique contemporaine, mais d'abord pour vivre l'expérience qu'on lui propose : cela répond, je crois, à la question aujourd'hui essentielle de comment faire accéder à nos musiques » (Lorieux in Szpirglas, 2023).

Grégoire Lorieux est compositeur et pédagogue et a été réalisateur d'informatique musicale à l'IRCAM de 2004 à 2022. Son approche de la composition, qui infuse dans tout le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient, nous intéresse particulièrement. D'après lui, tout compositeur possède des qualités qui lui sont propres : une façon d'entendre les sons, de les mettre ensemble, de les écouter. Les œuvres musicales ont alors comme rôle de transmettre ces qualités au public et cette transmission nécessite de construire des moments de partages musicaux et de pouvoir s'adresser et s'adapter à différents publics. Le compositeur doit donc « faire valoir ses compétences dans un projet de société » et s'adapter à son public (amateurs de musique contemporaine, lycéens, grand public…), tout en restant, bien sûr, exigeant et pointu dans son domaine d'expertise qu'est la composition musicale[308]. Dans cette définition du métier de compositeur, deux aspects retiennent notre attention : la prise en compte de la réception des œuvres musicales par le public et l'élargissement du domaine de la composition

---

[306] Le site internet de l'ensemble l'Itinéraire : http://litineraire.fr/wp.

[307] Le site internet de l'académie de composition « Opus One » de l'ensemble l'Itinéraire : https://www.opusoneacademy.com.

[308] Grégoire Lorieux précise cette approche de la composition musicale dans l'entretien qu'il a donné pour le centre de documentation de la musique contemporaine (CDMC) : https://youtube.com/watch?v=XH4Rel4y8M0.

musicale. Deux composantes que nous avions identifiées comme cruciales dans un projet de musique en forêt. Au sein de cette approche, le compositeur est considéré comme un créateur de situations d'écoute pour un public identifié, il sait pour qui il compose et cela influe sur sa façon de composer. Il incorpore des paramètres « extra-musicaux » dans une pratique de la composition enrichie d'interdisciplinarité, il transforme son matériau sonore en fonction de ces contraintes élargies, qui sont ancrées hors du monde musical « pur ».

Le dispositif « Mondes Nouveaux » : la philosophie du vivant réduit à des éléments de langage ?

Afin de relancer l'économie à la suite de la crise sanitaire de 2020-2021, le gouvernement a élaboré le plan « France relance[309] » contenant un volet dédié à la création artistique intitulé « Mondes nouveaux[310] ». Doté d'un budget de 30 millions d'euros et prenant la forme d'un appel à projets, il était dirigé par un comité artistique chargé de départager les candidats toutes disciplines confondues (arts visuels, musique, écritures, spectacle vivant, design et arts appliqués). Au total, 430 artistes ont été sélectionnés pour réaliser des œuvres originales. La spécificité de ce programme était de proposer aux artistes un territoire d'expression afin d'« exprimer notre manière, renouvelée, d'être au monde et de l'habiter », avec comme slogan de « réenchanter le monde ». Le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient a été sélectionné, le Conservatoire du littoral lui étant assigné pour partenaire. Ce festival a donc pu profiter d'un financement confortable pour lancer sa première édition.

L'utilisation d'un vocabulaire proche de celui de la philosophie du vivant dans l'appel à projets est flagrante, et par la suite résonne dans tous les projets sélectionnés par le comité. Cette utilisation par un gouvernement menant une politique clairement anti-écologique ne peut qu'interpeller[311]. C'est pourquoi le dispositif « Monde Nouveau » ainsi que les artistes lauréats ont été la cible de vives critiques. On s'attardera ici sur les propos de l'économiste Frédéric Lordon (« Maintenant il va falloir le dire », 2021) et de la journaliste Evelyne

[309] Le site internet du plan « France Relance » est accessible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/Aides-demarches/Aides-demarches-et-subventions/Dispositifs-specifiques/France-Relance-Redynamiser-notre-modele-culturel.

[310] Le site internet de « Mondes Nouveaux » est accessible à l'adresse : mondesnouveaux.com.

[311] La France a notamment été condamnée pour son inaction climatique en 2021 par le tribunal administratif suite au recours de quatre associations : https://www.oxfamfrance.org/laffairedusiecle/#1550162303242-aba200b2-c3d353bf-8c34cb2e-3cb9.

Pieiller (« De si gentils artistes gouvernementaux », 2021). Ceux-ci reprochent aux artistes leur absence de dénonciation du capitalisme ainsi qu'une trop rare approche sociale dans leurs propositions artistiques. Selon eux, le vocabulaire du vivant est devenu un simple élément de langage aisément appropriable pour faire bonne figure, un élément de *greenwashing,* pourrait-on dire. Dans ce cadre, les « gentils artistes gouvernementaux » répondent seulement aux attentes du gouvernement. Lordon, tout spécialement, aimerait que les artistes dénoncent les rouages du capitalisme plutôt que d'utiliser des expressions vides en voulant louer l'émerveillement devant le vivant. On retombe sur une dualité entre art dénonciateur et art consolateur.

Pour appuyer son propos, Lordon cite un texte d'Olivier Lefebvre[312] (2021) (ancien ingénieur ayant bifurqué), qui tente une analyse plus subtile de la philosophie du vivant. Selon lui, la crise de la sensibilité est une erreur de diagnostic. Ce n'est pas notre insensibilité au vivant qui est à dénoncer, mais plutôt le pouvoir invisibilisant du techno-capitalisme qui occulte l'impact de nos activités sur l'environnement, même les plus anodines d'apparence (regarder ses mails sur son téléphone portable par exemple). Cette critique est on ne peut plus juste, en effet. Seulement l'exemple fictif que donne Lefebvre pour corroborer sa critique est caricatural ou, au mieux, issu d'une lecture par trop superficielle des philosophes du vivant. Cet exemple décrit une personne qui aurait échappé à la crise de la sensibilité, et donc éprouverait une grande attirance pour la nature. Au nom de cet amour de la nature, il voyagerait partout dans le monde pour faire l'expérience de milieux toujours plus naturels. Dans cet exemple, la sensibilité et la recherche de lien sont bien présentes et c'est celle-ci même qui provoque la destruction du vivant, par l'usage technologique (l'avion) qu'elle implique. Or cet exemple est biaisé : lorsque les philosophes du vivant utilisent le terme de vivant, c'est justement pour échapper à cette vision de la nature qui serait une entité extérieure, exotique et lointaine, absente de notre quotidien urbain. Le combat de ces philosophes est de repenser notre relation à la nature et de nous sensibiliser à tout le vivant, pas uniquement celui qu'on imaginerait beau, sauvage, authentique. De ce fait, une personne réellement reconnectée au vivant ouvre les yeux sur ce qui l'entoure et recherche avant tout

[312] Le lien vers l'article d'Olivier Lefebvre : https://lundi.am/Les-penseurs-du-vivant-Lordon-et-la-question-de-la-technique.

des relations qualitatives avec son milieu, à l'inverse d'une quête quantitative d'environnements nouveaux dont faire l'expérience.

Si ces critiques sont peu nuancées et proviennent d'une lecture parfois trop superficielle de la philosophie du vivant, leur utilité est néanmoins de mettre en garde face au pouvoir récupérateur du capitalisme, une fois de plus renouvelé. De révéler aussi certaines faiblesses de cette philosophie, trop axée sur le « vivant » généralisé pour intégrer une vision politique forte qui aurait retardé sa récupération. Une faiblesse qui peut être comblée en adossant cette philosophie à d'autres chemins de pensée plus axés sur le politique. Ce point est discuté dans l'introduction du chapitre « Attention et sonification au cœur de la création sonore pour se lier au vivant ».

En ce qui concerne la dénonciation du capitalisme, Morizot semble répondre directement à cette critique dans une note de bas de page longuement développée dans son ouvrage *L'Inexploré* (2023). J'en résumerai ici les propos. Il y explique qu'en naturalisant nos relations aux non-humains, c'est-à-dire en les excluant totalement du domaine social et en considérant que la seule relation possible entre humains et non-humains est le rapport de force, alors le réflexe de contrôle surgit. On se convainc d'être face à une nature sauvage qui, sans contrôle de notre part, finira indubitablement par nous submerger. Une fois d'autres relations possibles avec le vivant révélées, le rapport de contrôle devient « un avatar idéologique d'un métabolisme économique bien particulier qui s'est camouflé derrière et a catalysé une philosophie de la nature (ce que Jason W. Moore a appelé le "capitalisme-monde"[313]) » (Morizot, 2023 : 235). On comprend que chez Morizot, le capitalisme vient après la destruction du vivant, il s'y greffe et l'accélère mais n'en est pas directement la cause :

> « Il est néanmoins important de rappeler que les forces agissantes à l'origine de nos effets de destruction du tissu vivant et du travail de la terre ont des racines politiques, culturelles, théologiques, philosophiques, matérielles, sociologiques et économiques – qui sont souvent indépendantes du capitalisme comme réalité historique, même si elles se sont branchées à lui tardivement pour générer les monstres actuels qui nous hantent et nous dévorent. Dans la généalogie de la crise écologique contemporaine, l'histoire environnementale montre qu'isoler le capitalisme comme point d'origine ou force unique ou dominante de la crise écologique systémique est une erreur historique, un forçage idéologique ou une complaisance adolescente » (Morizot, 2023 : 235n57)

[313] Voir : MOORE Jason (2020) : *Le capitalisme dans la toile de la vie : écologie et accumulation du capitale*, Toulouse, Éditions de l'Asymétrie.

Dénoncer le capitalisme, concept abstrait et monolithique, devient donc un acte inefficace n'ayant comme résultat que de classer dans la case « anticapitaliste » le dénonciateur, lui faisant perdre toute crédibilité aux yeux de ses interlocuteurs. Selon Morizot, il vaut mieux alors dénoncer des dispositifs précis selon la situation – il donne l'exemple de la PAC (Politique agricole commune) ou du productivisme forestier. La solution serait alors soit de dénoncer des objets spécifiques et concrets plutôt que de parler au sens large de capitalisme, ou bien de sortir de la naturalisation des relations avec les non-humains (ou les deux).

Pour revenir au dispositif « Monde Nouveau », comme l'indique Lordon lui-même dans son texte, une proposition trop radicale n'aurait jamais été sélectionnée et donc aurait été complètement inutile à soutenir. Ce qui est intéressant est d'observer jusqu'où une proposition artistique respectant le cadre gouvernemental peut ou non le dépasser. De plus, le dispositif Monde Nouveau ne marque que le lancement du festival « Mondes sonores » avant son autonomisation financière et donc son évolution en dehors de ce cadre. Nous reviendrons sur ce point dans la sous-partie « Trouver sa place et son devenir en forêt » devenir du festival ». Intéressons-nous maintenant au manifeste du festival pour clarifier son positionnement vis-à-vis de ces questions.

4.2.2 Le manifeste du festival : « Écouter le vivant, se lier aux vivants »

Le manifeste a été rédigé par Grégoire Lorieux, à qui je me suis joint pour quelques passages. Au final, il a été décidé que le manifeste ne serait pas signé collectivement (par l'ensemble du comité organisateur) mais par Grégoire Lorieux uniquement, en sa qualité de directeur artistique du festival. Le programme du festival, dans lequel se trouve le manifeste, est disponible en annexe (**Annexe 3.**).

Résumons ici les grandes lignes du manifeste. Le festival repousse l'idée d'un art dont la vocation serait de « faire prendre conscience », risquant d'être culpabilisant et démobilisant. Il partage une certaine proximité avec la philosophie du vivant – sans en citer explicitement des auteurs y étant affiliés, hormis la chercheuse Estelle Zhong Mengual – en reprenant l'hypothèse d'une extinction de l'expérience du vivant. Il présente la musique

comme solution à cette extinction de l'expérience, de par son pouvoir créateur de relations, avec comme objectif énoncé clairement de reconnecter l'auditeur au vivant, de déciller[314] son écoute, tout en s'intégrant dans les missions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement du parc naturel régional. Sa posture peut se résumer à une recherche d'équilibre, afin de participer au paysage sonore de la forêt tout en évitant toute intrusion. Il ne faut pas oublier que le manifeste est aussi, avant d'être une rédaction des idées théoriques qui sous-tendent le projet, un exercice de communication de la part d'un festival dont la création récente le met dans une position incertaine vis-à-vis du public qu'il peut attirer, et tout spécialement dans un lieu peu accessible comme la forêt d'Orient. Le festival est une entité autonome dont le dessein logique est de se pérenniser. Pour ses futures éditions, il dépend des potentielles subventions émanant des partenariats qu'il aura pu tisser lors de sa création. Un équilibre subtil est donc à trouver pour ce qui est du paysage sonore, mais aussi du réseau d'acteurs dans lequel il s'inscrit. Le manifeste du festival est à la fois un exercice de communication – afin que les partenaires puissent s'approprier les thématiques du festival et servant de premier contact entre le public et le festival – et de présentation de ses ambitions à la fois artistiques et écologiques. Ceci pourrait expliquer, en partie, la posture très positive et inclusive de son manifeste qui ne comporte aucun élément négatif ou de rupture vis-à-vis des circuits conventionnels d'autres festivals de musique, par exemple. De par l'échelle du festival, l'origine institutionnelle de son financement et de sa création, ainsi que par l'absence de toute critique au sein de son manifeste, nous pourrions statuer sur une proposition politique faible du festival, une posture peu radicale en somme. Néanmoins, ces caractéristiques peuvent, à rebours de ce qui est dit précédemment, relever d'une certaine efficacité politique, en reprenant le principe de complémentarité dynamique du gestionnaire et de la radicalité d'Yves Citton, qui avance que « les radicaux et les gestionnaires font avancer ensemble les frontières de notre attention collective aux questions écologiques » (Citton, 2014 : 191).

[314] Amener quelqu'un à voir ce qu'il ignorait ou voulait ignorer.

Mondes Sonores se positionnerait alors du côté des gestionnaires, or :

> « C'est grâce à la pression des radicaux que les gestionnaires deviennent des traducteurs (eux aussi indispensables) diffusant de "meilleures pratiques" – effectivement, quoique lentement et de façon diluée – à travers les institutions (politiques, économiques, juridiques) qui gouvernent nos comportements collectifs et qui constituent une échelle de médiation absolument incontournable » (Citton, 2014 : 192).

Et dans cette continuité, reprendre les mots de l'anthropologue Eduardo Kohn pour indiquer qu'il développe une politique : « qui découle non pas d'une opposition à nos systèmes actuels, ou de leur critique, mais d'une attention portée à une autre manière d'être qui implique ici d'autres sortes d'êtres vivants » (Kohn, 2017 : 38). Cette clarification étant opérée, il faut maintenant, dans l'analyse de ce festival, essayer de comprendre si cette promesse de reconnexion ou de création de liens est effective, aussi complexe que cette tentative soit, et lui apporter quelques éléments de réponse.

Un premier constat est cependant possible avant de se lancer dans l'analyse. Le manifeste se focalise sur l'aspect sensible et les relations au vivant qu'entretiennent les œuvres, mais la pensée environnementaliste en est absente, de même qu'elle est absente de l'organisation du festival. Contrairement aux musiques électroniques et aux musiques mixtes, qui ont un rapport direct à la technologie et donc à leur coût environnemental, les pièces du festival étant exclusivement instrumentales[315], la question environnementale ne se pose pas d'emblée. Pourtant celle-ci est bien présente, dans le transport des musiciens, du public, du matériel, etc. Pour ce qui est de l'organisation du festival, nous pouvons regretter cette absence, qui est un défaut récurrent adressé à la philosophie du vivant et aux démarches qui s'en inspirent. Une cohérence est à trouver au niveau environnemental, qui renforcerait d'autant le manifeste du festival pour éviter de créer une nouvelle relation au vivant en se basant sur des moyens de production qui le détruisent. Comment cette absence s'explique-t-elle et pourrait-on y remédier ?

L'origine de cette absence peut être à chercher dans le montage du projet de festival en lui-même et dans l'appel à projets du dispositif « Mondes Nouveaux » qui ne semble pas particulièrement encourager une pensée environnementaliste. Indéniablement, celle-ci se doit

---

315 Hormis l'installation sonore « saison silencieuse » constituée d'une dizaine de lecteurs MP3 diffusés par des mini-enceintes (marque Bose) fonctionnant sur batterie qui fonctionnait le samedi et le dimanche du premier week-end. Et dans une moindre mesure l'atelier paysage-musique qui nécessite des enregistreurs pour réaliser du *field recording*.

d'être incluse dès le montage du projet, au risque qu'il soit impossible de rectifier le tir par la suite, surtout une fois que les impératifs de temps l'emportent sur la positivité des choix en termes environnementaux[316]. Il serait donc nécessaire d'élaborer et d'inclure une éthique régissant le festival, et explicitée dans son manifeste, aussi bien au niveau artistique qu'au niveau organisationnel. Cette éthique influencerait la forme du festival sur la base des facteurs à privilégier : est-ce le nombre de pièces ? Le nombre de musiciens ? L'interaction avec la forêt ? Le développement d'une nouvelle façon de composer ? La composition spécifique pour un lieu ? L'implication des habitants ? sans que ces différents exemples soient exclusifs les uns des autres. Certaines démarches voisines ont récemment émergé. On peut citer pour exemple l'association Arviva[317], constituée de différents acteurs du spectacle vivant rassemblés autour d'un manifeste, et qui organise, entre autres, un tremplin dans le but d'accompagner financièrement les initiatives allant en ce sens. Cette éthique nécessite également de repenser l'organisation standard des festivals, dans laquelle chaque rôle est clairement défini et dont les porosités sont rares. Indubitablement, cette intrusion de l'écologie dans un festival de musique, en plus de créer une cohérence vis-à-vis de son manifeste, a tendance à stimuler une reconfiguration des rôles standards attribués à chacun et à requérir une implication plus profonde, plus transversale, de chaque acteur, pour fonctionner collectivement. À l'image de l'organisation d'un parc naturel régional, par exemple, on pourrait penser à une concertation entre tous les acteurs du festival, et tout spécialement les musiciens, pour élaborer cette éthique qui se matérialiserait sous la forme d'une charte. Impliquer les musiciens dans l'organisation permettrait que leur conception personnelle de la forêt transparaisse dans le festival, celui-ci se transformant en un acte collectif d'approche sonore et musicale – à l'image des *Concerts d'Oiseau*, qui laissent une grande part de liberté aux instrumentistes et ne les considèrent pas comme de simples exécutants. À ce titre, la performance « Féral[318] » de la violoncelliste Myrtille Hazel, se déroulant à la fin du *Concert Nocturne* fut riche de pistes : intégration de la corporéité et

[316] Pour donner un exemple, pour le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient, l'idée d'organiser les déplacements du public et des musiciens uniquement en vélo a été abordée mais rapidement écartée à cause des trop grandes distances à parcourir. Ce type de contrainte aurait pu être considéré pour influencer le choix de la forêt accueillant le festival.

[317] Pour Arts Vivants, Arts Durables dont le site internet est le suivant : https://arviva.org/.

[318] Se dit d'une espèce domestique retournée à l'état sauvage.

expérimentations acoustiques incorporant les troncs d'arbres, interactions avec les branchages au sol… (**Exemple sonore 4.1**). Ceci afin d'éviter aussi que les parcelles ne soient, au final, que des salles de concert plus « exotiques » que les musiciens découvrent le jour même. Cette critique est, bien sûr, à nuancer puisqu'il s'agit de la première édition d'un festival en forêt pour l'ensemble l'Itinéraire et donc d'une expérience complètement neuve qui s'enrichira au fil des éditions. Passons maintenant à l'analyse des œuvres du festival.

4.2.3 La forêt d'Orient : diversité biologique, diversité des milieux, diversité des acteurs

Commençons par définir les rôles des Parcs naturels régionaux (PNR) avant de nous intéresser plus particulièrement au parc naturel régional de la Forêt d'Orient :

> « Les Parcs naturels régionaux ont pour mission d'accompagner un développement économique et social équilibré, en cohérence avec les spécificités de chaque territoire. Ils agissent au quotidien pour préserver, gérer et valoriser les patrimoines naturel, culturel et paysager, qui font la singularité et l'attractivité des régions » (Fédération des parcs naturels régionaux de France, sd).

En 2024, il existait 58 PNR en France, couvrant 17,2 % de sa superficie et concernant environ 6,5 % de sa population. Un PNR est organisé autour d'une charte d'une durée de 15 ans et élaborée par les élus et les habitants grâce à une concertation publique. Si la charte a l'approbation de toutes les communes qu'elle concerne, le classement du parc est acté par le Premier ministre. Cette charte « définit les grandes orientations partagées et toutes les mesures que s'engagent à mettre en œuvre les signataires de la charte (les communes et EPCI, le(s) Département(s), la (les) Région(s) et l'État) sur toute la durée du classement pour atteindre les objectifs fixés[319] » (Streib et Champs de Vision, 2022 : 11). Une des particularités des PNR réside dans le fait que, contrairement aux parcs nationaux, aux réserves naturelles et aux sites classés, ils ne possèdent aucun pouvoir réglementaire. En effet, si le PNR fixe des objectifs de développement, de préservation et de mise en valeur du patrimoine via la charte, celle-ci ne peut en aucun cas servir à interdire une activité, quelle que soit sa nature, sur son territoire.

[319] Pour plus d'informations, le guide pour les élus « Bienvenue dans les parcs naturels régionaux » est disponible à l'adresse : https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/mediatheque/ressources/bienvenue-dans-les-parcs-naturels-regionaux-0.

Créé en 1970 en regroupant 39 communes, le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient est situé dans le département de l'Aube. Paradoxalement, il a vu le jour après la destruction d'une partie de la forêt du Grand Orient (et de certains villages) causée par la création de grands lacs artificiels faisant office de réservoirs pour la Seine et l'Aube (Viette, 2000 : 55). Depuis, le Parc n'a cessé de s'étendre : il devrait compter 87 communes en 2025, date de finalisation de sa révision débutée en 2020[320]. En 2022, cette nouvelle charte n'étant toujours pas aboutie, nous présenterons le PNR dans l'état dans lequel il a accueilli le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient. La charte du PNR 2010-2021 regroupe 58 communes pour une superficie de 80 000 hectares et une population d'environ 23 000 habitants, avec comme principe conducteur « habiter, vivre et accueillir durablement sur le territoire[321] » (PNRFO, 2018 : 8).

Les lacs, bien qu'artificiels, représentent 5 000 ha d'eau nichés au creux de forêts profondes et font partie intégrante du territoire : c'est grâce à leur présence que le parc est particulièrement remarquable. En effet, au fil des ans, les lacs se sont « naturalisés » et sont devenus un point d'étape pour les oiseaux migrateurs en provenance du nord et en route vers l'Afrique (cigogne noire, grue cendrée…). Pour cette raison, la réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient a vu le jour en 2002 et protège notamment 212 espèces d'oiseaux et plus de 900 espèces d'insectes. Le terme de littoral inclut à la fois mers et lacs, ce qui explique la présence du Conservatoire du littoral. Enfin, ces lacs sont également des atouts touristiques, tout spécialement en été, via de nombreuses plages de sable aménagées et jouxtées par des campings (**Figure 4.1**).

[320] L'information provient du site internet du PNRFO : https://www.pnr-foret-orient.fr/nos-actions/observatoire-du-territoire/evaluation-de-la-charte/.

[321] La charte du PNRFO est librement accessible à l'adresse suivante : https://www.pnr-foret-orient.fr/pratique/centre-de-ressources/charte-pnrfo-2009-2024/.

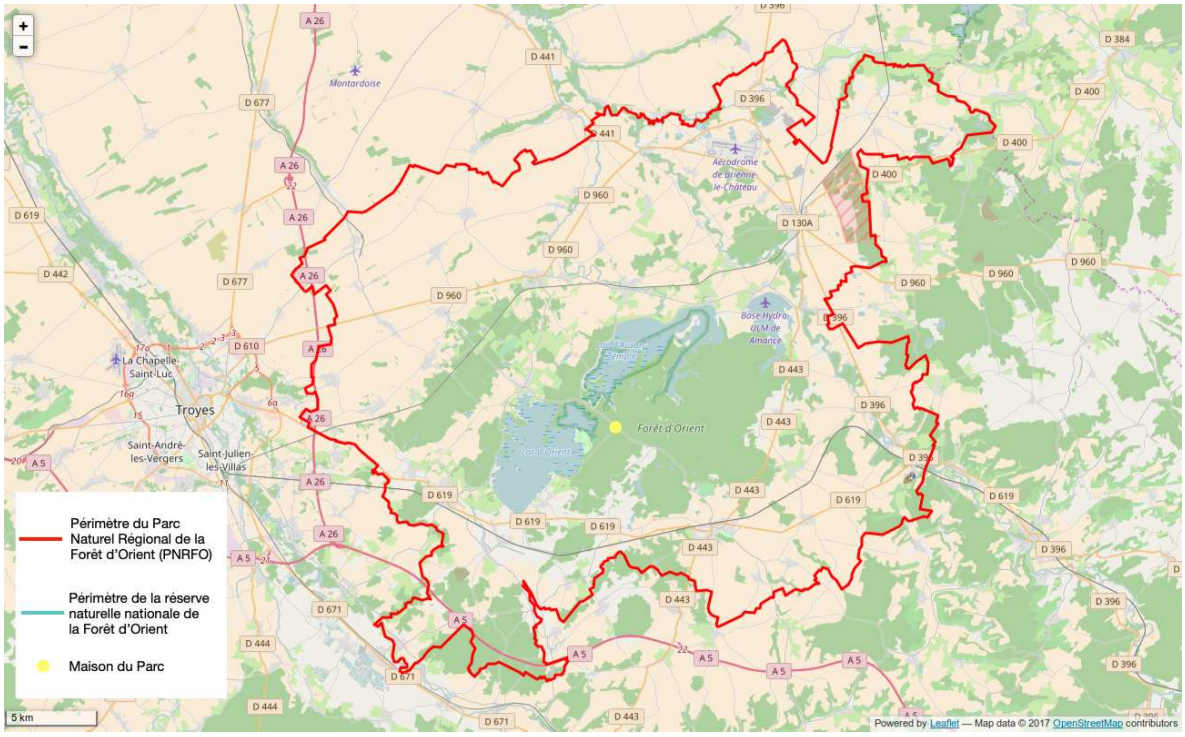


Figure 4.1. Périmètre du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient en 2022 (adapté depuis Wikipédia[322]).

En ce qui concerne la forêt, le parc comprend 22 176 hectares de forêt (27 % de son territoire) où prédominent chênes et charmes et dont une grande partie est privée. La sylviculture est un secteur d'activité important et traditionnel de par le poids de la forêt dans l'occupation du sol (PNRFO, 2018 : 25). La forêt est gérée selon une charte forestière de territoire, élaborée en concertation entre les acteurs de la forêt et la filière du bois, dont les quatre principaux objectifs sont : insuffler une identité « forêt » au PNRFO, promouvoir et valoriser la filière bois, promouvoir la multifonctionnalité de la forêt (concilier les différents usages, valoriser le potentiel touristique, favoriser la connectivité écologique…) et mettre en œuvre des actions expérimentales (notamment des expérimentations sylvicoles pour faire face au changement climatique)[323]. La recherche d'une identité « Forêt » pour le Parc souligne l'importance qu'ont prise les lacs dans le façonnage du territoire au détriment de la forêt. Puisque la gestion forestière a eu une influence directe sur le choix des parcelles de concert, elle sera présentée plus en détail dans la sous-partie « Démarche de composition : le

[322] Crédit de la carte d'origine : Pmau — INPN, OpenStreetmap, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=61461935.

[323] La charte forestière du PNRFO (2021-2023) est accessible librement en ligne à l'adresse : https://fr.calameo.com/read/002377877df21d156159c.

lien à la forêt comme nouvelle dimension ». Enfin, l'adjectif « Orient » dont a hérité la forêt ne possède pas d'origine clairement identifiée. Il se pourrait qu'il provienne de l'existence d'un grand domaine acquis par des templiers durant le 13e siècle. Des chemins touristiques balisés ont été tracés afin de mettre à jour cet héritage[324].

Pour compléter cette description aérienne et administrative, je vais décrire les impressions que m'ont laissées les repérages effectués en compagnie de Grégoire Lorieux, et guidés par Eve Dusacre, lors de la recherche de lieux pour les concerts, avec quelques photographies à l'appui. La caractéristique qui m'a le plus marqué est la diversité des lieux visités. Leur agencement est aussi particulièrement étonnant, parfois même déroutant, pour qui avait prévu de rencontrer une forêt sauvage ou bien des lacs artificiels. En réalité, ce territoire abrite un grand spectre entre naturalité et artificialité. Aux bords des lacs, des plages complètement artificielles (sables importés, pelouses tondues, arbres plantés…) dédiées aux activités touristiques sont bordées par des berges végétales si denses qu'elles sont devenues inaccessibles (**Figure 4.2** et **Figure 4.3**). Bien que ces espaces soient coexistants, il apparait qu'il n'y a que peu de liens entre eux. L'interface entre forêt et lacs prend le plus souvent la forme de berges inondables, la délimitation entre les deux domaines étant brouillée par les grands écarts de niveau d'eau entre l'été et l'hiver (**Figure 4.4**).

[324] Ces chemins peuvent être consultés en ligne à l'adresse : https://grandslacsdechampagne.fr/fr/fiches-ts/sur-les-traces-des-templiers-en-foret-dorient/.



Figure 4.2. Plage artificielle de sable au premier plan et berges enforestées à l'arrière-plan, à Géraudot (crédit : UDG).



Figure 4.3. Berge végétale dense (roseaux), Lusigny-sur-Barse (crédit : UDG).



Figure 4.4. Interface entre forêt et lac à proximité de la plage de Géraudot (crédit : UDG).

La Forêt d'Orient étant extrêmement vaste, le festival s'est concentré autour de la Maison du Parc, édifice dédié à l'accueil du public et lieu de travail des équipes du parc. Elle est située à l'origine de la ligne des comtes de Champagne à laquelle se greffe la ligne du Valois (**Figure 4.5**).

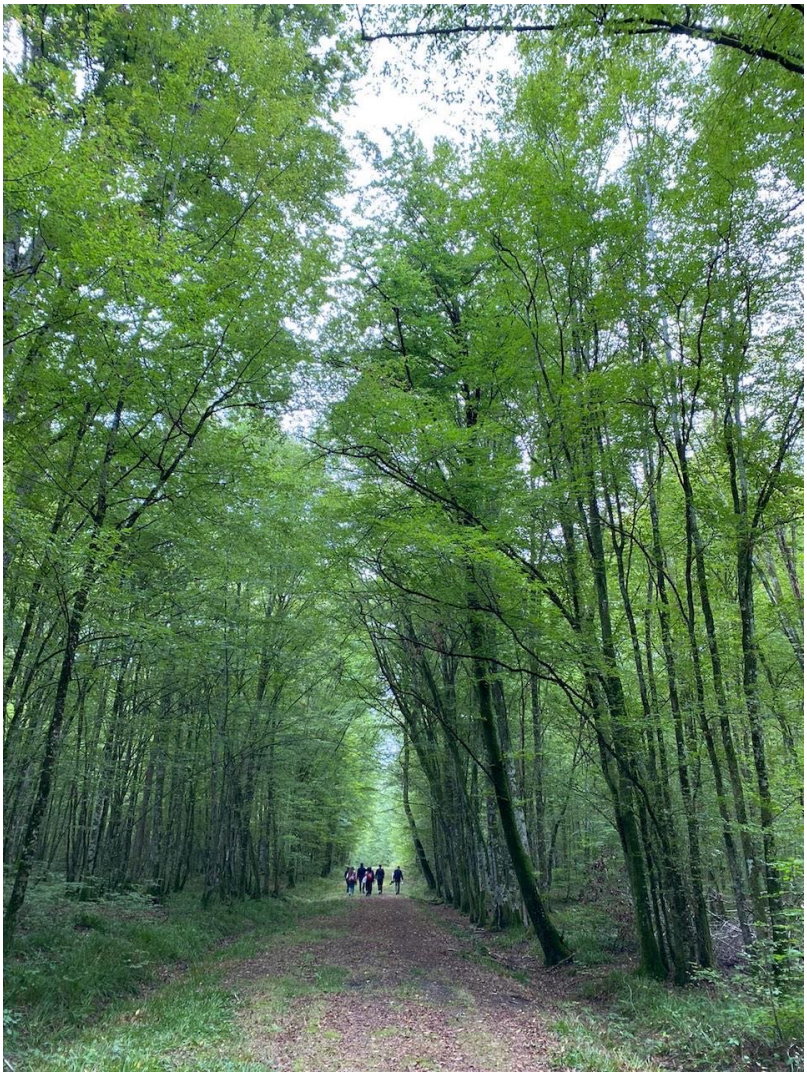


Figure 4.5. Ligne de Valois en Forêt d'Orient (crédit : UDG).

Ces grandes lignes permettent aux véhicules de s'avancer dans la forêt et aux promeneurs d'accéder facilement à des parcelles plus reculées. Toutes les parcelles forestières bordant la Maison du Parc sont accessibles librement, séparées entre elles par de petits chemins. Chaque parcelle ayant une gestion spécifique, la forêt peut parfois ressembler à un patchwork peu cohérent – parcelles parfois peu denses (**Figure 4.6**) parfois très denses (**Figure 4.7**) ainsi que toutes les situations intermédiaires entre les deux (**Figure 4.8**).



Figure 4.6. Parcelle forestière peu dense (crédit UDG).



Figure 4.7. Parcelle forestière dense (crédit : UDG).



Figure 4.8. Chemin de délimitation entre deux parcelles forestières, n° 65 et n° 66 (crédit : UDG).

Le réseau d'acteurs de la Forêt d'Orient

Comme indiqué dans l'introduction de ce chapitre, déplacer la musique en forêt, c'est aussi créer des liens avec les acteurs de cette forêt qui participent à la façonner par leurs usages. Il parait donc nécessaire de s'attarder sur les relations qu'a tissées le festival avec ce riche réseau. La compréhension de ce réseau a d'ailleurs été une des tâches de l'organisation du festival, nécessaire à la fois à l'identification des partenaires éventuels et à la clarification de la place du festival pour assurer sa pérennité. Dans notre cas d'étude spécifique, il s'agit également d'une occasion d'explorer ce que peut faire la musique sur des territoires qui ne sont habituellement pas les siens. La musique est éloignée des préoccupations principales des acteurs de la forêt, à un tel point qu'elle pourrait être considérée comme un domaine incongru. Or, c'est ce décalage qui lui procure une force de questionnement certaine : elle propose une nouvelle expérience de ce milieu ou une (re)découverte par un biais inattendu. Qui sait comment sonne une forêt ? Qui s'est déjà posé la question ? Réagit-elle à la musique ? Quelle place pour un festival de création contemporaine dans un réseau d'acteurs

regroupé autour de la gestion forestière ? À des fins de simplification, je classerai ces acteurs en quatre catégories (les gestionnaires, les habitants, les propriétaires et les élus) avant de développer leur relation au festival.

Commençons par le Conservatoire du Littoral, collaborateur direct du festival, qui a pour mission de protéger des sites dont la valeur écologique, paysagère et patrimoniale justifie la mise en place d'un dispositif de protection et de gestion[325]. Une fois propriétaire des sites, le Conservatoire confie leur gestion aux acteurs locaux (collectivités, associations…), qui engagent des gardes du littoral chargés de leur surveillance. Le Conservatoire a proposé différents sites adaptés à la création du festival, dont le site de la forêt d'Orient qui a été retenu. Le PNRFO ainsi que l'ONF sont chargés de la gestion du massif de la forêt d'Orient, dans lequel s'est tenue la plus grande partie du festival Mondes Sonores[326]. Des réunions ont été organisées avec les agents du PNRFO (qui ont participé au bon déroulement du festival) et de l'ONF (chargé de la sécurité).

Le contact avec les habitants s'est fait par l'intermédiaire de l'association des Amis du parc[327], et par une démarche auprès des écoliers sur laquelle je reviendrai. L'association des Amis du Parc organise de nombreux événements : promenades, randonnées, ateliers participatifs et aussi animations culturelles. Selon leurs dires, peu d'habitants du PNRFO se rendent compte de la chance d'habiter sur ce territoire. Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, ceux-ci n'entretiennent pas obligatoirement de liens privilégiés avec la forêt. C'est de ce constat qu'est née l'association qui cherche à mettre en valeur le territoire auprès des habitants. Ce diagnostic, en rejoignant les thématiques du festival, soulève des questions importantes de positionnement vis-à-vis des habitants. On constate donc que l'« extinction de l'expérience », citée dans le manifeste du festival, n'est pas uniquement un phénomène urbain mais touche également des habitants de territoires riches en naturalité. Pour autant, est-ce une attitude légitime pour le festival que de se fixer comme objectif d'expliquer aux habitants la chance qu'ils ont d'habiter ce territoire ? Les incompréhensions entre une

---

[325] Le site internet du conservatoire du littoral est accessible à l'adresse : https://www.conservatoire-du-littoral.fr/3-le-conservatoire.htm.

[326] La présentation du massif de la forêt d'Orient sur le site du conservatoire du littoral est accessible à l'adresse : https://www.conservatoire-du-littoral.fr/siteLittoral/376/28-massif-de-la-foret-d-orient-10_aube.htm.

[327] Le site internet de l'association des Amis du parc de la forêt d'Orient est accessible à l'adresse : https://amis-parc-foret-orient.fr/.

écologie globale et centralisée et les activités locales territoriales ne sont plus à démontrer. Le concept et la mise en application des foyers de libre évolution dont parle Morizot ont notamment été critiqués en ce sens, sous prétexte qu'ils contribuent à confisquer une partie de leur territoire aux habitants. Ces incompréhensions sont parfois même instrumentalisées politiquement, comme c'est le cas avec le terme d'« écologie punitive » (Jolivet, 2024). Or il est vrai que Mondes Sonores est une création verticale commandée directement par le gouvernement et non une initiative locale. Une grande prudence est donc de mise à cet égard, tout autant qu'une absence de jugement a priori sur les relations préexistantes est primordiale. Cela est particulièrement le cas pour la pratique de la chasse, par exemple, très répandue en Forêt d'Orient. Quoi que nous pensions de cette pratique, il s'avère qu'elle est profondément ancrée sur le territoire et qu'elle représente une certaine relation au vivant[328]. Une relation que certains propriétaires veulent protéger en priorité, quitte à refuser d'en expérimenter des nouvelles.

Cela fut le cas, par exemple, lors de la préparation de la pièce *Music for Wilderness Lake* du compositeur Raymond Murray Schafer pour laquelle l'équipe du festival recherchait des étangs accessibles. Lors d'une entrevue avec le propriétaire d'une parcelle possédant un étang, il a indiqué accepter de ne pas fermer sa propriété au public à la condition que celui-ci reste discret et en nombre restreint. Il considérait sa parcelle et son étang avant tout comme un point de chasse. La musique, dans ce cadre, était considérée comme un élément perturbateur coupable de faire fuir les canards et de donner à découvrir son étang à un trop grand nombre de promeneurs potentiels.

Dans d'autres cas, Mondes Sonores a été reçu plus chaleureusement, notamment par les écoliers de Mesnil-Saint-Père. Une intervention au sein de l'école et une répétition de la pièce de Schafer dans la salle des fêtes leur étaient destinées. Ces événements ont suscité curiosité et enthousiasme de la part des enfants et des professeurs et furent l'occasion de les initier à l'écologie acoustique de Schafer. Une démarche qui peut être une piste de solution au problème d'opposition entre écologie globale et locale : ne pas aborder un territoire à peine connu en plaquant des connaissances écologiques théoriques et globales, mais plutôt

[328] La chasse est parfois nécessaire pour « réguler » les populations d'herbivores qui, n'ayant plus aucuns prédateurs, empêchent la forêt de se régénérer naturellement.

favoriser une approche sensible, en ne parlant pas de biodiversité, d'écologie, mais de vocalises, d'écoutes et de paysages sonores.

L'intégration du festival dans ce réseau d'acteurs s'est donc construite grâce à des compromis : choix des lieux de concerts, dialogues avec les acteurs locaux, intégration de la logique du festival dans une dynamique déjà existante avec des intérêts forts, aussi bien économiques, administratifs ou de préservation. La question de l'ancrage dans le temps du festival sera abordée dans la sous-partie « Trouver sa place et son devenir en forêt ».

4.3 Analyse du festival Mondes sonores en forêt d'Orient

4.3.1 La forêt comme territoire sonore

Dans cette sous-partie, nous nous intéressons à l'interaction réciproque entre contexte forestier et musique. Nous cherchons à démontrer l'influence de ce changement de contexte de réception de l'œuvre sur la musique et, inversement, l'influence de la compréhension musicale sur la représentation de la forêt. Introduisons ce basculement par une réflexion de Michel Chion. Celui-ci raconte une expérience d'écoute du cinquième *Concerto brandebourgeois* de Bach lors d'un voyage en voiture aux États-Unis. Il y décrit l'influence de ce contexte particulier sur son écoute, son interaction avec la musique. Il lui vient alors des parallèles entre les mouvements de la voiture et la musique : changement de vitesse, freinage, etc. Les mouvements de la voiture renforcent le mouvement ressenti à l'écoute de la musique. Ainsi l'écoute fait des liens entre la musique et le déplacement dans l'espace. Michel Chion conclut ainsi, en faisant référence à un effet très répandu :

> « Ainsi, lorsque jouant de "l'effet musique de film" bien connu des auto-radiophiles, nous projetons tout en roulant la musique de Bach sur les panoramas sauvages de la côte de Big Sur que nous longeons, ou sur les concrétions lunaires du lac salé Mono Lake, ou encore sur les forêts de séquoias millénaires du Parc naturel Yosemite, pour une fois ce n'est pas la musique qui humanise ces lieux, mais au contraire, la nature primitive qui révèle chez elle une dimension recouverte par la culture, et dévoile en Bach – osons ce terme – un Barbaroque » (Chion, 1993 : 43).

Cette citation met en lumière le possible transfert qui peut s'effectuer depuis le paysage vers l'écoute musicale. Dans cet exemple précis, ce transfert est réalisé via l'« effet musique de film », c'est-à-dire en étant coupé des sons du paysage. Or, ce transfert est tout aussi commun dans d'autres contextes, comme nous le verrons. Cet extrait interpelle à deux niveaux : d'abord au niveau du type de transfert du paysage vers l'écoute et ensuite au niveau

de la manière dont ce transfert se réalise. Comme le souligne Michel Chion, il s'agit d'un cas particulier, puisque cette expérience a lieu généralement en sens inverse, de la musique vers le paysage : la musique va faire résonner le lieu et ainsi lui transférer ses caractéristiques. C'est l'expérience que la philosophe Vinciane Despret décrit, en faisant référence au concept de territorialisation de Deleuze :

> « Avez-vous déjà voyagé en train, un casque sur les oreilles ? Avez-vous ressenti, comme j'ai souvent pu le vivre, que le paysage pouvait être "bachien", ou "tchaïkovskien", à quel point la musique s'imprime, recouvre, affecte à ce moment ce qui nous entoure ? […]Et ce n'est plus une mélodie associée à un paysage, "c'est la mélodie elle-même qui fait un paysage sonore". En d'autres termes, l'acte de territorialisation serait, entre autres, un acte de musicalisation d'une place – je précise « entre autres » parce qu'il y a également les postures, les rituels dansés, les menaces spectacularisées, les couleurs, les battements d'ailes. Et l'arpentage de l'espace » (Despret, 2019 : 123).

On imagine facilement une musique religieuse jouée dans une forêt la faire sonner comme une cathédrale à protéger, en prenant un exemple sur lequel nous reviendrons bientôt. On imagine tout aussi facilement une musique de l'époque romantique interprétée en forêt lui procurer une aura de nature sauvage et libre, telle qu'elle est dépeinte dans ce courant artistique. Pour revenir à la citation de Chion, en ce qui concerne le processus du transfert – du paysage vers la musique cette fois –, il est à noter l'utilisation de l'adjectif « primitive » liée à la pensée de la *wilderness,* en adéquation, dans ce cadre, avec son origine américaine. Cet élément souligne que, si le contexte transfère ses caractéristiques à la musique, c'est bien l'auditeur qui procure, du moins en partie, ses caractéristiques au contexte par l'expérience qu'il en fait. C'est pourquoi il serait plus adéquat de parler ici de situation plutôt que de contexte, en reprenant les termes de Christine Esclapez :

> « […] une distinction forte doit être opérée entre situation et contexte car ce qui vient au signe, ce ne sont pas des catégories toutes faites (des réalités déjà constituées) mais ce qui vient depuis notre existence, à travers notre expérience de ce qui est existence et expérience. Le contexte suppose un décor dans lequel on installe, après coup, les sujets soumis alors au déterminisme extérieur du cadre que l'on a posé au préalable. La situation, à l'inverse, oblige à penser la relation entre l'objet et le sujet dans sa contemporanéité même, la plaçant au cœur même du projet de la conscience se projetant dans le monde » (Esclapez, 2015 : 3)

Une définition de « situation » qui n'est pas sans rappeler le concept d'enforestement de Morizot cité en amont.

Bien que la *wilderness* soit une notion maintenant déconstruite par la philosophie du vivant, ces paysages ont pourtant transféré leur « nature primitive » à la musique car c'est ainsi que l'auditeur les a pensés. De là, une première conclusion s'impose : chacun possède

son imaginaire ou sa propre grille de lecture des milieux dont il fait l'expérience, et cette grille ne peut être neutre. Or aujourd'hui, nous l'avons vu, la forêt est une représentation changeante du sauvage, c'est un lieu hybride entre nature et culture. Ce changement de compréhension soulève des questions importantes : Qu'entendrait Michel Chion, repassant devant ces mêmes montagnes et écoutant cette même musique de Bach, après avoir lu de la philosophie du vivant ? En bref, quelles peuvent être les dimensions qu'une forêt va transmettre à la musique dans ce nouveau paradigme ? On note bien que ces deux notions de nature et de culture ne sont pas qu'une vision du monde, elles charrient tout un imaginaire, ce qui explique leur difficile déconstruction. Il faut alors proposer en parallèle d'une nouvelle vision du vivant, un nouvel imaginaire qui l'accompagne.

Pour illustrer l'importance de la subjectivité de l'écoute, prenons un exemple qui s'est produit en Forêt d'Orient. Lors d'un repérage, nous parcourions la forêt avec quelques musiciens pour écouter l'influence des différentes parcelles sur le son des instruments. J'ai décrit cette expérience dans un petit paragraphe que je cite ici :

> « Dans une première parcelle, les musiciens, entourés de grands chênes, commencent à improviser pour tester l'acoustique. Soudainement, la forêt devient milieu sonore. Des interactions, négligées jusque-là, se révèlent à travers une écoute devenue musicale : des oiseaux répondent aux instruments, les brindilles qui crissent sous les pas ponctuent les notes tenues, le souffle du vent dans les feuillages accompagne le timbre du trombone. Une attention accrue s'éveille à la réponse de la forêt alors que la parcelle s'étoffe d'appels instrumentaux. Appels atypiques mais qui, pourtant, semblent s'y loger naturellement. Les arbres disséminés autour de nous se renvoient le son de l'un à l'autre et dans toutes les directions, nous en sommes entièrement enveloppés. La forêt n'est pas un simple environnement, elle participe à la création du son, le diffuse, l'enrichit, lui distille son imaginaire boisé. Ou est-ce simplement notre imagination enthousiaste ? J'ai hâte de découvrir les parcelles suivantes. »

Cette expérience sonore s'est traduite par une attention particulière au milieu sonore. Il s'agit de l'approche du musicien initié à l'écologie sonore ayant l'habitude d'écouter les sons pour eux-mêmes et de considérer les interactions entre sons environnementaux et musicaux comme une possible composition musicale à part entière. Cependant cette expérience a été tout autre pour la plasticienne Gisèle Jacquemet[329], pour qui le son du trombone résonnant dans la forêt évoquait immédiatement la chasse à courre et ses cors, la transformant en domaine de chasse. Bien que le trombone à coulisse ait un son plus rond et doux, son timbre cuivré l'associe intuitivement à un imaginaire de la chasse lorsqu'il est entendu dans une

[329] Gisèle Jacquemet participait à la création des « Ballades » du week-end du 17 et 18 septembre en collaboration avec la compositrice Michelle Agnès Magalhaes.

situation forestière. Cette symbolique a longtemps été reprise au sein même des salles de concert, tout particulièrement par les compositeurs de la période romantique évoquant la forêt grâce au cor d'harmonie, comme le fait remarquer Schafer (Schafer, 2010 : 164). Il n'est pas question ici de juger s'il existe des écoutes plus « vraies » ou plus objectives ni même des écoutes adéquates, mais d'insister sur la diversité des interactions possibles selon chacun, entre un son et son environnement. Chacun oriente son écoute selon sa propre subjectivité, ce qui amplifie, dans ce cadre, l'importance de la médiation – à la fois musicologique (« comment écouter ce son ? ») et scientifique (« quelle est la réalité de la forêt dans laquelle j'écoute ce son ? ») – afin de développer la plus grande diversité d'écoute possible. Par cela même, ce festival est aussi l'occasion, par la place donnée aux cuivres, de diversifier les imaginaires musicaux forestiers, de court-circuiter l'association des cuivres à un outil de communication destiné aux humains afin de traquer un animal, pour, au contraire, l'orienter vers, pourquoi pas, un outil de dialogue sonore. Cela soulève des questions qui sont loin d'être anecdotiques : quelle musique pour quelle forêt ? Et quelle forêt pour quelle musique ? Questions auxquelles les analyses des pièces du festival chercheront à répondre dans le cas de la forêt d'Orient. Maintenant que nous avons souligné l'existence d'interactions entre situation forestière et subjectivité de l'écoute, développons sur les interactions physiques de la forêt sur le son.

La réverbération comme signature de la forêt ?

En forêt, le son ne peut plus être pensé comme un objet sonore isolé de son environnement. Afin d'étudier le son dans cette nouvelle situation, des outils spécifiques sont nécessaires. Le travail des chercheurs Augoyard et Torgue, qui a résulté en un répertoire d'effets sonores, est une première piste théorique solide pour appréhender la complexité du son, en prenant en compte les aspects acoustiques, psychoacoustiques et sociaux dans un contexte urbain. Une sélection des effets sonores qui paraissent les plus pertinents d'après mon expérience de terrain sera présente directement dans les analyses de pièces, ainsi que quelques pistes pour les adapter au milieu forestier.

Cette sous-partie se concentre sur l'effet le plus marquant de tous en forêt, la réverbération. Celle-ci peut être entendue à l'écoute de n'importe quel son, qu'il soit émis par un musicien ou non. Augoyard et Torgue définissent la réverbération comme suit :

> « Effet de propagation par lequel les sons perdurent après l'arrêt de l'émission. Au signal direct, s'ajoutent les réflexions du son contre les surfaces de l'espace environnant. Plus les réflexions conservent longtemps leur énergie, plus le temps de réverbération est long. Dans le langage courant, la réverbération est souvent désignée sous l'appellation "effet cathédrale" ou, par extension, d'écho. À noter que le terme "réverbération" s'utilise également pour la lumière et la chaleur » (Augoyard et Torgue, 1995 : 120).

Dans la Forêt d'Orient, la réverbération est très particulière : elle est ronde, enveloppe l'auditeur, dure une demi-seconde environ et possède une fin nette. Cela participe grandement à une acoustique, propice à la performance musicale. Cette acoustique a d'ailleurs surpris certains musiciens qui s'attendaient à un son mat caractéristique du jeu en extérieur (« Le son n'était pas sec, on pouvait projeter loin, le son était beau et de bonne qualité à chaque fois[330] » ; **Exemple sonore 4.2 ; Figure 4.9**).

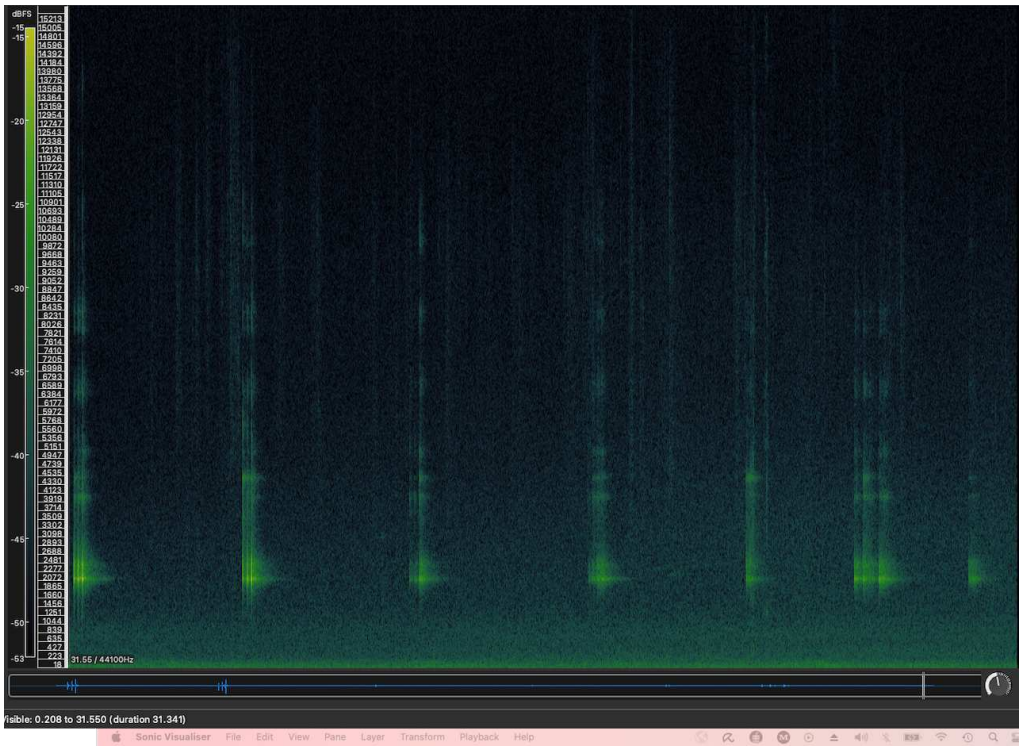


Figure 4.9. Spectrogramme de la réverbération de la forêt d'Orient durant la fin du *Concert d'Oiseau 3* (woodblock seul).

[330] Com. Pers. Juliette Adam, le 08/10/22.

Cependant, il ne s'agit pas non plus d'une réverbération de salle de concert, dans laquelle les murs se renvoient les ondes sonores, qui s'éteignent alors progressivement (ce qu'on appelle parfois « *tail »,* soit la queue de la réverbération). En milieu ouvert, le son s'échappe bien plus rapidement et c'est pourquoi ce terme de réverbération n'est peut-être pas le plus adapté. Daniel Deshays, d'après ses expériences forestières, lui préfère le terme de « diffusion » : « Ce n'est pas la réverbération qui domine sous la voûte forestière, mais une grande *diffusion,* c'est-à-dire un retour lié à la multiplicité des réflexions sonores sur les arbres. Elle est combinée à l'absorption des sols mous qui assourdit et dissout la localisation des sources » (Deshays, 2017 : 11). C'est le rebond des ondes sonores sur les nombreux troncs d'arbres qui crée cette aura, cette épaisseur, dont la disparition rapide est un résultat conjoint du non-cloisonnement de l'espace, de l'absorption des sols et des écorces d'arbres[331]. Ce terme de « diffusion » pourrait donc être interprété comme un cas particulier de l'effet de réverbération, propre aux espaces forestiers et assimilés.

Pour ce qui est de la signification de cet effet en contexte forestier, j'aimerais revenir sur une partie précise de la définition d'Augoyard et Torgue : « dans le langage courant, la réverbération est souvent désignée sous l'appellation "effet cathédrale" » (Augoyard et Torgue, 1995 : 120). Cette appellation parait logique du fait que ce sont les grands édifices tels que les cathédrales qui abritent les plus imposants effets de réverbération. Bien que, comme nous l'avons vu, la réverbération d'une forêt soit peu comparable à la réverbération d'une cathédrale, cet effet sonore est bien commun aux deux. Combiné à l'imaginaire mystique auquel est souvent rattachée la forêt, cet effet peut amener à la considérer comme l'équivalent d'une « cathédrale du vivant ». Quand ce n'est tout bonnement l'effet de réverbération qui est identifié comme l'origine de la construction des cathédrales par les hommes (Schafer, 2010 : 50). Or, si cette conception de la forêt a pour mérite de lui conférer une importance certaine, elle repose sur une incompréhension du vivant, comme le souligne Baptiste Morizot :

[331] L'écorce d'arbre absorbe majoritairement les fréquences supérieures à 800 Hz ce qui peut expliquer que la réverbération est entendue comme sombre (seules les fréquences graves sont renvoyées) et englobante (les informations de spatialisation étant contenues dans les fréquences aiguës) facilitant ainsi aussi l'effet d'ubiquité sur lequel nous reviendrons plus tard (Li *et al.*, 2020).

> « Car le vivant n'est pas une cathédrale, c'est un feu qui s'éteint […] C'est là une autre métaphore, dynamique, historicisée, loin de l'imaginaire statique de la cathédrale : une métaphore qui fait mieux justice à l'originalité du fait vivant » (Morizot, 2020b : 43).

La réverbération de la forêt peut alors prendre un tout autre sens et il parait d'autant plus essentiel d'éviter ce parallèle entre cathédrale et forêt, qui ferait naitre des sentiments religieux[332] vis-à-vis d'elle, pour ne pas la dénaturer et se garder de possibles dérives vers l'esthétique *new age*. Considérer le vivant, et donc la forêt, comme un feu qui s'éteint peut sembler contre-intuitif mais a l'avantage de souligner son caractère dynamique. Le réchauffement climatique, en asséchant le bois, les feuilles, les mares des parcelles, assèche aussi l'acoustique de la forêt, la rendant plus mate, moins réverbérante. Ainsi, nous ne sommes plus face à un édifice fixe de la Nature, un monument qui renvoie une réverbération unique et homogène dans le temps suite à une action humaine, mais dans un milieu vivant qui répond à une sollicitation et dont la réponse suit une dynamique dépendante de sa santé et, à plus grande échelle, du climat. Cette diffusion est donc une spécificité du territoire de la forêt, qui aide à le déterminer. Ce phénomène, quand il atteint la taille d'un écho, peut même être qualifié de « voix des bois », comme le fait remarquer Pauline Nadrigny en reprenant les termes de Henry David Thoreau :

> « À l'inverse du vent dans les arbres, du chant des oiseaux et des insectes, l'écho est produit par le milieu de diffusion, à partir de ces sons du paysage sonore de la forêt. Il faut donc prendre au sérieux l'expression de Henry David Thoreau, selon laquelle l'écho est une authentique "voix des bois" – il l'est au plein sens du terme, la voix de la forêt elle-même comme un tout dans lequel les sons circulent et trouvent leur timbre et leur intensité » (Nadrigny, 2017 : 56).

La forêt, un territoire d'oiseaux

Enfin, avant de s'attaquer aux analyses du jeu musical *Être Oiseau* et des *Concerts d'Oiseau* de Grégoire Lorieux, il convient de présenter l'ouvrage qui les a inspirés, *Habiter en Oiseau* (2019), de Vinciane Despret. Cette présentation a pour objectif de clarifier et de développer la question du territoire qui nous intéresse particulièrement dans ce chapitre tout en étant illustrée par un exemple de relation entre philosophie du vivant et composition musicale. Dans son ouvrage, Vinciane Despret observe la naissance et le développement de

[332] D'autant que la cathédrale possède un lien historique et bien spécifique à la musique religieuse, voir : PASCAL Pierre, BRANGER Jean-Christophe, MORON Nicolas (dir.) (2025) : *Musiques et vies musicales des cathédrales*, Hermann, Paris.

l'intérêt que les scientifiques portent aux oiseaux et à leur façon d'habiter, via l'étude de la notion de territoire. Elle considère alors les ornithologues comme une partie intégrante de son étude. L'évolution de leurs hypothèses de recherche et de leurs protocoles a été passée au peigne fin pour faire ressortir, bien souvent, leur aspect anthropocentré. Cette enquête s'inscrit pleinement dans le courant de la philosophie du vivant par son intérêt pour l'écologie scientifique, tout en proposant un regard critique sur la science naturaliste. Elle met à jour tout autant ses découvertes passionnantes que ses défauts intrinsèques, et notamment sa propension à se penser observatrice indépendante. Cette notion nous parait excessivement importante dans le cadre d'un festival qui tente de se déployer dans un territoire forestier, territoire des oiseaux par excellence, tout en expérimentant d'« Être Oiseau ».

Résumons ici les principales caractéristiques mises en lumière par l'étude de Vinciane Despret en ce qui concerne le territoire animal pour mieux appréhender la complexité de cette notion. Elles serviront à approfondir l'analyse des pièces avant d'en tirer quelques conclusions sur la façon de les transférer à la composition musicale.

Le premier écueil à éviter soigneusement est bien sûr l'anthropocentrisme, qui voudrait que les oiseaux partagent la même conception du territoire que les humains, tout du moins, la conception qui s'est imposée durant la modernité, comme le rappelle Vinciane Despret en reprenant Michel Serres sur le sujet :

> « En argumentant une forme de naturalité des conduites territoriales pour dénoncer le droit que s'arrogent quelques-uns de spolier l'air, le champ sonore, les choses collectives et l'espace, Serres associe, sans l'interroger un seul moment, le comportement territorial des animaux au régime de l'avoir et de la propriété, et l'assimile de ce fait à une forme de droit naturel. En somme, il attribue aux animaux une conception moderne et non questionnée de la propriété, faisant de ces derniers de petits propriétaires bourgeois soucieux d'exclusivité » (Despret, 2019 : 33).

Le territoire animal, contrairement à une idée répandue, n'est donc pas l'équivalent de la propriété humaine. Cette pensée, en plus d'être fausse, est réductionniste : « lorsque s'opère un passage trop rapide, en matière de territoire, des animaux aux humains, on se retrouve à attribuer aux premiers notre conception du territoire comme propriété. Il s'agit de multiplier les mondes, pas de les réduire aux nôtres. Et de ne pas insulter les pratiques qui participent de cette multiplication » (Despret, 2019 : 42).

L'appropriation d'un territoire telle qu'on la conçoit est donc transformée et « prend une autre signification, il s'agit à présent de transformer l'espace non tant en "sien", mais en "soi" ». Comme le souligne Vinciane Despret :

> « Plus étonnant encore, nombre d'entre eux s'imprègnent également de l'odeur des choses du lieu territorialisé, terre, herbes, charognes présentes, écorce des arbres. L'animal devient alors tout autant approprié *par* et *à* l'espace, qu'il se l'approprie en le marquant, créant avec les lieux un accord corporel par lequel le "soi" et le "non-soi" sont rendus indistincts » (Despret, 2019 : 36).

Le territoire animal n'est pas simplement un espace neutre qu'il est possible de s'accaparer, il implique une relation bien plus profonde. Bien sûr, il n'est pas question d'importer ce type de comportement chez l'humain, mais le même phénomène peut être opéré par d'autres moyens et notamment par l'écoute, comme le fait remarquer Hildegard Westerkamp, en reprenant les mots de sa fille : « quand on écoute suffisamment un lieu, il devient une part de nous-même et donc devient plus dur à détruire[333] » (Westerkamp, 2024). De la même façon, le chant d'oiseau peut être considéré comme une extension du corps animal dans le milieu, lui permettant de sentir en dehors de son propre corps, participant à cette confusion du « soi » et du « non-soi » (Despret, 2019 : 124).

Ce qui nous intéresse particulièrement dans ces conclusions est le rapprochement entre territoire et expressivité, qui crée un pont avec le travail de l'artiste. Ce rapprochement provient des philosophes Deleuze et Guattari :

> « Se dessine ici l'intuition d'une des dimensions les plus intéressantes du territoire, que rendront particulièrement sensible Gilles Deleuze et Félix Guattari dans le livre *Mille plateaux* : le comportement territorial est avant tout un comportement expressif. Le territoire est *matière à expression*. Ou, dans les termes d'Étienne Souriau, le territoire, chez les oiseaux, avec ces couleurs, ces chants, ces postures, ces danses ritualisées, est traversé d'*intentions spectaculaires*. Ce qui veut dire également que le territoire crée un certain type d'attention, ou qu'il coopte des modes d'attention particuliers : tout est territorialisé, celui qui reçoit les messages comme celui qui les envoie. On entre de concert dans un nouveau type de code » (Despret, 2019 : 62).

Une citation qui pourrait presque figurer dans la notice d'*Être Oiseau* de Grégoire Lorieux. Et le lien à l'art est approfondi par la suite dans l'ouvrage :

---

[333] Citation reprise par Hildegard Westerkamp lors d'un discours accessible à l'adresse : https://hildegardwesterkamp.ca/writings/writings-by/?post_id=97&title=speech-by-honorary-doctorate-recipient-hildegard-westerkamp-convocation-sfu-2024.

> « Le philosophe Thibault De Meyer dit à propos de certains ornements qu'ils peuvent être comparés à des masques de rituels : non seulement ils affectent les autres, mais ils affectent également ceux qui les portent, ils "rendent capables", dit-il. Ce sont, écrit-il encore, des activateurs de puissance. Il continue : "les masques ne viennent pas créer *ex nihilo* des puissances, ils transforment des puissances discrètes, les amènent sur un plus grand théâtre, les transportent dans d'autres territoires". Ce qui le conduit à proposer de penser l'art comme un jeu qui cherche et active des forces discrètes, existant en germe simplement » (Despret, 2019 : 142).

Cette activation n'est pourtant pas intuitive dans une pièce participative. C'est donc à cela que pourrait servir l'aspect rituel du début du jeu musical *Être Oiseau* : ne pas créer des puissances mais sortir le participant de son « cadre » habituel pour le pousser à explorer d'autres territoires, au moins l'espace d'un instant. Cette exploration laissera sa trace sur le temps long, on peut l'espérer.

4.3.2 Le jeu musical Être Oiseau à la sources du festival

Dans cette partie consacrée aux analyses, je me concentrerai uniquement sur les pièces auxquelles j'ai été principalement associé : *Être Oiseau,* les *Concerts d'Oiseau* et *Paysage-Musique* de Grégoire Lorieux le premier week-end et *Music for Wilderness Lake* de Raymond Murray Schafer le second week-end.

Lors du premier week-end, intitulé « Pour les oiseaux », toutes les pièces présentées avaient pour point commun un matériau musical issu de l'analyse de chants d'oiseaux, certains disparus de France. Ayant pour origine le jeu musical intitulé *Être Oiseau,* cette démarche a été appliquée à trois autres chants d'oiseaux pour former quatre pièces distinctes : *Concert d'Oiseau 1* « Le Traquet rieur » pour violon, flûte et clarinette » (le *Concert d'Oiseau 1* partage le même matériau qu'*Être Oiseau*), *Concert d'Oiseau 2* « L'Érismature à tête blanche » pour violon, hautbois et contrebasse, *Concert d'Oiseau 3* « l'Outarde barbue » pour alto, basson et percussions, *Concert d'Oiseau 4* « la Sarcelle marbrée » pour basson, trompette, cor et percussions. Du rassemblement de ces quatre pièces découlent deux *Grands Concerts d'Oiseaux*[334] (**Exemple sonore 4.3**). Enfin, une dernière pièce complète le cycle : le *Concert Nocturne* composé à partir du chant de la chouette hulotte et interprété à la tombée de la nuit dans une forme travaillée pour une parcelle spécifique et incluant la participation

[334] L'exemple sonore est un montage issu de l'enregistrement du deuxième *Grand Concert d'Oiseaux* donné le dimanche 12 septembre 2022.

d'une biche apprivoisée[335] (**Exemple sonore 4.4**). Toutes ces pièces possèdent également comme point commun une forme semi-improvisée puisque les musiciens improvisent d'après le réservoir de matériau musical que représente la partition. Seul *Paysage-Musique* possède un matériau musical à part, issu d'une démarche participative que nous analyserons dans la sous-partie dédiée « Paysage-Musique : déciller l'écoute et restituer ».

Les Concerts d'Oiseau et le jeu musical Être Oiseau

Les *Concerts d'Oiseau* sont des déclinaisons d'*Être Oiseau*[336], combinaison d'un jeu sonore et d'une performance musicale créée par Grégoire Lorieux en 2021 et inspirée du livre *Habiter en oiseau* (2019) de la philosophe Vinciane Despret[337] (**Exemple sonore 4.5**). Il convient alors de présenter *Être Oiseau* en premier lieu avant de rentrer dans les détails de la démarche de composition.

Trois musiciens participent, en tant qu'oiseaux, avec un chant attitré (correspondant à celui du *Concert d'Oiseau 1*) afin d'accentuer la musicalité du jeu. À la différence du *Concert d'Oiseau 1*, dans lequel les instrumentistes gardent une certaine proximité, les musiciens sont éparpillés, entrainant une disparition de la consonance des timbres à laquelle s'ajoutent les percussions du public. En effet, dans ce jeu musical, le public est invité à participer à l'aide d'un instrument de percussion (*woodblocks*, triangles, gongs, crécelles…) : « Chaque participant représente un "individu-oiseau" qui doit se construire son propre "territoire" sonore, construit et maintenu par son propre "chant" » (Lorieux, 2021 : 5). Chaque instrument de percussion représente une espèce (oiseau-triangle, oiseau-gongs, etc.) ayant un « chant » propre. Les participants ayant le même instrument (généralement par duo) se retrouvent donc investis d'une relation particulière, écoutant prioritairement le chant de

---

[335] L'apparition de la biche, peu avant la fin du concert et non dévoilée dans le programme, avait pour but de créer une rencontre surprise entre le public et un potentiel habitant de cette forêt.
La biche participa aussi à la performance *Féral* de la violoncelliste Myrtille Hetzel se déroulant à la fin du *Concert Nocturne*. Cet événement a été réalisé en collaboration avec l'entreprise spécialisée « Les animaux du film » dont le site internet est accessible à l'adresse suivante : https://www.animauxdufilm.net/. L'exemple sonore est un montage issu de l'enregistrement du *Concert Nocturne* ayant eu lieu à la tombée de la nuit le samedi 11 septembre 2002.

[336] Une présentation d'*Être Oiseau* est disponible sur le site du compositeur Grégoire Lorieux : http://www.gregoirelorieux.net/newsitebeta/Works/bydate/2021-3.html.

[337] La version d'*Être Oiseau* de Mondes Sonores en Forêt d'Orient n'ayant pas été enregistrée, l'exemple sonore présenté ici est une version réalisée lors du festival Nuit des Forêts dans la forêt de Chantilly en juin 2023 pour violon, trompette et percussions.

leur congénère. Ils peuvent y répondre aisément et, pour les plus hardis, tenter d'établir un véritable dialogue. Il existe deux règles spéciales : les oiseaux-gong, lorsqu'ils chantent, attirent tous les autres oiseaux et, au contraire, l'oiseau-crécelle les fait fuir.

Être Oiseau débute par une cérémonie de remise d'instrument qui symbolise le passage du participant du monde humain vers celui des oiseaux. Ce passage s'accompagne de la perte de sa voix pour ne plus communiquer que par son chant-instrument. Les participants évoluent librement dans une parcelle forestière délimitée, les musiciens se joignant à eux, pendant une trentaine de minutes. Chaque exécution d'*Être Oiseau* varie sensiblement puisque le compositeur dirige les musiciens grâce à un talkie-walkie, influant sur la forme en leur indiquant des déplacements, des transitions, des variations dans l'instrumentation – les musiciens restant libres d'improviser à partir du matériau musical. Au coup de sifflet du compositeur, une nouvelle cérémonie fait office de retour dans le monde humain, les participants retrouvant la parole en rendant leurs instruments. Le principal transfert entre l'ouvrage *Habiter en oiseau* et ce jeu musical réside dans le concept de territoire. L'approche du territoire d'*Être Oiseau* n'est pas intellectuelle et ne peut être réduite non plus à une médiation scientifique. C'est une tentative de faire l'expérience du territoire en dehors des frontières anthropocentrées que nous lui attribuons. Dans la postface, « Les savoirs qui sont tombés du nid », Baptiste Morizot résume la démarche de l'ouvrage de Vinciane Despret :

> « Par ce geste, Vinciane Despret ne crée pas de nouveaux savoirs sur les oiseaux, elle transforme le statut épistémologique des savoirs sur les oiseaux : auparavant hébergés dans l'empire impitoyable des explications, régi par une logique compétitive et soustractive propre aux sciences naturelles *mainstream*, elle les a rapatriés et recueillis dans le marché bigarré et cosmopolite de l'interprétation, qui est coopérative et intégrative. Elle a substitué une approche herméneutique aux approches explicatives » (Morizot in Despret, 2019 : 203).

On peut alors faire l'hypothèse que ce jeu musical remplit un rôle semblable. Il n'a pas la prétention d'inventer de nouveaux savoirs mais plutôt de présenter ceux déjà existants sous une autre forme, non pas explicative mais sensorielle, dans laquelle le participant, pour un temps, se « met dans la peau d'un oiseau » – sans aller jusqu'à parler de perspectivisme – et fait l'expérience d'une nouvelle façon d'appréhender ce concept par le son. Le fait de ne pouvoir communiquer que par un son défini (celui de son instrument percussif) encourage à adopter une écoute spécifique. L'écoute de son binôme est aisée, mais un grand nombre d'autres instruments sont aussi audibles, chacun ayant un timbre précis. L'écoute devient

alors, inconsciemment, une écoute de niche sonore, proche de celle présente dans les écosystèmes : la production d'une fréquence ou d'un timbre précis qui se détachent des autres vocalises est bien plus efficace en termes de communication que la recherche d'un volume sonore toujours plus puissant et immanquablement énergivore.

L'aspect participatif du jeu soulève indubitablement la question du partage d'un espace sonore commun. Vinciane Despret met en évidence que le territoire, trop souvent réduit à un espace géographique, se définit parfois bien mieux comme un espace social. Pour les oiseaux, le territoire serait d'abord la création d'un voisinage avant tout :

> « Du fait de cette segmentation en niches sonores, de cette répartition du temps de parole par laquelle se règlent les conflits liés au territoire acoustique, les chants se chevauchent rarement. Ils s'inscrivent dès lors dans un nouveau régime, celui de la *composition*, non seulement au sens musical strict, mais dans le sens d'une musicalité sociale. Les territoires sont des compositions et des accords mélodiques » (Despret, 2019 : 167-8).

On peut donc appréhender ce jeu musical comme un atelier de composition dans lequel les participants ne sont pas extérieurs au son mais pleinement intégrés dans le milieu sonore. De plus, la vocalisation étant leur seul moyen de communiquer, la recherche d'un espace de la parcelle propice à sa transmission souligne la relation entre oiseau-instrument et milieu. Une certaine indistinction entre soi et non-soi se met en place par l'écoute et la déambulation. Bien loin d'être un jeu abstrait, dont l'expérience est enrichissante mais fugace et isolée, il soulève des questions, bien que souvent inconscientes, qui touchent au quotidien. Des questions aussi bien sociales (« Comment partager la parole lors d'une discussion ? ») que de l'ordre de l'écologie sonore (« Quels sons de l'environnement empêchent notre discussion d'être clairement entendue ? ») et de la musique (« Quelle expressivité possible avec un instrument si contraignant ? »).

L'utilisation d'instruments percussifs dont la hauteur est fixe peut d'ailleurs perturber les participants, qui se sentent restreints dans leurs possibilités expressives. Or, il existe des oiseaux dont le chant, bien que variant peu en termes d'hauteur, possède une véritable expressivité grâce à sa diversité rythmique. C'est notamment ce que François Bernard Mâche décrit et analyse dans le chant de la fauvette aquatique du genre *Acrocephalus* (Mâche, 2015 : 140). Un élément qui pourrait donc être intéressant de signaler aux participants afin qu'ils soient informés, d'autant plus s'ils ne sont pas musiciens, des grandes possibilités qu'offre ce type de travail autour de la répétition. D'autant plus que la seule possibilité pour les

participants de « faire » du son n'est pas une garantie qu'ils développent une écoute plus fine. Pour Michel Chion, l'écoute ne résulte pas naturellement du « faire ». La production sonore peut même, au contraire, prendre le pas sur l'écoute dans une situation d'*ergo-audition* « dans laquelle le fait de fabriquer le son vous le fait entendre non comme il est, mais comme on se le représente en le faisant » (Chion, 1993 : 98). Encore une fois, la représentation joue un rôle primordial dans l'écoute.

Sur le plan musical, il est cependant vrai qu'entre le matériau des musiciens et les instruments à percussion des participants, le jeu s'éloigne irrémédiablement du chant des oiseaux et des leçons de musicalité que l'on pourrait tirer de leurs chants (timbre, gestes sonores, micro-intervalles…). Si le matériau musical peut sembler trop « classique », ce n'est pas à ce niveau que réside l'invention. Cette démarche, à la manière de François-Bernard Mâche, fait le choix de « déceler une communauté de règles du jeu plus encore qu'une étroite ressemblance dans les résultats » (Mâche, 2015 : 156). Les enseignements des oiseaux pour les musiciens ne résident pas dans le matériau musical mais dans la façon de l'aborder et de se déplacer, d'écouter le milieu. On note une filiation avec la pensée développée par Raymond Murray Schafer pour sa pièce *Music for Wilderness Lake*, qu'il juge expérimentale non pas d'après son matériau mais bien d'après son contexte d'interprétation. De la même manière, *Être Oiseau,* tout comme les *Concerts d'Oiseau*, peuvent être considérés comme expérimentaux en raison de leur contexte d'interprétation et des relations sonores qu'ils cherchent à engendrer ; c'est en cela que ce format est puissant. Cette force repose sur des règles très simples, qui permettent l'émergence d'une nouvelle forme à chaque interprétation. Chaque participant tisse des relations propres selon les interactions qu'il développe avec les autres oiseaux-percussions et musiciens tout au long du jeu. Les seules relations fixées (oiseau-gong et oiseau-crécelle) servent à créer des dynamiques de groupe. Cependant, d'après mes observations, elles ne sont respectées que pour un court laps de temps avant d'être oubliées ou ignorées. Afin de développer cet aspect primordial, la mise en place d'autres relations serait un grand avantage pour le jeu, en faisant évoluer certaines règles dans le temps par exemple ? La principale difficulté étant que le jeu reste accessible à tous (enfants y compris) et qu'il ne soit pas intimidant pour des non-musiciens, ce qui limite la complexité

des relations imposées en début de jeu. Enfin, *Être Oiseau* s'est déjà tenu dans différentes typologies de lieux (parcelle forestière, parc, square, grand jardin…) mais c'est à la forêt, ou du moins, aux lieux non visiblement anthropisés, que la pièce reste la plus adaptée[338]. Pour continuer sur ce dernier point, il apparait crucial de créer des relations explicites avec le milieu précis dans lequel la performance se tient afin d'incorporer pleinement, et consciemment, la parcelle forestière. Par exemple, via une mention des autres oiseaux partageant peut-être la parcelle, des consignes concernant le son du vent, le craquement des brindilles au sol, les spécificités de la parcelle en elle-même (densité irrégulière, présence d'une mare, d'un arbre remarquable…). Ceci afin de s'assurer que la forêt ne soit pas considérée comme un simple cadre de jeu.

4.3.3 Démarche de composition : le lien à la forêt comme nouvelle dimension

Production du matériau musical pour les Concerts d'Oiseau

L'idée du compositeur Grégoire Lorieux à la base de cette démarche de composition est donc de reproduire des chants d'oiseaux disparus de France à l'aide d'instruments. Il s'agit d'une idée de fond s'inscrivant dans une continuité d'expérimentations sous différentes formes, matérialisée dans plusieurs créations du compositeur précédant les *Concerts d'Oiseau*. Toutes sont issues d'une démarche de composition assistée par ordinateur d'après un modèle, qui est ici le chant d'oiseau. Une première a été conduite à partir de sons de percussions, de guitares et de vents et a pris la forme d'une installation sonore, *l'Entaille*[339] (2019) pour 15 haut-parleurs, chaque haut-parleur étant doté d'une voix individuelle. Dans la pièce *Deep Adaptation*[340] (2019) pour ensemble et électronique, un procédé similaire est repris, complété par une écriture instrumentale. La notion de représentation est au cœur de cette démarche de composition puisqu'il s'agit de créer une abstraction musicale du chant d'oiseau et non pas une reconstitution à l'identique, qui serait de l'ordre de l'imitation. Aux instruments sont transférés un certain nombre de paramètres du chant d'oiseau (rythme,

[338] Grégoire Lorieux, com. pers., 26/06/2025.

[339] Il est possible d'écouter le résultat sonore de l'installation à l'adresse suivante : https://soundcloud.com/gregoire-lorieux/lentaille-musique-electroacoustique.

[340] La pièce peut être écoutée à l'adresse suivante : https://soundcloud.com/gregoire-lorieux/sets/deep-adaptation.

hauteur, vélocité…) rendant reconnaissable sa structure ou son caractère, sans reconstitué la totalité de sa morphologie. Les instruments ne sont pas choisis pour leur proximité de timbre avec l'oiseau dont le chant est à représenter, ils sont choisis pour des raisons de mariage de timbres. En effet, chaque instrument représente le chant de l'oiseau, avec un degré d'abstraction plus ou moins grand selon ses caractéristiques. Chaque instrument explore ainsi le chant d'oiseau avec ses propres moyens et son vocabulaire idiomatique. Par exemple, la représentation interprétée par la flûte pourra être proche du chant original de par sa tessiture, son agilité et son timbre. Les percussions, quant à elles, se concentreront sur la restitution de l'aspect rythmique et les caractéristiques bruitées du chant.

Cette démarche de composition puise ses sources dans la musique spectrale. La musique spectrale tire son nom de sa propension à se servir du spectre sonore comme d'un modèle pour créer le matériau musical d'une pièce ou configurer sa forme, ou même les deux. Le modèle est bien souvent un ou plusieurs sons que l'analyse spectrale découpe en partiels évoluant dans le temps. Pour tenter de recréer ce son instrumentalement, il est alors possible de distribuer chaque partiel et son évolution à un instrument distinct par superposition. Cette technique est appelée synthèse instrumentale en référence à la synthèse additive (Paiva Santana *et al.*, 2023). Se développe alors l'idée de rémanence : puisque tous ces partiels proviennent d'un même spectre, il n'est pas obligatoire de suivre leur évolution « naturelle » dans le temps, toute superposition conservera un effet d'unité par leur origine commune. Le compositeur peut, de cette façon, complexifier le matériau en le repliant sur lui-même, en composant sa résonance, à l'image de la pièce *Partiel* (1975) de Gérard Grisey par exemple. On peut alors parler de sonorités composées (Solomos, 2013 : 331). Les concerts d'oiseaux cherchent à transférer cette approche du matériau musical au chant d'oiseau, même si celui-ci n'est pas une résonance en lui-même. De la même manière que *Solo* (1966) de Stockhausen est construit sur une polyphonie à partir d'un instrument monodique qui joue des variations d'un même matériau,[341] ou bien son *Klavierstücke XI* [342]est construit sur l'exploration libre de

[341] « Je me suis imaginé une musique dans laquelle des fragments ou des figures liés au souvenir se superposent – comme dans la vie –, simultanément et de façon audible, à des instants déterminés, le soliste pouvant y ajouter des commentaires, des compléments, des éléments nouveaux. » citation tirée de la page internet : https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/12149/.

[342] Pour plus de détail sur cette pièce voir l'analyse de Didier Guigue et de Ernesto Trajano de Lima disponible à l'adresse suivante : https://www.musimediane.com/numero4/Guigue-Trajano/

spectres à partir d'une partition fragmentée en îlots, en superposant différentes représentations d'un même chant, on produit un espace sonore cohérent par rémanence. L'œuvre musicale devient alors une superposition de représentations qui explorent, chacune à sa manière, ce chant qui sert de modèle.

Pour composer le matériau musical, Lorieux utilise le logiciel de synthèse sonore concaténative *Audioguide*[343] développé par Ben Hackbarth, Norbert Schnell, Philippe Esling, et Diemo Schwarz. Il s'en sert pour obtenir, à partir d'un corpus de sons instrumentaux qu'il fournit lui-même, la notation musicale d'un chant d'oiseau. Pour cela, le logiciel découpe le chant en courts fragments, qu'on pourrait qualifier de phonèmes, et pour chaque phonème il fait correspondre le son instrumental le plus proche du corpus fourni par le compositeur. De cette manière, la lecture bout à bout de chaque son instrumental va resynthétiser le chant d'oiseau cible, c'est le principe de la synthèse concaténative. Des choix cruciaux de composition se font lors des réglages des paramètres du logiciel : seuil de détection du chant, choix de la durée des phonèmes, richesse de la banque de sons instrumentaux (particulièrement les modes de jeux utilisables)… et lors d'ajouts de contraintes à respecter pour le logiciel (seuil de rapidité, de rythme, de hauteur, etc.). Autant de paramètres qui vont avoir un impact non négligeable sur la proposition du logiciel, allant d'une forme d'abstraction sursimplifiée à une reconstitution quasi à l'identique d'un chant complexe. Les choix esthétiques se font par sélection, après réécoute, car « toutes les propositions sont exactes, ce sont différentes représentations possibles dont il faut ensuite choisir les plus musicales[344] ». Les chants d'oiseaux analysés par le logiciel *Audioguide* ont été téléchargés depuis le site « oiseau.net ». Ce sont les plus clairs et les plus caractéristiques qui ont été utilisés, après avoir été légèrement retravaillés pour faciliter la tâche du logiciel (filtrage, réduction du bruit de fond), parfois ralentis pour obtenir les détails d'articulation.

Le résultat brut n'est jamais parfait et nécessite une relecture afin de s'assurer de la jouabilité de la partition. Cela se traduit par une étape de quantification, nécessaire pour préciser les rythmes et améliorer leur lisibilité en plus d'une relecture des enchainements des différents modes de jeu. Parfois une modification de l'ordre des modes de jeu utilisés est

[343] Le logiciel est gratuitement téléchargeable à l'adresse : http://www.benhackbarth.com/audioGuide/.
[344] Lorieux, 20/02/2023, communication personnelle

nécessaire, par exemple, sans que cela nuise à l'effet d'ensemble de la représentation. L'objectif poursuivi est de trouver le bon équilibre dans les paramètres pour que la représentation du chant sonne idiomatique pour l'instrument qui la joue. Pour chaque instrument, la partition se présente sous la forme d'une douzaine de lignes qui sont autant de représentations du chant d'oiseau. La première ligne est la plus abstraite, la plus simple, et la dernière est la plus précise, et donc la plus complexe. Pour *Être Oiseau*, il existe deux colonnes, l'une avec des représentations ne comprenant qu'un mode de jeu standard et l'autre intégrant différents modes de jeux. Durant les *Concerts d'Oiseau*, cette exploration est laissée très libre pour les instrumentistes et prend la forme d'une improvisation d'après réservoirs.

La construction du matériau musical n'est qu'un aspect de la composition, complémentaire à l'élaboration des consignes de jeu pour les instrumentistes. Ces consignes portent sur la façon de lire et d'interpréter la partition mais aussi sur le comportement des instrumentistes et les interactions à la fois entre eux et avec le paysage sonore. Les comportements des musiciens sont regroupés en trois grandes catégories : les ramages, chants indépendants interprétés selon l'émotion du musicien, les appels, qui cherchent à créer une cohésion entre les différents instruments, et les alertes, qui somment tout le monde d'arrêter de jouer (**Figure 4.10**).

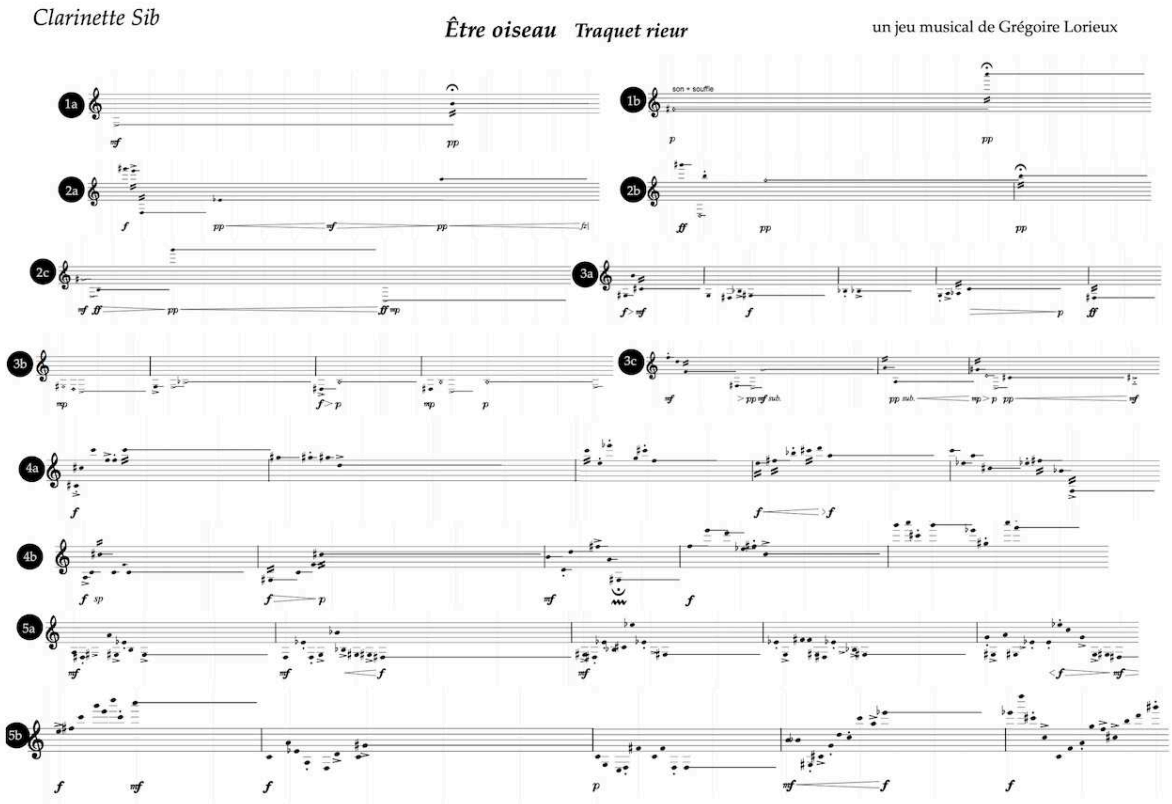


Figure 4.10. Extrait de partition d'*Être Oiseau* de Grégoire Lorieux, partie de clarinette.

Ce type d'écriture musicale laisse une grande part de liberté aux musiciens, et les répétitions sont donc des moments cruciaux pour que la pièce soit correctement interprétée. Les musiciens de l'ensemble l'Itinéraire étant tous des improvisateurs chevronnés, cette forme, plutôt que de les contraindre, les associe plus directement à la démarche de création que ne le ferait une partition entièrement écrite. C'est lors des répétitions que les motifs d'alerte sont décidés, soit puisés dans la partition soit créés par le musicien. Par exemple, le motif d'alerte de l'hautboïste Sylvain Devaux est un multiphonique sonore et agressif qui s'assimile facilement à un cri d'alerte. Les musiciens ont aussi la possibilité de proposer des gestes qu'ils intégreront à la partition.

Pour le festival, les répétitions se sont organisées en deux temps : d'abord en salle pour tester le matériau musical et le corriger au besoin, puis à l'extérieur pour inclure les consignes de comportement et de déplacement des musiciens, autrement dit le paramètre spatial de la pièce. Ces *Concerts d'Oiseau* impliquent un aspect performance puisque les musiciens se détachent de leur rôle traditionnel d'interprétation de la musique écrite pour

endosser un rôle d'« oiseau », se déplaçant et s'exprimant par le son. Le son n'est plus seulement un matériau musical, mais aussi une façon de communiquer sa position. Musicalement, cette communication fonctionne grâce à l'unité de source de ce matériau qui crée des échanges consonants dans un même champ sonore. Le point clef de ces répétitions en extérieur est d'« arriver à faire passer aux musiciens qu'ils expriment un espace avant tout ». Il s'agit là d'un des liens entre les œuvres présentées et la forêt d'Orient, puisque ceux-ci ont été l'objet d'un travail à part entière lors de la préparation du festival.

Créer un lien à la forêt : parcelles et scénario de concerts

La création de liens entre œuvres musicales et forêt a fait l'objet d'un travail de terrain à travers des repérages réalisés avec Grégoire Lorieux. Les premiers repérages ont été guidés par la garde du littoral Ève Dusacre, afin d'appréhender les spécificités des parcelles situées autour de la Maison du Parc ainsi que les contraintes de sécurité associées à l'accueil du public en forêt (tout spécialement les potentielles chutes de branches). Après cette première étape, les repérages suivants ont été réalisés accompagnés de musiciens pour nous concentrer sur l'acoustique des parcelles.

Pour ce qui est du domaine sonore, la Forêt d'Orient paraît peu « sauvage ». On y entend la circulation des routes adjacentes, voire des véhicules empruntant les routes de forêt, les passages d'avions, des coups de feu pendant la saison de la chasse et parfois les véhicules et interventions de l'ONF. Pourtant, la diversité des expériences de repérage est particulièrement frappante. En particulier, les premiers repérages, en juillet, ont été ponctués de très nombreux chants d'oiseaux alors que les suivants, début septembre, ont eu lieu dans une atmosphère très silencieuse, les oiseaux et insectes étant quasiment absents. L'expérience la plus silencieuse a été le repérage fait en janvier 2023 pour préparer la deuxième édition de Mondes Sonores : le silence de la forêt était véritablement impressionnant, hormis quelques timides vocalises d'oiseaux, très ponctuelles, aucun son n'était audible. Par contraste, le bruit de nos pas sur les branchages au sol, le froissement de nos vêtements, le balancement de nos sacs semblaient disproportionnés, désintégrant ce silence de plomb. Lors des repérages, les rencontres avec la faune locale furent rares mais touchantes : une biche, un crapaud-cloche et

surtout des oiseaux, mésanges, pouillots, corneilles, pies, rouge-gorges, et tellement d'autres que je n'ai pu identifier. La faune semblait particulièrement localisée près du lac plutôt qu'au sein de la forêt elle-même, où ont eu lieu les *Concerts d'Oiseau*. Passons justement au lien entre ces pièces et la forêt.

Comme écrit précédemment, les *Concerts d'Oiseau* sont construits sur le même modèle, ce sont donc les différents instruments et leurs idiomes qui font varier leurs interactions avec les parcelles. Puisque le matériau des pièces est indépendant des parcelles, il s'agit avant tout d'un travail d'adaptation à un milieu spécifique, de liaison entre les pièces et leurs lieux d'exécution, à l'image, par exemple, de ce qu'a réalisé le compositeur Salvatore Sciarrino avec sa pièce *Lohengrin* pour l'adapter au jardin de la Villa Rufolo (Guerrasio, 2007). L'envie première était de faire corréler au maximum les concerts avec l'aspect visuel et acoustique des parcelles, ainsi que de faire découvrir au public un maximum de la diversité de la forêt d'Orient. Les désirs esthétiques ont été limités par certaines contraintes[345] : rester en dehors de la réserve naturelle, proposer un accès simple pour le public, et, bien sûr, garantir sa sécurité. Au final, chaque session de concert a suivi un schéma identique : un départ depuis la maison du parc, environ vingt minutes de marche pour accéder à la parcelle de concert, vingt minutes de concert puis vingt minutes pour le retour à la maison du parc.

Quels ont été les critères d'attribution d'un concert à une passerelle, en dehors des associations intuitives entre le caractère des instruments et le caractère paysager de la parcelle ? On l'a vu, la musique sert aux musiciens à indiquer leur position aux uns et aux autres, ils ne sont plus un élément dans un tout orchestral, ils sont des individus presque autonomes qui communiquent et interagissent grâce au son. Ces pièces peuvent donc être qualifiées de musique d'espace et il est crucial de donner la possibilité aux musiciens d'exprimer cet espace. Le choix de la parcelle s'est fait alors selon son influence sur le scénario spatial du *Concert d'Oiseau* : selon le degré de végétation de la parcelle, la liberté de déplacement des musiciens sera plus ou moins grande, cette végétation allant de pair avec une acoustique spécifique (**Figure 4.11** et **Figure 4.12**).

[345] Nous reviendrons sur cette notion de contrainte dans la conclusion du chapitre et notamment sur son influence sur la composition musicale en forêt.

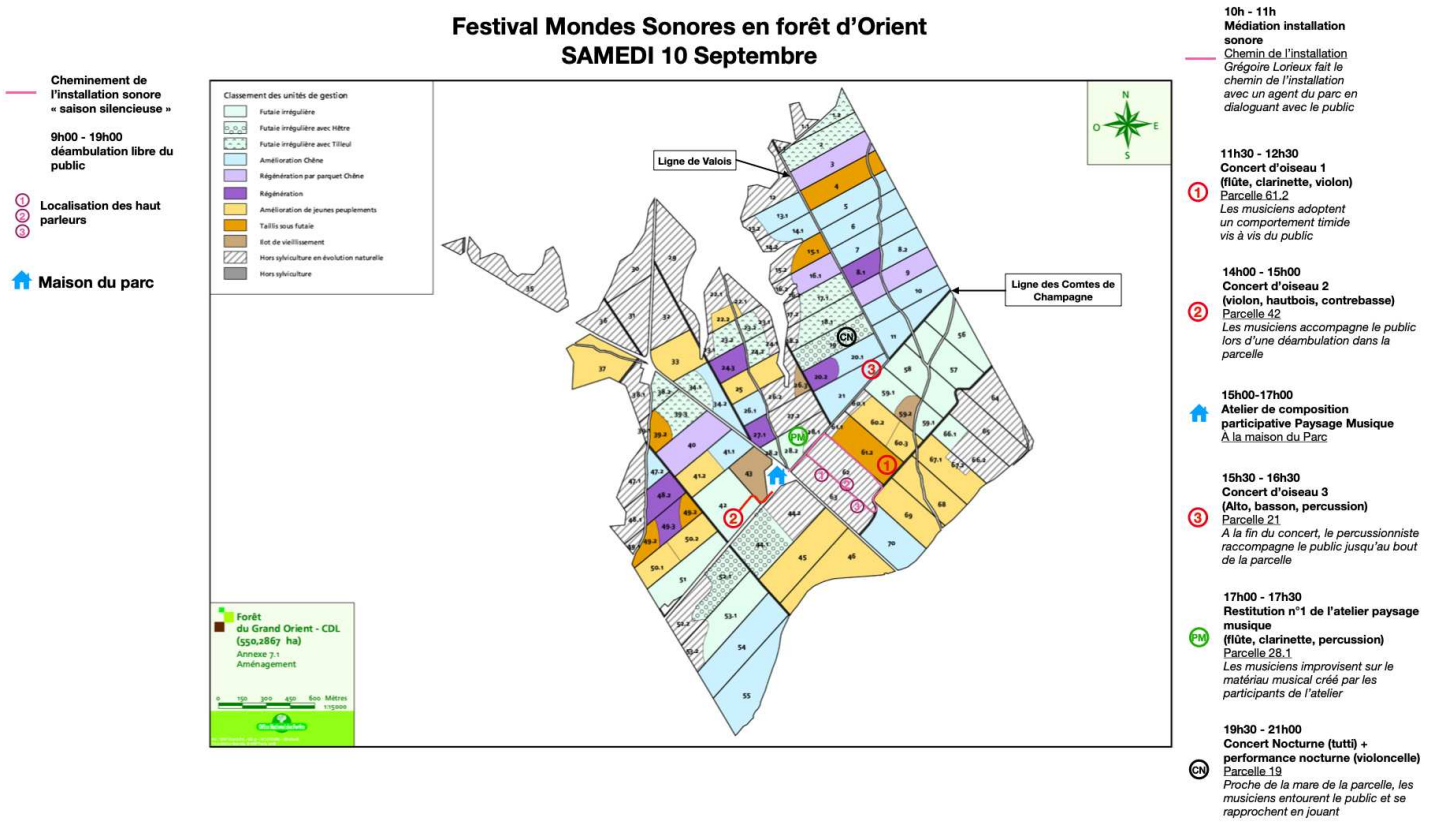


Figure 4.11. Localisation des concerts du samedi 10 septembre.

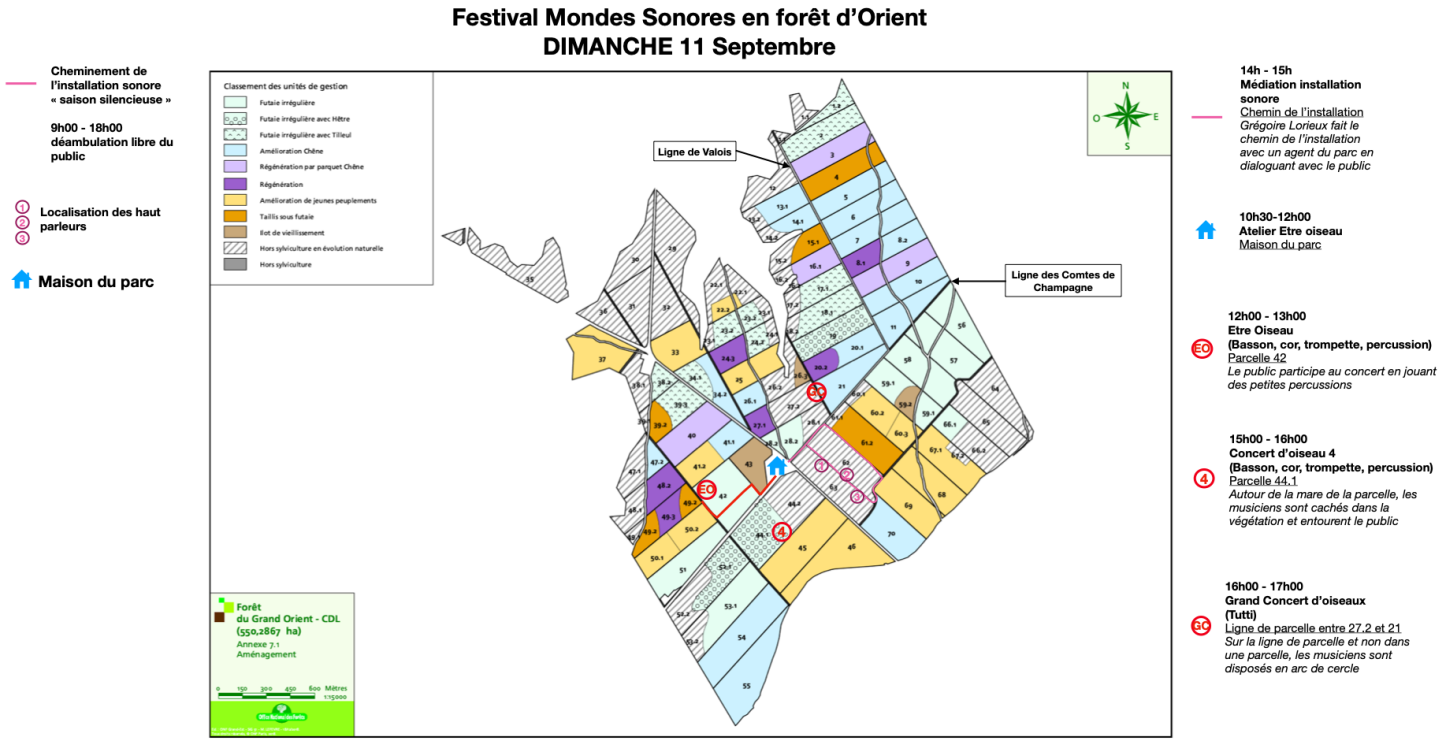


Figure 4.12. localisation des concerts le dimanche 11 septembre.

Les *Concerts d'Oiseau* ont été répartis comme suit :

- le *Concert d'Oiseau 1* (flûte, violon, clarinette) s'est tenu dans une parcelle semi-dense en taillis sous futaie, les musiciens commençant à jouer ensemble avant de s'éloigner du public, chacun dans une direction différente, jusqu'à la fin du concert. En guise d'introduction, la clarinettiste a accompagné le public depuis la maison du parc jusqu'à la parcelle de concert[346] (**Exemple sonore 4.6**).

- le *Concert d'Oiseau 2* (violon, hautbois, contrebasse) s'est déroulé dans une parcelle très peu dense en futaie irrégulière, prenant la forme d'une déambulation libre du public, accompagnée des musiciens jouant à grande distance au départ, avant qu'ils ne se rassemblent en trio pour clore le concert[347] (**Exemple sonore 4.7**).

- le *Concert d'Oiseau 3* (alto, basson, percussions) s'est tenu dans une parcelle semi-dense en amélioration de chênes. Les musiciens, déjà placés dans la parcelle, ont commencé à jouer avant l'arrivée du public afin de le guider. L'alto et le basson se sont ensuite réunis pour exécuter un duo avant que le percussionniste ne guide le public vers l'extrémité de la parcelle pour signifier la fin du concert[348] (**Exemple sonore 4.8**).

- le *Concert d'Oiseau 4* (trompette, cor, basson, percussion) a été associé à une parcelle très dense en évolution naturelle dans laquelle les musiciens, à une certaine distance du public, se sont facilement camouflés, se déplaçant en cercle autour du public sans jamais se montrer[349] (**Exemple sonore 4.9**).

Afin d'associer plus encore les concerts à leur parcelle, certains ont été dirigés par Grégoire Lorieux grâce à un talkie-walkie, les musiciens recevant ses instructions par des oreillettes. Cela permettait d'apporter davantage de variété dans les interactions entre musiciens, dans les déplacements, et de liberté dans le déroulé de la pièce. La forme finale du concert, *ad hoc* et *in situ,* intensifiait l'interaction avec le milieu sonore avec, par exemple, une pause durant le *Concert Nocturne* lors du passage d'un avion ou, au contraire, des

---

[346] L'exemple sonore est un montage issu de l'enregistrement du Concert d'Oiseau 1 « Le Traquet rieur ».

[347] L'exemple sonore est un montage issu de l'enregistrement du Concert d'Oiseau 2 « Érismature à tête blanche ».

[348] L'exemple sonore montage issu de l'enregistrement du Concert d'Oiseau 3 « Outarde Barbue ».

[349] L'exemple sonore montage issu de l'enregistrement du Concert d'Oiseau 4 « Sarcelle Marbrée ».

musiciens jouant la même fréquence qu'un moteur d'avion en survol pendant le *Concert d'Oiseau 4*.

Cette manière d'organiser les concerts en forêt a rencontré un bon succès auprès du public, ce qui a valu aux *Concerts d'Oiseau* d'être programmés dans une journée « Pour les oiseaux », pendant le festival Messiaen 2023[350]. Bien que cet événement soit encourageant quant à la diffusion de ce type de musique, il souligne peut-être en filigrane un manque d'attachement au milieu. L'analyse d'un chant d'oiseau local ou disparu de la Forêt d'Orient aurait pu être une piste à explorer pour créer un lien précis avec cette forêt, un lien résidant dans le matériau musical même des pièces. Par l'absence de ce lien intime, il est à craindre que ces pièces « clés en main » puissent retomber dans la même logique que celle ayant mené à la salle de concert, avec une adaptation minimale des œuvres musicales à leur milieu d'interprétation. L'œuvre musicale devient alors un objet que l'on dépose pour un temps dans la forêt avant de le transporter ailleurs. Dans tous les cas, établir un lien avec le milieu est un savoir-faire particulier qui s'acquiert sur le long terme et qui va de pair avec la connaissance de la forêt, connaissance qui se précise au fil de nombreuses années à l'arpenter.

4.3.4 Analyse des Concerts d'Oiseau : relation entre milieu forestier et performance musicale

Les analyses menées ici proviennent à la fois de mon expérience d'écoute des pièces et des enregistrements qui en ont été réalisés. Cependant, la question du statut de l'enregistrement est cruciale : comment enregistrer une pièce dans laquelle les instrumentistes, ainsi que le public, déambulent au sein d'une parcelle forestière ? Il est évident qu'un enregistrement n'est qu'une trace sonore de ce concert, un point de vue (ou plutôt d'écoute) sur l'évènement musical qui a eu lieu – de la même façon que l'expérience d'un auditeur est toujours unique. L'enregistrement d'un *Concert d'Oiseau* peut être rapproché de la pratique du *field recording*. On y retrouve les mêmes choix artistiques à effectuer : déplacement dans le lieu, focalisation sur certaines sources sonores, distance à la source, etc. L'œuvre musicale acquiert alors, d'une certaine façon, une identité de paysage

[350] Le programme de l'édition 2023 est consultable à l'adresse suivante : https://www.festivalmessiaen.com/editions-precedentes/.

sonore s'intégrant dans celui de la forêt, et dont l'enregistreur va figer une interprétation. Dans le cadre de cette recherche, l'objectif n'est, dès lors, pas de procéder à une analyse morphologique de l'enregistrement comme s'il constituait la pièce en elle-même, mais de déduire de cette trace sonore, la façon dont celle-ci interagit avec la parcelle, s'y intègre ou s'en distingue. On peut considérer l'ensemble des sons présents dans la parcelle comme un tout qui constituerait l'expérience d'écoute de la pièce, sans discrimination entre les sources sonores. Nous mènerons cette analyse sur les *Concerts d'Oiseau* 1 et 4.

Le *Concert d'Oiseau 1* a lancé le festival et a été donné le samedi 10 septembre à 11h30 (**Exemple sonore 4.6**). Le scénario préparé à l'avance était le suivant : les instrumentistes commencent à jouer ensemble, en disposition de trio standard, puis s'éloignent chacun de leur côté dans la parcelle jusqu'à devenir invisibles des auditeurs. J'ai qualifié cette parcelle de semi-dense, c'est-à-dire hébergeant des arbres en grande quantité tout en conservant la possibilité d'un déplacement libre en son sein. Cette caractéristique est présente concrètement dans l'enregistrement par le biais du vent, très présent à cette heure-là, qui fait entendre la densité du feuillage en mouvement. C'est dans ce fond sonore que commence la pièce. Le début est énergétique avec de nombreux échanges de traits rapides entre les musiciennes avant qu'elles ne commencent à s'éloigner et que les notes ne se fassent plus longues (1'30). Cet éloignement est initié par la flûtiste. Cette prise de distance des musiciennes change la balance entre les sources sonores et le vent devient alors plus présent ; on entend d'ailleurs parfois le souffle de la clarinette ou de la flûte s'y mêler. La puissance du vent sature les microphones à certains moments et sa présence croissante modifie le paysage sonore (3'00). Les sons instrumentaux n'étant plus au premier plan et brouillés par leur diffusion dans la parcelle, le vent s'intègre d'autant plus facilement à la composition. Le déplacement des musiciens et des auditeurs dans la parcelle se manifeste par des sons de pas, des bruissements de végétaux. Lorsque les trois musiciennes se déplacent au même moment, les instruments se font silencieux. Un solo de pizzicati de la part du violon attire l'attention (5'15) puis la clarinette, qui s'est éloignée entre-temps, réapparait. Les questions-réponses rapides reprennent dans cette configuration de grande distance entre les instrumentistes (6'40). On entend la clarinette et la flûte s'éloigner encore alors que le violon passe au premier plan.

Avec la distance, la diffusion de la forêt sur les sons instrumentaux est de plus en plus prégnante. Le vent redevient dominant et quelques oiseaux se font entendre au loin (8'50). Le son du vent est d'une continuité impassible, agrémenté de longs crescendo ou decrescendo qui tendent parfois à noyer les instruments. Le concert se termine sur des interventions sporadiques des instruments maintenant lointains, leurs sons plongés dans la diffusion de la forêt rendant leur localisation malaisée. Lors du concert, on fait l'expérience d'une forêt accueillante, luxuriante sans être déboussolante. Le vent ne m'a pas semblé aussi impressionnant le jour même que sur les enregistrements. Cependant, il était bien présent et il a participé à un effet sonore clef en forêt : le masquage. Celui-ci est défini de la façon suivante :

> « Présence d'un son qui, par son niveau ou la répartition de ses fréquences, recouvre complètement ou partiellement un autre son. Facile à mettre en évidence sur le plan de l'acoustique physique, cet effet inclut une correspondance subjective au plan psychophysiologique : le son manquant sera jugé comme parasite ou, inversement, comme favorable, selon que le son masqué était agréable ou désagréable à l'auditeur » (Augoyard et Torgue, 1995 : 78).

De façon inattendue, les sons provenant de la technophonie (voitures, avions…) ont eu très peu d'impact dans l'écoute des pièces, soit par leur faible volume, soit par leurs trop rares apparitions. Ils n'ont donc pas participé à cet effet de masque auquel ils sont pourtant très souvent associés. Lors des *Concerts d'Oiseau*, il y eut deux sources principales d'effet de masque : le vent, particulièrement présent pendant le *Concert d'Oiseau 1*, mais aussi le craquement des brindilles sous les pieds lors des déplacements, aussi bien des musiciens que du public, qui a été une constante pendant tous les concerts. Cet effet, comme son nom l'indique, est ambivalent, il peut être accueilli agréablement ou désagréablement selon le jugement que l'on porte sur le son masqué. En situation de concert, tout ce qui tend à masquer les sons musicaux[351] (ronflement de l'aération, pluie, bruits extérieurs…) est automatiquement jugé comme négatif par l'auditeur : ils perturbent l'autonomie de l'œuvre. Dans notre cas, ce jugement est particulièrement important, puisque les sons au potentiel de masquage proviennent directement du milieu avec lequel la pièce cherche à tisser des liens. Quelle redéfinition de cet effet sonore, cela peut-il entrainer ? Commençons par le vent. Bien entendu, le vent en lui-même n'émet pas de son, il s'agit d'un simple déplacement de

[351] Et en dehors d'une pièce de John Cage bien sûr.

molécules présentes dans l'air et c'est uniquement lorsque ces molécules rencontrent un obstacle, créant une vibration, que l'on peut « entendre le vent souffler ». Tout comme le son, qui est impossible à isoler de son milieu de diffusion, le vent est impossible à entendre sans milieu à faire vibrer. Il est donc une force de révélation du milieu, de sa configuration, de ce qui le constitue. En forêt, ce sont les arbres et leurs feuillages qui forment les obstacles les plus nombreux ; ce sont eux qui vont « s'exprimer » lorsque le vent est présent. On pourrait dire que le vent fait entrer le végétal dans le spectre sonore par sa mise en mouvement. Plus la parcelle est dense, plus il y a de feuillage et plus sa rencontre avec le vent est prédominante dans le spectre sonore. Selon la forêt, le vent ne s'entendra pas de la même façon car « de tous les obstacles, les arbres sont les meilleurs révélateurs, dont le vent agite les feuilles dans un sens ou dans l'autre. Chaque type de forêt a sa propre tonalité » (Schafer, 2010 : 49-50). Le souffle présent dans l'enregistrement du *Concert d'Oiseau* peut être écouté comme la tonalité de la chênaie-charmaie de la forêt d'Orient, en reprenant le terme de Schafer. Néanmoins, l'effet de masquage n'est ressenti que lorsque le vent atteint un certain volume, sinon il reste à l'état de bruit de fond et est entendu comme un souffle irrégulier. Le deuxième exemple d'effet de masque provient des déplacements en forêt. La possibilité d'entendre ses pas est un critère souvent utilisé en promenade sonore pour statuer sur l'équilibre du paysage sonore traversé. Paradoxalement, en forêt, le rapport de force est inversé puisque le sol jonché de brindilles fait résonner nos pas, leur conférant le pouvoir, dans certains cas, de masquer le reste du milieu sonore. Ce changement d'équilibre modifie profondément la portée de tout mouvement, surtout en situation d'écoute. Son ampleur grandit d'autant plus lors d'une pièce musicale dans laquelle les musiciens et le public peuvent se déplacer librement. Les craquements produits par les déplacements sont-ils des sons parasites qui masquent ce qu'il y a à écouter ? Les auditeurs doivent-ils s'efforcer d'être le plus silencieux possible ou bien le son de leurs déplacements participe-t-il à la pièce ? La réponse à ces questions se trouve dans la composition des pièces mais aussi dans l'écoute de chaque auditeur.

Le *Concert d'Oiseau 4* a été donné le dimanche 11 septembre à 15 heures, dans une parcelle très dense en évolution naturelle (**Exemple sonore 4.9**). Il s'agit certainement du

Concert d'Oiseau le plus « sauvage » de par le caractère de sa parcelle, renforcé par le scénario : « les musiciens sont hors de vue du public et se déplacent en arc de cercle autour de celui-ci tout en restant cachés ». La parcelle étant la moins accessible de toutes, la marche et les obstacles à surmonter pour y accéder ont influencé la relation entre le public et la forêt et donc la façon de l'écouter aussi. Puisque le public s'est confronté à son aspect plus fermé, touffu, qui, sans être hostile, demande une certaine détermination pour être exploré, la forêt n'apparait plus aussi accueillante comme c'était le cas pour le *Concert d'Oiseau 1*. L'état d'esprit n'est plus la contemplation d'un bel endroit bien aménagé, mais l'exploration d'un milieu avec un caractère quelque peu hermétique. Cet aspect est accentué lors du concert par l'invisibilité des instrumentistes autour des auditeurs qui, privés de leur vue, se sentent d'autant plus vulnérables. De fait, la forêt n'est pas uniquement une matérialisation de la beauté de la nature, considération réductrice des multiples facettes qui en font sa richesse : c'est aussi un milieu qui peut être inquiétant, notamment par sa totale indépendance vis-à-vis de l'homme qu'elle tend souvent à exclure. Sitôt qu'une parcelle forestière est laissée en évolution libre, elle s'éloigne de l'imaginaire collectif de la forêt, composée de grands arbres espacés et ordonnés « esthétiquement ». La parcelle se densifie, les rejets se multiplient, différents stades de croissance cohabitent, le bois mort s'accumule au sol… et le déplacement humain en devient bien plus complexe, voire impossible. Chaque son prend alors un aspect étrange, parfois inquiétant, presque fantastique ; un retour à l'imaginaire forestier précédent l'école de Barbizon en somme. C'est à cet imaginaire nocturne de la forêt que le *Concert Nocturne* s'est associé. Il s'est déployé du crépuscule à la nuit noire et comprenait, au sein de sa scénographie, l'apparition furtive d'une biche[352] venant renforcer l'imaginaire de rencontre avec le sauvage que peut charrier la forêt, tout spécialement à la tombée de la nuit. Le *Concert Nocturne* démarrait dans une configuration « d'encerclement » du public par les musiciens.

[352] Il s'agissait en réalité d'une biche apprivoisée dirigée par son éleveuse et engagée auprès de la société spécialisée Les Animaux du Film. Leur site internet est accessible à l'adresse : https://www.animauxdufilm.net/.

Une situation qui catalyse l'apparition de l'effet d'ubiquité, brillamment illustré dans le *Concert d'Oiseau 4* :

> « Effet lié aux conditions spatio-temporelles de propagation, et marquant la difficulté ou l'impossibilité de localiser une source sonore. Dans la variante majeure de l'effet, le son vient de partout et nulle part à la fois. Dans sa variante mineure, il semble venir d'une seule et plusieurs sources à la fois. Au-delà de la seule logique des réflexions d'un son contre les parois d'un espace qui rendent sa localisation plus ou moins facile, l'effet d'ubiquité est une porte ouverte à la dimension métaphysique du sonore » (Augoyard et Torgue, 1995 : 141).

La configuration du *Concert d'Oiseau 4* joue pleinement avec cet effet en regroupant les auditeurs immobiles au centre de quatre musiciens, invisibles et mouvants, dont seule la résonance des instruments se fait entendre. Cet effet d'ubiquité est directement lié à la diffusion propre de la forêt, que nous avons décrite précédemment. Il est tout à fait possible qu'il ne soit pas aussi présent dans une autre forêt. Lorsqu'une source n'est plus en vue, coupée par un obstacle, sa sonorité nous provient alors uniquement par la réflexion sur les troncs d'arbres et les branchages présents dans la parcelle. Le son semble provenir non pas d'une direction précise mais bien de la globalité de la forêt. Cet effet est renforcé par les sons graves, de par leur nature acoustique, et les cuivres, de par leur puissance de projection. Sans tomber dans la dimension métaphysique évoquée dans sa définition, il est vrai que cet effet peut participer à nous insuffler, ou à nous rendre tangible, l'idée de milieu sonore. En nous enveloppant et en transférant l'origine précise d'un son à l'ensemble de la forêt, cet effet permet d'expérimenter que tout son produit dans cette forêt est une interaction entre source, milieu et auditeur. Durant ce *Concert d'Oiseau 4*, l'imitation de la fréquence du son d'un avion par le cor, en plus d'être une interaction avec le milieu sonore, renforce cet effet d'ubiquité puisqu'un son provenant du ciel est repris au sol, participant à brouiller toujours plus son origine (**Exemple sonore 4.9** à partir de 0'50).

Interactions entre Concerts d'Oiseau et oiseaux forestiers

Intéressons-nous maintenant aux interactions entre *Concerts d'Oiseaux* et véritables oiseaux. Tout d'abord, un élément particulièrement marquant concernant les oiseaux a été leur absence, ou du moins une impression de grand vide pour ce qui était de leurs chants, durant les *Concerts d'Oiseaux*. Cette absence rendait la forêt extrêmement silencieuse, au

contraire de ce qui aurait pu être attendu d'une zone proche d'une réserve naturelle réputée pour sa riche biodiversité. Cela s'explique principalement par deux facteurs temporels : la période du festival et l'heure des *Concerts d'Oiseau*. Annuellement, la période de grande activité ornithologique coïncide avec les périodes de nidification et s'étale d'avril jusqu'à fin mai, voire début juin. Ensuite leur activité ne fait que décroître jusqu'au mois d'aout, et donc, leurs chants aussi. Deuxièmement, à l'échelle d'une journée, les oiseaux sont principalement actifs à l'aube et au crépuscule, périodes qui correspondent aux fameux chœurs d'oiseaux ; en fin de matinée et en après-midi, les chants d'oiseaux se font beaucoup plus rares. Bien que la chaleur ait dû renforcer leur inaction pendant les heures les plus brûlantes de la journée, cette absence n'est donc pas due à la sécheresse de l'été mais bien à la dynamique de la population d'oiseaux[353]. Ce silence, bien que limitant les possibles interactions avec les instrumentistes, a participé à renforcer l'aspect symbolique des *Concerts d'Oiseau* pensés comme des rituels d'appel des oiseaux disparus de France. Néanmoins, cela ne signifie pas pour autant que ces interactions aient été complètement inexistantes.

Dans l'ensemble, les oiseaux ont semblé ne pas s'effrayer des instruments ou de la présence du public et nous avons pu les entendre ponctuellement pendant les différents concerts, toujours de façon discrète. Cette absence de nuisance a été vérifiée auprès du Conservatoire du Littoral, puisqu'il s'agissait d'une question légitimement posée par certains habitants. Tant que les concerts ont lieu en dehors de la réserve naturelle et à une bonne distance des nids des cigognes noires (situés sur certaines berges du lac d'Orient), aucune perturbation sonore n'est à craindre.

Reprenons comme exemple le *Concert d'Oiseau 1,* en se focalisant cette fois sur les présences autres qu'humaines, dans l'ensemble discrètes mais audibles (**Exemple sonore 4.6**). L'identification des oiseaux est complexe avec comme unique information une vocalise, je présente donc ici simplement des hypothèses. À 7'05, deux oiseaux interviennent : un oiseau au chant aigu (« piou ») semblable à celui d'un moineau, que l'on entend deux fois, et un autre, au chant plus bruiteux très proche de celui d'une pie, que l'on entend à trois reprises. Leurs interventions se combinent puis ils se taisent. À 8'50,

[353] Communication personnelle Eve Dusacre, 10/10/2022

on entend l'intervention d'un seul chant étiré dans le temps (« ti ti ti ti ti… »). On ne note pas d'influence sur le déroulé du concert par les musiciennes, soit qu'elles n'aient pas entendu le chant, soit qu'elles n'aient pas réagi. À 10:35, on entend une première vocalise de la pie, puis deux autres autour de 10'45. Celles-ci se mêlent joliment aux instruments, ponctuent deux fois leurs interventions, presque comme un ajout de percussion, puis cessent. À 12'05, on retrouve l'oiseau au chant proche du moineau (« piou ») qui chante pendant une durée consistante (jusqu'à 12:35) et qui semble débuter en réponse au violon avant que les instruments se taisent en le laissant s'exprimer. Bien qu'il soit difficile à entendre sur l'enregistrement, ses vocalises percent le masque du vent grâce à leurs fréquences aigües et leurs attaques franches. À 13'37, un nouvel oiseau non identifié semble compléter une phrase de la flûte constituée de cinq courtes notes conclues, après un rapide silence, d'une dernière note plus longue. Bien qu'il soit impossible de déterminer s'il s'agit d'une volonté de sa part, l'oiseau intervient au milieu d'un silence et, à l'écoute, la flûte et l'oiseau semblent chanter une même et unique phrase musicale. On le constate, pour différentes raisons, les interactions entre oiseaux et *Concerts d'Oiseau* n'ont pas été légion, cependant il ne s'agissait pas d'une composante essentielle de ces concerts, au contraire de l'atelier que nous allons analyser maintenant, *Paysage-Musique*.

4.3.5 Paysage-Musique : déciller l'écoute et restituer

Paysage-Musique est un atelier de création participatif imaginé par Grégoire Lorieux se déroulant en trois étapes. La première étape est une séance de *field recording* réalisée par les participants accompagnés du compositeur : d'abord une écoute à oreille nue du paysage sonore, puis avec un casque relié à un enregistreur et enfin une exploration libre. La deuxième étape est un atelier d'initiation à la composition. En présence de musiciens, les enregistrements sont réécoutés et le groupe cherche collectivement des sonorités instrumentales pouvant se fondre dans les paysages sonores enregistrés. Le résultat n'est pas une pièce autonome, mais plutôt une texture instrumentale complémentaire aux paysages sonores, sans en être non plus une simple imitation. Pour le festival, l'atelier de composition était complété par une séance de restitution intermédiaire dont l'objectif était d'écouter la

texture instrumentale résultante dans une parcelle forestière. Enfin, la dernière étape consiste à revenir sur le lieu des enregistrements pour un temps de restitution durant lequel les musiciens improvisent à partir des sonorités trouvées durant l'atelier. Lors du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient, les enregistrements ont été réalisés le samedi matin à sept heures, l'atelier de composition dans l'après-midi et la restitution le lendemain à la même heure que les enregistrements. Cet horaire matinal correspondait au lever du jour et au chœur d'aube des oiseaux, propice pour écouter et enregistrer la richesse du paysage sonore de la forêt d'Orient. Dans la même logique, le lieu sélectionné était une berge entre forêt et lac, afin d'être au cœur de la spécificité de ce territoire. Les enregistrements réalisés par les participants ont révélé un paysage sonore extrêmement riche, rempli de vocalises aussi bien d'oiseaux du lac que d'oiseaux des bois. Au second plan, le passage ponctuel de véhicules sur la route à proximité se faisait entendre. Plus étonnant, certains mugissements des aurochs du parc de faune sauvage situé sur la rive d'en face, portés par le vent ce jour-là, ont été enregistrés.

Paysage-Musique privilégiant l'interaction avec le milieu sonore, une très grande liberté est laissée aux musiciens (flûte, clarinette, percussion), dont le rôle est d'improviser librement d'après le réservoir de gestes sonores constitué pendant l'atelier. L'improvisation a été structurée en une forme simple A B A, A étant des sons tenus et B des sons détachés (**Exemple sonore 4.10**). Au contraire des *Concerts d'Oiseau,* qui possèdent une certaine autonomie vis-à-vis du milieu sonore dans lequel ils se déploient, *Paysage-Musique* implique que les sons instrumentaux ne soient que des participants du milieu sonore sans jamais en devenir la source d'attention principale[354]. Il n'y est pas non plus question de jeu de rôle puisque tout se passe dans le domaine sonore. Les musiciens se dispersent sur la berge et ne se déplacent plus une fois que l'improvisation a commencé, le public non plus, se concentrant pleinement sur l'écoute. La restitution intermédiaire, puisqu'elle prend place dans une parcelle proche de la maison du parc qui n'était pas le lieu initial, est une exception à cette relation particulière entre matériau sonore et lieu. Dans le cadre de cette restitution, les

[354] Un commentaire de la clarinettiste Juliette Adam souligne cette différence du point de vue des musiciens : « Puisque ce n'est pas une composition à proprement parler, il n'est pas nécessaire de jouer beaucoup pour faire vivre le matériau sonore, l'écoute devient alors le rôle prépondérant pour le musicien »

instrumentistes improvisaient à partir d'un matériau censé se fondre dans un autre paysage sonore. On pourrait alors analyser ce phénomène comme un transfert « en négatif » de ce paysage sonore dans un autre lieu[355]. La grande discrétion des interventions musicales rend aisée une écoute globale du milieu sonore, en évitant le réflexe de discrimination intuitive entre instruments et sons environnementaux. Ce « cache-cache » est le grand atout de cette forme artistique et renforce notre attention pendant l'écoute par un phénomène que l'on pourrait décrire comme une attention conjointe, en reprenant ce terme à Yves Citton, provoquant un « accroissement de notre faculté de remarquer » grâce à « des processus visant à faire converger les regards sur la découverte d'éléments remarquables jusqu'alors insoupçonnés » (Citton, 2014 : 164). Les instrumentistes attirent l'écoute grâce à leurs interventions, ils ouvrent le filtre quotidien que l'on applique aux sons qui nous entourent. Une note longue et aiguë de la flûte nous fait écouter le haut du spectre du milieu sonore, un *slap* grave de la clarinette attire notre curiosité sur les nasillements des palmipèdes, révélant chaque fois une nouvelle niche sonore. Le public développe une écoute particulièrement sensible, à l'affût des interventions instrumentales, car il juge de la façon qu'ont ces sons – imaginés au préalable lors de l'atelier de composition – de se fondre (ou non) dans ce milieu sonore qu'ils ont auparavant longuement écouté. Parfois, l'utilisation de techniques étendues rend impossible cette distinction, ou alors la répartition des instrumentistes dans l'espace, éloignés d'une dizaine de mètres du public chacun dans une direction, brouille les frontières.

Une rapide analyse d'un enregistrement de la restitution permet de spécifier le matériau musical qui sert à l'improvisation des musiciens. Dans la partie A (de 0'00 à 1'50), la clarinette joue de longues notes graves étouffées, la flûte des notes longues dans l'extrême aigu (*whistle tone*, joué seulement avec l'embouchure de la flûte) et le percussionniste se sert d'un archet sur un tam pour obtenir des sifflements aigus morphologiquement proches de ceux de la flûte. Dans la partie B (de 1'49 à environ 4'45), les techniques de jeu se font plus percussives : la clarinette joue des notes courtes ainsi que des *slaps*, la flûte, des notes courtes également ainsi que des *tongue rams,* et le percussionniste se sert d'une baguette métallique pour frapper le tam. Cette ambiance particulière peut parfois évoquer, par son dépouillement,

[355] Grégoire Lorieux, com. pers., 26/06/2025.

la musique du compositeur italien Salvatore Sciarrino, dans laquelle, bien souvent, chaque instrument possède une fonctionnalité précise (Vinay, 1999 : 2).

De mon point de vue, cet atelier est une des grandes réussites du festival, répondant aux objectifs du manifeste, tout en étant à la fois participatif, tourné vers l'écoute et la recherche d'un équilibre subtil avec le milieu. Au terme de la restitution, l'ensemble du groupe (musiciens compris) a eu la sensation d'avoir vécu une profonde expérience de lien au milieu sonore et d'avoir partagé une écoute commune. Qui plus est, cette qualité d'écoute s'est diffusée par la suite hors de la restitution « musicale », puisque personne n'a osé applaudir de peur de briser cette dynamique. Les discussions ont spontanément repris par des chuchotements. L'ensemble de cette expérience pourrait être rapproché de l'effet sonore de sharawadji qui « caractérise la sensation de plénitude qui se crée parfois lors de la contemplation d'un motif sonore ou d'un paysage sonore complexe dont la beauté est inexplicable » (Augoyard et Torgue, 1995 : 126).

Cet atelier semble être une réponse appropriée à l'interrogation reprise de Tsing dans l'introduction, en remplaçant le terme de « paysage » par celui de « milieu », plus adapté au vocabulaire de notre recherche : « Est-il possible de faire du milieu le protagoniste d'une aventure dans laquelle les humains ne sont qu'un genre de participants parmi d'autres ? » (Tsing, 2017 : 233). Considérer le milieu – ici sonore – comme un protagoniste et non comme un espace inerte, c'est lui accorder une agentivité, voire une personnalité dont on pourrait identifier les particularités. Il s'agissait d'un des buts de la séance de *field recording*, créer un lien presque intime avec le milieu sonore par son exploration profonde. Par la suite, l'écoute répétée et précise des enregistrements, et leur analyse lors de l'atelier composition, complètent cette impression de familiarité. La surprise n'en fut que plus grande de découvrir la différence de milieu sonore entre le samedi matin et le dimanche matin. Le samedi, un faible vent au souffle continu faisait bruire les feuillages épais des arbres tout en transportant certains sons ordinairement inaudibles, émis au nord de la berge (mugissement des aurochs, chants d'oiseaux, sons de véhicules…) Le milieu sonore était agité, plein, actif. Le dimanche, au contraire, il renvoyait un sentiment de sérénité et de calme. D'abord à cause de l'absence totale de vent, ensuite par la faible circulation automobile. Les oiseaux étaient toujours aussi

présents, même s'il est ardu de quantifier la variation de leur nombre ou de leur comportement. Quoi qu'il en soit, la perception et le sentiment du lieu étaient clairement différents – sans s'attarder sur nos propres états émotionnels, chargés de l'anticipation de la suite de la première journée particulièrement dense le samedi et de la plus grande détente du dimanche, une journée moins fournie en concerts. Cet atelier tend donc à remettre en question le concept de paysage sonore – par ailleurs critiqué pour bien d'autres raisons –, puisqu'à un paysage ou à un lieu donné, et à seulement un jour d'écart, la similitude n'est pas évidente. L'expérience de ces deux jours corrobore donc la critique que Deshays développe dans son article « le paysage sonore : une congélation du vivant ? » (2017) dans lequel il oppose la mouvance du vivant et la fixité impliquée par la notion de paysage. En partant de la vie quotidienne dans laquelle l'attention à l'acoustique des lieux se fait rare, il écrit : « si l'on tenait encore à l'idée de paysage sonore, ce serait pourtant bien à cet état acoustique qu'il faudrait s'intéresser, car c'est lui qui offre la permanence à laquelle l'idée paysagère réfère. Un état stable, semblant défier le temps » (Deshays, 2017 : 12). Or, en forêt, l'acoustique émane de l'architecture des arbres qui la peuplent. Selon les saisons, les arbres changent d'aspect, leurs feuilles poussent ou tombent et avec elles, l'acoustique de la forêt évolue. En forêt, il n'y a ni fixité dans les sons entendus ni fixité dans l'acoustique en elle-même. Le terme de milieu semble donc bien préférable au terme de paysage, pour ce qui est du domaine sonore. De ce fait, *Paysage-Musique* semble être l'évènement artistique du festival le plus proche d'une œuvre en transition, qui est « structurée sur le temps long, [et] se déploie en moments-évènements de restitutions qui ne proposent plus des objets esthétiques fétichistes » (Aucompte, 2024 : 163). Et dans notre cas, nous apprend à ne pas non plus fétichiser le paysage sonore.

Vers un art de la restitution ?

Pour ouvrir une réflexion plus générale, il me semble que cet atelier trace une voie possible vers un art de la restitution, en opposition à l'art extractiviste. Le terme d'« extractivisme » décrit :

> « un mode d'accumulation reposant principalement sur des activités d'extraction […] de ressources naturelles comme les minéraux, les hydrocarbures, l'eau, le bois, ainsi que de matières premières issues de l'agriculture (notamment aliments du bétail ou biocombustibles), de la sylviculture et de la pêche, qui ne sont pas ou peu transformées localement et dont la production est destinée aux marchés internationaux » (Langlois et Magaña Canul, 2023 : 1).

Cette démarche provoque une destruction des milieux naturels, souvent irrémédiable, mortelle pour leurs habitants humains et non humains et, bien souvent, sans aucune forme de restitution auprès d'eux – ni de ce qui est extrait ni des objets produits grâce à cette extraction. Par extrapolation, l'art extractiviste désigne une démarche artistique qui tend à reproduire ce comportement prédateur en considérant le vivant et/ou le milieu comme simple matière inerte à sculpter (Serafini, 2024 : 2). C'est le cas, de façon très concrète, du *land art* qui est construit autour de la « tension entre la capacité de l'humain à transformer cette matière et l'indifférence de cette matière à l'égard de ces transformations humaines » (Zhong, 2016). L'extractivisme peut également être présent en musique, en particulier dans les démarches fondées sur le *field recording,* dont tout le pouvoir réside justement dans sa capacité à isoler des sons de leur milieu d'origine, pour ensuite les faire écouter dans un tout autre contexte – sa nature schizophrénique, comme l'a théorisé Schafer. Face à ce constat, des initiatives voient le jour pour redonner du crédit au vivant. Une des plus connues, Sounds Right[356], a été lancée par Brian Eno avec comme slogan : « The greatest artist of all time has never been credited for her work. Until now ». Son concept est de faire reconnaitre le statut d'artiste à la « Nature » et de lui verser des *royalties* lorsqu'elle est présente dans un morceau – par le biais de *field recording* –, via l'organisation caritative *EarthPercen*[357]. Le titre du morceau comprend alors « *feat. Nature* » à la manière des productions musicales contemporaines accueillant un artiste invité. Bien qu'elle se présente comme une démarche positive, et un peu naïve, elle ne remet pas en cause le système des plateformes de *streaming*,

---

[356] Le site internet de cette initiative est accessible à l'adresse : https://www.soundsright.earth/.

[357] Le site internet de l'organisation caritative *EarthPercent* est accessible à l'adresse : https://www.earthpercent.org/.

qui sont, quant à elles, bel et bien originaires de l'industrie extractiviste minière. Cette initiative est donc ancrée dans le système économique à l'origine même de la crise écologique, et ne tisse de relation avec la nature qu'à travers le prisme financier[358]. Comme alternative, il me parait important de développer des démarches artistiques qui dialoguent avec le vivant via une expérience sensible partagée lors d'un instant, en intégrant une restitution dans le milieu dont elles s'inspirent ou auprès des vivants dont elles empruntent les vocalises. Cette dynamique semble casser les possibles dérives extractivistes puisque les vivants, consciemment ou non, y sont associés : ils musiquent avec nous pour reprendre le concept de Christopher Small (2019). Pour donner un exemple, citons la compositrice Aline Pénitot, qui, dans son projet « La Réponse de la baleine à bosse[359] » en collaboration avec le bioacousticien Olivier Adam, travaille sur la communication des baleines à bosse. Ce projet combine bioacoustique et musique concrète dans le but de créer des objets sonores permettant des « interactions possibles dans les deux sens, depuis et vers les baleines » (Pénitot *et al.*, 2021). Dans *Paysage-Musique*, il ne s'agit pas d'étudier les oiseaux ou d'essayer de communiquer avec eux grâce à la musique, mais plutôt d'expérimenter de nouvelles façons d'être dans un milieu sonore naturel, des alternatives au silence et à la pure écoute. Il est possible de participer musicalement à ces milieux sonores fabuleux, sans les dominer pour autant, et de s'en inspirer tout en leur restituant une partie des compositions qui en sont issues.

4.3.6 Music For Wilderness Lake de Raymond Murray Schafer : reconsidérer la wilderness grâce à la musique

Une création française de Music for Wilderness Lake

Music for Wilderness Lake, du pionnier de l'écologie acoustique Pierre Murray Schafer, a été créée en septembre 1979, soit deux ans après la parution de son célèbre ouvrage *The Tuning of the World* (1977). Sa création française lors du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient est une occasion en or pour étudier l'influence de l'écologie acoustique sur le travail

[358] La nouvelle version, réalisée par Brian Eno, de la chanson *Get Real* de David Bowie est particulièrement illustrative à cet égard : les sons d'animaux en tout genre, ajoutés pour l'occasion, ne semblent pas du tout à leur place.

[359] Une présentation du projet d'Aline Pénitot est disponible sur son site internet : https://alinepenitot.com/2018/07/03/un-projet-art-science-singulier-innovant-poetique/.

de composition de Schafer, mais aussi pour servir de repère historique de la composition pour le plein air. Cette pièce est d'autant plus adaptée à cette étude que sa partition présente un texte introductif mêlant un reportage sur sa création et des réflexions plus générales de Schafer sur la musique. Ce texte vise à mettre l'accent sur l'importance du contexte dans l'activité musicale en soulignant que les grandes révolutions musicales ne se sont pas faites dans la composition en elle-même mais dans les changements de contexte de réception. Schafer donne deux exemples historiques pour étayer son avis. Le premier est le transfert de la musique depuis les églises vers les salles de concert qui a entrainé un changement radical de rituel musical (style vestimentaire, comportements spécifiques…). Ce transfert avait pour but, toujours selon lui, de ne pas laisser la musique aux « classes inférieures ». Son deuxième exemple est la révolution que représente l'apparition de la radio, qui a rendu la musique accessible à tous les foyers avec pour conséquence de la transformer en un simple divertissement. Quant aux autres musiques auparavant jouées en plein air, elles ont été réduites au silence par la pollution sonore des villes, les contraignant à se réfugier à leur tour dans des salles de concert, seuls lieux où une écoute fine est encore possible. *Music for Wilderness Lake* s'inscrit à la suite des réflexions musicales de Schafer puisqu'il s'agit d'une musique expérimentale non par son matériau musical mais par le contexte dans lequel elle est donnée : autour d'un lac. L'objectif affirmé de Schafer est de retrouver l'harmonie perdue de l'époque à laquelle les musiciens jouaient pour les arbres et la nature. Il objecte d'ailleurs que cette harmonie serait plus simple à retrouver avec des instruments faits de bois, et provenant donc de la nature, contrairement aux trombones en laiton qui constituent l'effectif de la pièce. Effectivement, cette pièce est une commande de l'ensemble de trombonistes *Sonaré*, ce qui explique sa formation atypique pour douze trombones. La création se fit sans aucun public mais fut diffusée à la radio et filmée par toute une équipe. Puisque la météo et le moment de la journée sont des paramètres aussi importants que les notes de la partition, la pièce est aussi, par nature, une performance. Schafer souligne que cet aspect doit être conservé si la pièce est reprise, d'où la présence du reportage en introduction de la partition. Je décrirai ici les conditions de création par Schafer avant de préciser nos propres conditions de reprise de la pièce.

Pour des raisons acoustiques, Schafer a décidé de faire jouer les deux mouvements à deux moments précis de la journée, dont sont tirés les noms des mouvements : l'un à l'aube (*Dawn*, **Exemple sonore 4.11**) et l'autre au crépuscule (*Dusk*, **Exemple sonore 4.12**). À ces heures-là, le son se propage particulièrement bien en se réverbérant sur les couches d'air froid et chaud qui se rencontrent et le vent est souvent plus léger qu'en journée. Pour s'assurer que les oiseaux prennent part à la composition, Schafer préconise de la faire jouer à la fin du printemps. Autre élément important, il précise qu'aucun son d'origine humaine (avion, circulation routière…) ne doit être entendu sur le lieu de performance pour que les musiciens puissent interagir avec l'environnement naturel. Lors de la création mondiale, les musiciens étaient placés en cercle autour du lac avec jusqu'à un kilomètre de distance entre eux, pouvant générer jusqu'à trois secondes de délai entre deux trombonistes. Pour intégrer cette contrainte à la démarche de composition, la partition est majoritairement écrite sous forme graphique avec des durées indiquées en secondes. Pour permettre une certaine liberté aux musiciens et faciliter leur coordination, tous lisent sur le conducteur, il n'y a pas de parties séparées. Certains passages nécessitent tout de même un chef, dont le rôle est de synchroniser les trombonistes grâce à des levées de drapeau ; leur couleur indique la nouvelle section. C'est le chef Léo Margue qui a dirigé la pièce lors du festival (**Figure 4.13**).

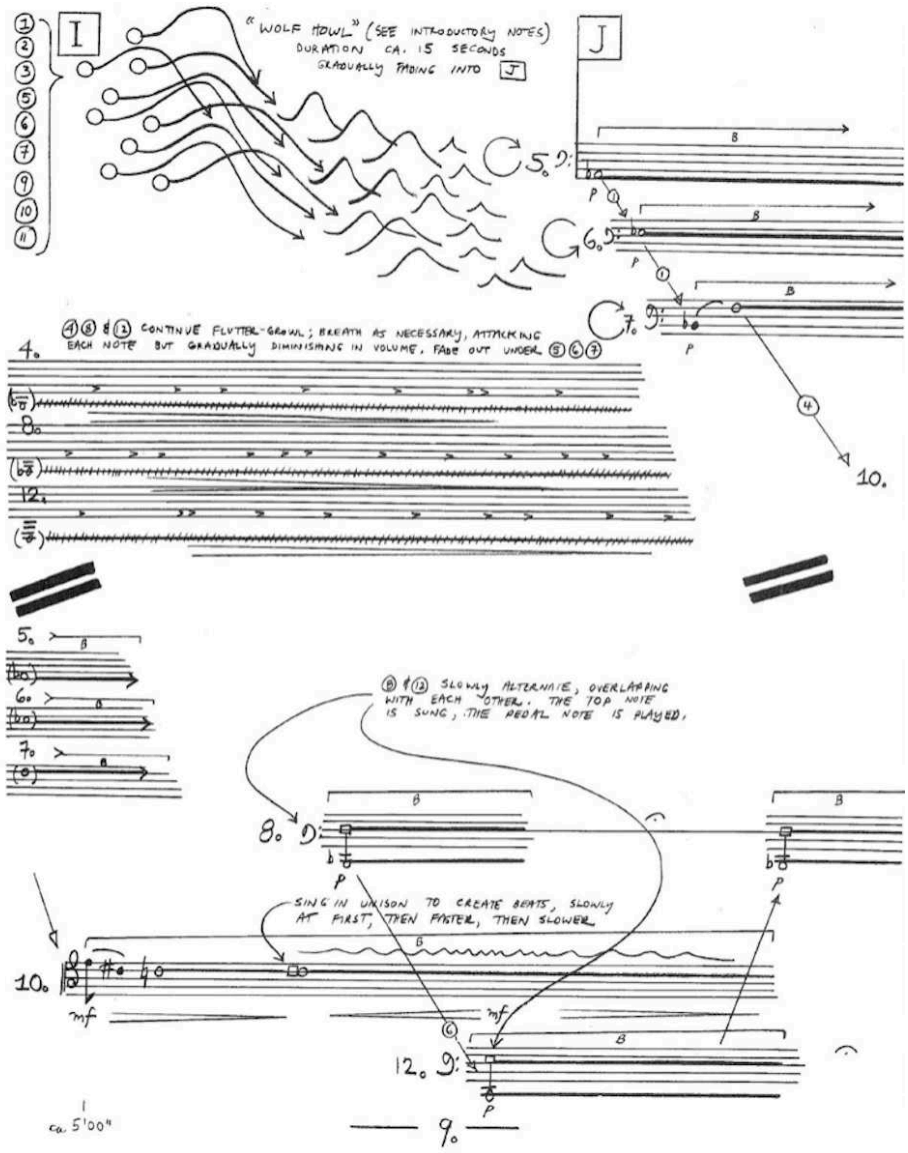


Figure 4.13. Extrait de partition du mouvement Dusk de *Music For Wilderness Lake* de Schafer.

Les compositions de Schafer pour le plein air demandent une organisation spécifique et/ou un lieu spécifique – ici à la fois un lieu et un effectif particuliers –, leurs reprises sont donc rares. Cela explique que la programmation de cette pièce lors du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient – en hommage au compositeur décédé en 2021 – soit sa création française. Le festival a essayé de suivre au plus près les indications du compositeur, certaines adaptations étant nécessaires pour que la pièce puisse être créée autour du Lac d'Orient.

La première adaptation fut causée par les dimensions du Lac d'Orient[360] : à cause de ses 22 kilomètres carrés de superficie, il était impossible de répartir les trombonistes autour. Le choix d'une berge s'est donc imposé. Pour respecter les indications de Schafer, l'aspect « sauvage » de la berge importait, or en cette saison les berges naturelles sont protégées en raison de la présence des cigognes noires. Notre choix s'est alors porté sur la plage de Lusigny-sur-Barse dont la morphologie permettait de disposer les trombonistes en arc de cercle. Il s'agit d'une grande plage artificielle en sable, bordée à son extrémité par une route faisant entendre parfois quelques véhicules passer au loin.

Pour ce qui est des répétitions, les premières, qui se sont déroulées dans la salle commune de Mesnil-Saint-Père, étaient destinées à l'étude de la partition, étape clef pour permettre l'interprétation commune du langage graphique de la pièce et répondre aux questions de durées, de vitesse d'enchaînement des gestes, d'effets d'ensemble, de masse et de synchronisation. Ces répétitions en salle ont été complétées par des répétitions *in situ*. Il était crucial de trouver une répartition spatiale des trombonistes s'accordant avec les effets de spatialisation de la pièce ainsi que d'ajuster les niveaux de chacun afin que tous puissent être entendus du public placé sur la plage. La disposition finale adoptée est décrite sur le schéma ci-dessous. À noter que le niveau d'eau sur l'image ne correspond pas au niveau d'eau lors du festival, qui était bien plus haut (**Figure 4.14**).

[360] Il était initialement prévu de performer la pièce autour d'une mare de parcelle forestière, mais il s'est avéré trop compliqué de convaincre les propriétaires et nous nous sommes donc rabattus sur le lac d'Orient.



Figure 4.14. Disposition des trombonistes pour *Music For Wilderness Lake* (adapté de *Google Maps*).

La pièce a été jouée le 17 septembre (*Dawn* et *Dusk*) et le 18 septembre (uniquement *Dawn*). La partition ne pose pas de problèmes particuliers de technicité ou d'interprétation. En revanche, les effets de synchronisation sont plus ardus puisqu'ils reposent uniquement sur l'écoute entre instrumentistes, d'autant plus s'ils ne sont pas habitués à jouer en extérieur. Léo Margue a fait remarquer que, sur le spectre de l'interaction entre musiciens (d'écoute totale à liberté totale), la partition trouve un bon équilibre, exigeant des gestes synchronisés tout en conservant un résultat sonore vivant[361].

Dans l'ensemble, *Music for Wilderness Lake* est une musique de notes assez traditionnelle. Les deux mouvements commencent par un thème simple joué par un tromboniste seul, thème repris tel quel ou sous forme de variation durant la pièce, interprété par différents trombonistes, et parfois en canon. La partition est composée de morceaux de système contenant des notes et des rythmes approximatifs reliés entre eux par des paragraphes de texte décrivant les indications de jeu, complétés parfois de quelques passages graphiques. Schafer ne fait référence à des éléments possibles du paysage sonore qu'à deux occasions : dans le mouvement *Dusk* durant lequel les trombonistes doivent imiter des

[361] Léo Margue, com. pers. 16/09/22.

« hurlements de loups » à la voix (**Figure 4.13** ; **Exemple sonore 4.12** à 4’35) et au début du mouvement *Dawn* dans lequel une écriture avec sourdine demande de « suggérer les clapotis de l’eau[362] » (**Exemple sonore 4.11** à 0’33). D’après l’expérience que j’ai eue des différentes interprétations lors du festival, les passages les plus pertinents concernant l’interaction avec le lieu sont ceux jouant de l’effet d’écho et de synchronisation des musiciens. Par exemple, dans le mouvement *Dawn,* aux lettres F, G et H, un tromboniste joue une note piquée, reprise par tous les autres dès qu’elle leur parvient, ce qui, avec les distances variées entre trombonistes, se transforme en un écho multiple, doublé de l’écho naturel du lac (**Exemple sonore 4.11** à 3’05). Cet écho naturel est aussi clairement discernable lorsque seuls jouent les trombones situés aux extrémités, au chiffre C du mouvement *Dusk* par exemple (**Exemple sonore 4.12** à 2’00). Enfin, Schafer inclut des indications de direction du pavillon pour les trombonistes, à exécuter lors de certains gestes coordonnés afin de renforcer les effets de spatialisation. Cette écriture fonctionne particulièrement bien au début du mouvement *Dusk* lorsque les trombonistes ont pour consigne de jouer *molto vibrato* dès qu’ils entendent leur voisin, tout en tournant sur eux-mêmes. Le tromboniste 1 initie ce geste qui se propage jusqu’au tromboniste 12, plongeant la berge dans une vague de son progressive (**Exemple sonore 4.12** à 0’32).

Penchons-nous maintenant sur l’interaction entre cette interprétation de *Music for Wilderness Lake*, jouée d’après une partition écrite, et le milieu sonore de la plage du lac d’Orient où elle a été donnée. Tout d’abord, il est à noter que, bien que l’aube et le crépuscule correspondent au pic d’activité des oiseaux – aux chœurs d’oiseaux –, ce n’était pas un lieu particulièrement sonore en termes d’activité ornithologique, de par la taille de la plage et l’absence de grande superficie de forêt à proximité. Les chants d’oiseaux étaient bien présents mais toujours lointains. Rares sont les moments où la musique et les oiseaux ont eu l’air de véritablement interagir. Pour autant, une occasion se détache tout particulièrement durant laquelle des croassements de corbeaux et des jacassements de pies ont parfaitement complété la dynamique d’un passage du mouvement Dawn (**Exemple sonore 4.11** de 4’06 à 4’30). De plus, le grand effectif de la pièce et le timbre des trombones privilégient une écoute

[362] À la section B, page 16 de la partition : « The effect here is so suggest lapping water ».

musicale « traditionnelle », focalisée sur les interactions entre instruments, en faisant abstraction du milieu sonore. Cela est corroboré par le commentaire d'Eve Dusacre, interrogée sur son expérience de la pièce, qui dit n'avoir ressenti que peu de relations entre les chants d'oiseaux et les trombones, deux mondes trop éloignés pour communiquer. Son expérience s'est plutôt rapprochée d'une ouverture à l'espace géographique : elle ne s'est pas focalisée sur la relation entre paysage sonore et musiciens mais sur l'écho du lac. Ce commentaire témoigne d'une certaine réussite de la pièce, tournée vers l'activation de l'espace acoustique spécifique d'un lac plutôt que vers l'interaction avec son milieu sonore (**Figure 4.15**).



Figure 4.15. Position du trombone numéro un, face au lac d'Orient pour *Music for Wilderness Lake* de Raymond Murray Schafer (crédit : Aurèle Guyot).

Musique et expérience de la wilderness

L'étude de *Music for Wilderness Lake* est l'occasion d'approfondir la notion de *wilderness*, en explorant les liens qu'elle pourrait entretenir avec la musique. Occasion qui se double d'une tentative de distinction entre, d'un côté, l'écologie acoustique développée par Schafer et baignée de *wilderness,* et, de l'autre, l'écologie sonore, actualisée par les évolutions de la pensée écologique contemporaine, évoluant vers une écosophie sonore (Barbanti, 2023 : 164).

Le texte introductif de la partition contient, de façon très explicite, des références à la *wilderness* et à son vocabulaire : « harmonie retrouvée avec la nature », référence au loup dans la partition (les grands prédateurs étant le symbole de la *wilderness)*… Ce qui, bien évidemment, implique de jouer cette pièce uniquement dans des lieux sauvages, protégés de toute activité humaine inévitablement nuisible pour la nature. D'après Catherine et Raphaël Larrère, la notion de *wilderness* est problématique à cause de son ancrage dans la division entre nature et culture mais aussi, à cause du paradoxe insoluble qu'elle recèle : pour que le sauvage continue d'exister, il faut le protéger, or à partir du moment où il est protégé par l'homme, le sauvage disparait. Néanmoins, d'après les auteurs, « si la notion est incontestablement dualiste, l'expérience que l'on a de la chose ne l'est pas » et « cela peut expliquer que l'on y soit attaché » (Larrère et Larrère, 2018 : 55). Le socle de pensée dualiste dont est issue la *wilderness* est à dépasser, mais son expérience sensible, en s'affranchissant de sa pensée sous-jacente, peut être, au contraire, bénéfique. Il me semble que l'interprétation de *Music for Wilderness Lake* durant le festival Mondes Sonores s'empare justement de ce sentiment de *wilderness* tout en mettant explicitement à l'écart la dualité.

D'abord parce que cette pièce a été donnée dans un cadre particulièrement anthropisé, contrairement à ce que souhaitait Schafer dans ses indications. Le fait que le Lac d'Orient ait été un simple bassin artificiel de régulation du débit de la Seine, avant de devenir une riche réserve de biodiversité au fil des ans, en fait d'ailleurs un très bel exemple de phénomène de réensauvagement qui n'est pas « le retour triomphant du sauvage, mais l'intrication du naturel et du culturel, dans une même histoire » (*ibid.* : 54). Ensuite parce que la pièce est composée expressément pour une typologie de lieu qu'est le lac. Elle possède une écriture qui

dévoile cette vibration, cette « réponse » du milieu, par l'utilisation de différents effets de spatialisation – tout particulièrement l'écho, synonyme d'étendue spatiale. Il ne s'agit pas alors uniquement d'une création musicale purement humaine et il ne s'agit pas non plus uniquement d'écouter le paysage sonore. Il s'agit d'une rencontre momentanée. L'aspect « sublime » que l'on retrouve dans la *wilderness* est bien présent de par la taille du lac, le nombre de trombonistes, les couleurs flamboyantes du ciel… Catherine et Raphaël Larrère écrivent que la *wilderness* est propre à évoquer un sentiment spirituel, voire religieux, l'expérience d'un Tout. Dans la même veine, Schafer rapporte que cette expérience a provoqué un sentiment panthéiste chez un des trombonistes lors de la création de la pièce. Sans aller jusqu'à cette extrémité, chacun reçoit l'émotion selon sa propre sensibilité, mais il est indubitable qu'assister à cette pièce est une émotion forte et crée un souvenir tenace. À l'image du message de remerciements qu'une famille nous a adressé à la fin du festival :

> « Ces week-end de "mondes sonores" et notamment votre prestation de *Music for a wilderness lake* laissent l'écho d'un moment marqué par la beauté de votre univers, une extraordinaire découverte pour nous. Vous avez enrichi notre regard d'une empreinte sonore qui continuera longtemps de vivre au fond de nous, car inscrite dans la mémoire de nos émotions les plus belles. Bravo pour la qualité de votre travail, pour la profondeur de votre réflexion et merci pour votre partage. Au plaisir de pouvoir revivre l'expérience. »

Enfin, et c'est peut-être le plus important, l'écoute de cette pièce a été une expérience collective. Cet aspect peut paraitre contradictoire puisqu'une pièce de musique est, par essence, écrite pour être écoutée par un public, mais, puisque la *wilderness* est une expérience solitaire, la question du public se pose. C'est surement en partie pour cette raison que Schafer l'a évacué, créant la pièce sans aucun public *in situ,* préférant la diffuser par radio à la place – résolvant alors un paradoxe par un autre, considérant sa position très critique de la schizophonie. Lors du festival Mondes Sonores, le public était présent sur la plage pour assister à la pièce sans que cela ne provoque de perturbation, tout le monde partageant une écoute commune. La réappropriation, ou plutôt l'accompagnement de l'expérience de *wilderness* par la musique pourrait donc résoudre un de ses défauts majeurs, qui est son opposition à la société. Faire l'expérience de la *wilderness* dans un cadre de concert en plein air dédié à une pièce qui cherche à faire émerger ce sentiment chez l'auditeur pourrait être une piste de cohabitation entre nature et société, qui entretiennent, dans la pensée dualiste, une relation d'exclusion.

4.4 Conclusions : la musicalité de la forêt

4.4.1 Le format festival, en accord avec le lieu

Le terme de « musique en forêt » peut recouvrir une grande diversité de réalités. J'aimerais préciser dans cette sous-partie pourquoi le format « festival » étudié ici me paraît grandement adéquat lors d'une recherche d'interactions sonores avec le milieu forestier. En effet, de nombreux artistes, musiciens ou non, ont déjà exploré le milieu de la forêt via ce prisme et je présenterai ici rapidement deux cas qui me semblent donner un bon aperçu de ces pratiques : le travail du chercheur et musicien David Rothenberg et certaines œuvres/ installations de l'artiste Erik Samakh.

Les travaux de David Rothenberg se situent à la frontière entre écologie scientifique, bioacoustique et musique, approchant cette dernière à la fois comme une forme esthétique et une forme de connaissance. Un des enjeux majeurs de ses recherches est de dresser un parallèle entre capacités musicales ornithologiques et humaines, par la mise en lumière de principes similaires (Rothenberg *et al.*, 2014). Dans un article collectif (Roeske *et al.*, 2021), il participe à l'analyse du chant du *mockingbird* (*Mimus polyglottos*), ou moqueur polyglotte en français, dont la caractéristique est de composer son chant en prélevant des fragments d'autres chants et sons issus de son environnement. L'analyse révèle que son comportement incorpore des stratégies communes à la musique humaine (variations d'un thème, transitions comparables à du *morphing*[363]). Cette découverte permet d'attribuer au *mockingbird* un certain sens esthétique, élargissant ainsi la notion de composition musicale, d'ordinaire réservée aux humains. Dans sa pratique musicale, Rothenberg, clarinettiste, pratique l'improvisation avec comme partenaires des oiseaux. C'est notamment le cas dans son projet *Nightingales in Berlin*[364], ville connue pour ses nombreux et grands parcs, parfois considérés comme des forêts urbaines (Lippert *et al.*, 2022). Il tente aussi bien de communiquer avec des individus isolés que de s'intégrer au sein de chœurs d'oiseaux. Bien qu'elle ne soit pas spécifique à la forêt, sa pratique musicale est particulièrement proche de celle du festival

[363] Il s'agit d'une transition graduelle entre deux spectres sonores, historiquement développée en informatique musicale.

[364] Le site du projet de Rothenberg est disponible à l'adresse : https://www.nightingalesinberlin.com/film

Mondes Sonores : sortir la musique de la salle de concert pour la faire interagir avec un milieu dans lequel se trouvent d'autres vivants.

L'artiste Erik Samakh, de son côté, vit au sein d'une forêt située à Astugue dans les Hautes-Pyrénées. Dans sa pratique artistique, il développe depuis une trentaine d'années le concept de « modèles acoustiques autonomes » au comportement « animal » (Samakh, 1991). Ces modèles sont des dispositifs technologiques autonomes placés en forêt et capables d'interagir avec leur environnement, ou tout du moins d'y réagir. Ils sont constitués d'une enceinte reliée à une banque sonore, équipée de capteurs (capteur solaire, hydromètre…) et alimentée par une cellule photovoltaïque. Les modèles sont disséminés dans une parcelle forestière[365] et réagissent aux paramètres du milieu, selon les données transmises par leurs capteurs, en diffusant les sons contenus dans leur base de données[366]. Les travaux de ces deux artistes paraissent particulièrement adaptés à l'interaction avec le milieu forestier. Néanmoins, dans les deux cas, privilégier l'interaction avec le milieu se fait au détriment de la composition musicale, qui est réduite voire inexistante.

Pour conserver la pratique de la composition musicale dans ce type de démarche, le format « festival » me semble mieux adapté et cela pour deux raisons. D'abord, pour créer une véritable relation au lieu, il est nécessaire d'y passer un temps prolongé tout autant que d'y passer du temps indépendamment de toute activité artistique. Une pièce ou une installation influence notre façon d'approcher la forêt, la conditionne. Or, cette expérience devient particulièrement riche lorsqu'elle est mise en perspective avec une exploration libre du milieu, guidée par les sens, une démarche intuitive, surtout en forêt, dès lors que le temps le permet. Cette exploration procure la possibilité de comparer ses expériences, intimement ou collectivement. Le format festival, aussi bien sur une demi-journée, un week-end ou une semaine, n'est pas une simple saillie chronométrée dans un quotidien. Ce qui amène au second avantage : le format festival encourage une diversité d'expériences dans le lieu de performance par le biais de sa programmation dont la logique cohérente accompagne les auditeurs tout en délivrant un méta-message émergeant de la mise en relation des différentes

[365] Erik Samakh a aussi travaillé sur des installations similaires au sein de parcs urbains et notamment dans le parc de La Courneuve (93), en collaboration avec le compositeur Martin Laliberté (Garraud, 1997 : 8).

[366] On peut aussi penser aux dispositifs des *Joueurs de flûte*. Il s'agit de tubes de longueurs variables qu'un souffleur mécanique alimenté par une cellule photovoltaïque fait résonner, à l'image d'une flûte, selon les conditions météorologiques.

propositions artistiques présentées. Dans le cas de Mondes Sonores en Forêt d'Orient, le premier week-end étant construit autour des *Concerts d'Oiseau*, un même matériau, ou un matériau similaire, est exploré sous de nombreuses perspectives. Cette unité crée une identité au festival tout en permettant aux auditeurs de comparer leur expérience : s'ils participent à plusieurs concerts, ils auront l'occasion d'être confrontés au même concept abordé différemment selon les parcelles et les heures de la journée. Parcelles et heures de la journée deviennent donc pratiquement des paramètres de composition à part entière, dont les auditeurs, familiarisés avec l'écriture musicale, pourront apprécier l'évolution lors des différents concerts[367]. Le *Concert Nocturne* comprend une mise en scène élaborée de la beauté de la forêt, de son aspect presque magique, mais aussi parfois angoissant, qui est toujours très présent dans l'imaginaire collectif. Les *Concerts d'Oiseau* sont plus proches des conditions habituelles dans lesquelles les promeneurs font l'expérience de la forêt, diurnes, en plus petits effectifs et répartis entre différentes parcelles. Les *Grands Concerts d'Oiseaux* en proposent une version à plus grande échelle, remplissant la parcelle de sons instrumentaux se répondant. *Paysage-Musique*, offre une expérience plus intimiste, se glissant, à l'aube, au sein d'un chœur d'oiseaux. *Music For Wilderness Lake* joue, grâce à la projection des trombones, avec l'écho du lac. Autant de formes musicales qui ont trouvé leur place sur le territoire de la forêt d'Orient.

4.4.2 Trouver sa place et son devenir en forêt

Trouver sa place pour dépasser le paradigme de la protection de la nature

L'« intrusion » de la musique en forêt soulève une problématique majeure : quelle place pour le domaine musical dans un commun géré en dehors de tout cadre artistique et dont le réseau d'acteurs et de relations est déjà si complexe ? Une place qui doit être déclinée aux niveaux interdépendants que sont la parcelle, le massif forestier et le réseau d'acteurs du Parc naturel régional. Ce cas d'étude peut être considéré comme une tentative de réponse concrète et localisée à la question écologique globalisée, formulée par la philosophie du vivant en général et notamment par Bruno Latour dans son ouvrage *Où Atterrir ?* (Latour, 2017). Après

[367] Quelques auditeurs peu habitués à la musique contemporaine m'ont assurés qu'au fil des concerts, une certaine habituation se développe facilitant l'écoute de pièces d'ordinaire éloignées de leur goût musicaux.

des siècles à être persuadés de vivre dans un monde de matière inerte, nous nous sommes enfin rendu compte que le monde était peuplé de vivants dont nous faisions partie depuis toujours. Cette prise de conscience s'accompagne de la nécessaire recherche d'une place juste pour se réintégrer dans ce maillage dont nous pensions, à tort, nous être extraits.

Je conviens que la création d'un festival de musique en réponse à cette question cruciale peut surprendre. D'autant plus si le festival a lieu à proximité d'une des dernières zones exclusivement réservées aux non-humains, comme une réserve naturelle. Or, cette localisation revêt une grande importance car il ne s'agit pas de répondre en continuant de nous penser isolés du reste du vivant à la manière de la proposition *Half Earth* d'Edward Wilson[368] : séparer la terre en deux moitiés, l'une réservée à la biodiversité, l'autre exploitable par l'homme (Wilson, 2016). La notion de place est à penser concrètement, matériellement, au sein d'un territoire, entrainant par la même occasion une réappropriation du concept de territoire. Ce concept, comme nous l'avons souligné, est riche et pluriel chez les oiseaux, et abrite une diversité de dimensions dont il faut s'inspirer pour ne pas le réduire au simple espace géographique. Autrement dit, la forêt est « une réalité sensible, moins un "espace recouvert d'arbres", comme sa définition courante le laisse à penser, qu'une façon singulière d'agencer le monde, de l'imaginer, de s'y attacher » (Vidalou, 2017 : 12). Notre place est donc à chercher non pas à côté de, mais bien au sein d'un tissu de relations, de rester en constante interaction avec le vivant humain et non humain. C'est une place qui se renégocie, qui est faite d'échanges perpétuels, d'intrusions, d'évolutions. On pourrait alors considérer le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient comme un laboratoire d'expérimentation de postures ou d'êtres au monde qui illustre une approche aussi bien environnementale que sociale de l'écologie. À l'image des *Concerts d'Oiseau* dans lesquels les frontières entre les rôles de chacun sont renégociées durant la performance, comme autant de nouvelles places à trouver. Pour approfondir cette idée, j'aimerais la décliner pour chaque acteur du festival.

En premier lieu, les instrumentistes, en changeant de contexte de performance, font face à deux grandes nouveautés : une révision de l'équilibre entre production sonore et écoute, et une liberté spatiale. Leur place est à trouver aussi bien dans le domaine sonore que dans

[368] Voir aussi : https://eowilsonfoundation.org/what-is-the-half-earth-project/

l'espace, les deux étant bien sûr liés. Cette recherche peut nécessiter du temps. Pour Juliette Adam, clarinettiste de l'ensemble, la participation à l'atelier *Paysage-Musique* et à sa séance d'écoute de *field recording* était une étape nécessaire. En parallèle, au fur et à mesure des concerts en forêt, son écoute et sa posture en tant que musicienne se précisaient. À l'image d'une progression et d'un affinement de l'écoute, une « prise de marque » mène à réduire le besoin de remplir l'espace sonore pour privilégier l'écoute. Chaque son joué doit être pertinent, l'action de jouer acquiert une certaine importance[369], il devient important qu'elle soit en adéquation complète avec le contexte sonore. Ce contexte a fait naitre chez Juliette une envie de minimalisme, d'user de peu de sons mais en les assumant pleinement. Dans ce cadre, la partition écrite peut même être considérée comme une contrainte limitant l'interaction avec le lieu. Sans partition, le musicien est libéré de « la charge mentale » que représentent les notes du compositeur et peut se concentrer sur sa propre écoute. Cette situation était particulièrement vraie dans le cas de *Paysage-Musique*. Le fait que les instrumentistes n'aient plus le monopole de la production sonore est indéniablement un changement de paradigme. Cette présence sonore non inédite et non prévisible influence les musiciens et leurs improvisations. L'écoute du milieu devient une partie intégrante de leur performance. Autrement dit, le milieu sonore de la performance est un espace sonore occupé en permanence dans lequel ils doivent trouver leur place. Selon Juliette Adam, il existe deux attitudes réflexes : faire abstraction des sons extra-instrumentaux ou bien explorer le milieu sonore en essayant de l'inclure dans son jeu – parfois même, se lancer, avec les oiseaux de la parcelle, dans un dialogue impossible, engendré par la curiosité. En réalité, lors d'un concert en forêt, une relation dynamique s'établit et oscille selon les moments entre ces deux pôles extrêmes.

À un autre niveau, une liberté nouvelle s'offre aux instrumentistes : le mouvement. Les instrumentistes ne sont plus cantonnés dans une zone précise, la scène, puisqu'un champ des possibles bien plus grand s'offre à eux. La parcelle forestière est à la fois le parterre du public et la scène du concert. Cette nouvelle liberté s'accompagne toutefois d'un changement d'écoute : puisque les musiciens sont souvent séparés, voire isolés, il leur est difficile

[369] Contrairement à une pensée intuitive qui pourrait être qu'une situation sonore dense et complexe pourrait faire perdre son importance aux sons individuels face à la masse des sons divers.

d'entendre la pièce telle qu'elle sera reçue par le public, lui-même réparti dans la parcelle. Il n'existe donc plus une « œuvre musicale » réifiée en un résultat sonore, mais seulement un ensemble d'écoutes croisées, à la fois pour les musiciens et le public. Cette réalité introduit une nouvelle façon de se comporter, de jouer et de se déplacer.

Cette situation est renforcée par la possibilité qu'a le public de se déplacer. Les musiciens peuvent avoir l'habitude de performer dans différents contextes, dont certains autorisent le déplacement, mais que le public se voie offrir la liberté de se déplacer est un fait rare. Comment les auditeurs s'emparent-ils alors de cette liberté nouvelle ? Suite à mes observations, j'ai noté une tendance qui s'est réitérée lors des quatre *Concerts d'Oiseau*. Au début du concert, la majorité des auditeurs se sépare et se déplace dans la parcelle à la recherche des musiciens. Puis chacun regagne une place centrale – les musiciens formant souvent un triangle mouvant – leur permettant une écoute équilibrée des trois musiciens, et les déplacements se font alors beaucoup plus rares. Les comportements individuels que j'ai observés et que les participants interrogés m'ont remontés sont au nombre de quatre : rester sur place, rester le plus possible au centre des musiciens, se rapprocher de chaque instrument tour à tour, jouer sur l'acoustique de la parcelle – en s'abritant derrière des troncs par exemple. Autant de stratégies de déplacement qui peuvent se combiner avec des attitudes d'écoute variées. Il est aisé alors de faire un parallèle avec le rôle actif de l'auditeur durant une promenade sonore lors de laquelle « il est possible de choisir ses mouvements en fonction de ce que l'on entend : se rapprocher de la source du son pour lui donner plus de place dans notre écoute, tourner notre corps pour le faire passer dans notre dos, faire des allers-retours à l'endroit précis où l'architecture du lieu change, entre deux espaces acoustiques différents […] » (Freychet, 2022 : 50).

Effectivement, si les instruments s'intègrent correctement au milieu sonore et que le public peut se déplacer librement, alors on peut considérer cette expérience esthétique comme un cas particulier de promenade sonore dans une parcelle forestière, accompagnée d'instrumentistes. Cependant, peu d'auditeurs adoptent véritablement un comportement de promenade sans se focaliser sur les musiciens, qui concentrent inévitablement l'attention. Eve Dusacre souligne d'ailleurs l'inertie de groupe qui influe sur chacun. Tout en aimant

particulièrement la liberté de se déplacer, elle en a usé finalement rarement, par peur d'être considérée comme une perturbation par le reste du public qui se déplaçait peu[370]. Cette anecdote met à jour le changement de paradigme qu'impliquent ces concerts en dehors de la salle de concert, où se déploie traditionnellement une juxtaposition d'écoutes individuelles ; le public est assis en silence, tourné vers la scène et les interactions entre auditeurs sont grandement découragées. Ici le public peut influer directement sur le concert, à la fois par sa nature (des auditeurs plus hardis oseront se déplacer plus souvent, décomplexant ceux hésitant à se déplacer) et selon sa réponse de groupe aux musiciens. Pour illustrer cela, je prendrai en exemple la fin du *Concert d'Oiseau 3* dans lequel il était prévu qu'après un duo de l'alto et du basson, le percussionniste traverse le public et continue sa marche vers la limite de la parcelle pour inciter le public à emprunter le chemin de retour et ainsi conclure le concert. En pratique, le public est resté immobile et s'en est suivie une situation d'écoute étrange mais étonnamment puissante. Le percussionniste faisant sonner uniquement, et ponctuellement, des *woodblocks*, leur son cristallin et bref s'est fait entendre s'éloignant graduellement, toujours plus auréolé de la diffusion de la parcelle. Les deux autres musiciens ayant arrêté de jouer, le silence s'est réinstallé dans la parcelle et le public, aux aguets de la suite du concert, est resté grandement attentif. De cette attente est née une écoute très précise du milieu sonore, à un seuil extrêmement bas. Je garde un souvenir touchant de cette situation, un brin inconfortable au départ, proche de celui issu de la fin de *Paysage-Musique*. Cette réponse inattendue du public au scénario préexistant lors de ce *Concert d'Oiseau* a été unique et a fait émerger, y compris pour les musiciens, une situation sonore et d'écoute inédite.

La forêt engendre une réinvention du « rituel » du concert (Normandeau, 2002). Les repères classiques et rassurants n'y sont plus si évidents. Quand commence le concert ? Quelle liberté durant celui-ci ? Quelles en sont les dimensions spatiales ? De quelle manière écouter ce mélange de sons instrumentaux et naturels ? Quand finit-il ? Faut-il applaudir ? D'autant plus que, si la finalité des pièces est de faire écouter la forêt aux auditeurs, les applaudissements ne sont pas les bienvenus. Ils clôturent la période durant laquelle on se

[370] Une perturbation qui peut être visuelle mais aussi, bien sûr, sonore, comme nous l'avons souligné précédemment à cause du craquement du bois mort lors des déplacements.

concentre sur notre écoute et, par leur volume sonore, décentrent l'oreille des nuances du milieu sonore forestier. Tout remettre en question n'est pas une solution pour autant, il faut trouver un compromis pour que le public puisse se reposer sur certaines habitudes lui permettant d'apprécier la pièce et ne pas être uniquement dans la découverte constante. C'est d'autant plus vrai dans un festival de création contemporaine qui est déjà, la plupart du temps, une découverte pour le grand public. Encore une fois, cette remarque est corroborée par l'expérience d'Eve Dusacre, curieuse de la musique contemporaine sans en être une auditrice habituelle. Sa pièce préférée du festival fut celle de Murray Schafer, puisque composée pour un seul type d'instrument – le trombone –, ce qui simplifiait grandement l'écoute en n'ayant uniquement à se concentrer sur sa sonorité, ses différents modes de jeux, etc.

Après le public au sens large, cette recherche de place concerne aussi les habitués de la forêt. Poursuivons avec le témoignage d'Eve Dusacre, mais cette fois en la considérant en tant qu'experte de la Forêt d'Orient. Selon ses dires, c'est lors du festival qu'elle fit une de ses premières expériences d'écoute en dehors de ses habitudes de gestionnaire. Sans être négative, elle subit presque une déformation professionnelle : il lui est difficile de se détacher de l'écoute fonctionnelle de la forêt qu'elle pratique à longueur de journée (identification, repérage, concentration, évaluation de la richesse, etc.). Lors des concerts, son écoute a évolué pour s'orienter vers l'aspect esthétique du milieu sonore. Néanmoins, cette ouverture s'est estompée peu après les concerts et il lui est impossible de la solliciter dans son métier qui nécessite de parcourir la forêt sans avoir le temps de s'attarder à l'écouter. Ce retour d'expérience a d'autant plus de valeur que, selon elle, cette dynamique est partagée par les promeneurs en forêt. Soit ils traversent la forêt pour se rendre à l'observatoire de la réserve naturelle, soit ils traversent la forêt pour cueillir des champignons. Leur présence dans la forêt répond à un but précis qui n'inclut pas de prendre le temps de découvrir les parcelles pour elles-mêmes. Ainsi, être présent dans un milieu vivant n'est pas un gage d'attention, cela nécessite une certaine volonté, un effort conscient ou une motivation particulière.

Pour clôturer nos remarques vis-à-vis du public, il faut souligner un fait important. La qualité de ce festival ne réside pas dans le nombre de participants, qui ne fut pas très élevé

comparativement aux festivals grand public – en particulier à cause des nombreuses contraintes (accessibilité, intérêt, première édition, communication…) –, mais plutôt dans leur diversité. Naturalistes, musiciens, habitants, gardes du littoral, ornithologues, élus locaux, gardes forestiers, touristes, amateurs de musique contemporaine, musicologues… le profil de chacun et leur intérêt pour ce festival étaient multiples, enrichissant les échanges et faisant naitre une certaine écologie sociale.

Le devenir du festival

Dans le cadre de ma recherche, il était envisagé que je suive la programmation du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient au fil des ans, afin d'étudier les approches des différents artistes ainsi que l'évolution des démarches de composition pour une même forêt. L'objectif était d'identifier la façon dont une connaissance croissante de cette forêt pouvait affiner l'écoute et mener à des compositions toujours plus intégrées au milieu sonore, à des formes artistiques véritablement *in situ*. Il s'agissait également de suivre son ancrage local dans le territoire : évolution du public, du lien avec les habitants et les associations, des relations avec les partenaires, etc. Or, malgré des premiers contacts encourageants (école de Mesnil-Saint-Père, association des Amis du Parc, projet pédagogique incluant des instrumentistes prévu pour l'année 2023), cet ancrage n'a pas abouti et la deuxième édition du festival ne s'est pas déroulée dans la Forêt d'Orient[371]. Les raisons de cette implantation manquée sont multiples et complexes à démêler, mais il me semble que cet incident peut éclairer le chemin restant à parcourir pour pérenniser ce type d'événement artistique interdisciplinaire.

Une première raison est à rechercher dans le dispositif Monde Nouveau en lui-même. Celui-ci n'a jamais eu pour but de créer des relations pérennes entre artiste et territoire puisque son financement est unique. Il considère l'art sous le prisme d'œuvres-objets pouvant être collectionnées et exposées comme autant de preuves de l'implication du gouvernement auprès des artistes dans un contexte de « relance économique », là où une collaboration pérenne avec un soutien financier étalé dans le temps aurait eu plus de sens. Le festival

[371] La deuxième édition de Mondes Sonores a eu lieu dans la forêt de Chantilly (2023) et la troisième dans la forêt de Milly-la-Forêt (2024).

Mondes Sonores n'ayant pas de budget dédié pour sa seconde édition, son existence dépendait de possibles subventions locales. Au final, après une labellisation « Nuit des forêts » du PNRFO incluant des aides financières, la direction du parc a préféré distribuer les subventions en majorité à d'autres compagnies artistiques plus « classiques ». Il me semble que cette décision met en lumière la nature quelque peu déroutante du festival Mondes Sonores. En effet, il fait intervenir des instrumentistes de très haut niveau tout en intégrant des réflexions aussi bien théoriques que pratiques sur le lieu de performance (manifeste, repérages…). Sa nature est collaborative et implique de nombreux ajustements de place, des réflexions sur des automatismes ou autres habitudes de gestion. Mondes Sonores en Forêt d'Orient dépasse le cadre du festival traditionnel de musique, et cette caractéristique le rapproche d'un art en transition. Ce phénomène hors cadre nécessite alors une certaine implication des gestionnaires, bousculant les catégories établies qui sont, d'ordinaire, simples à suivre. Néanmoins, l'origine de cet échec est aussi à chercher du côté du festival en lui-même. Comme souligné précédemment, le festival abrite une certaine dissociation entre art écologique et environnementalisme, et a possiblement, et en toute logique, été peu engageant pour les agents du parc[372]. En se plaçant sur le terrain de l'interdisciplinarité, le festival se doit de prendre en compte le point de vue des agents du parc sur l'écologie, au risque de leur apparaitre comme un art hors de la matérialité, un art purement conceptuel : une critique récurrente adressée à la musique contemporaine qui est à combattre autant que nécessaire. Or, composer pour la forêt est une façon de connecter de façon très concrète la musique aux conséquences de la crise écologique.

4.4.3 Une irruption du changement climatique dans la matérialité de la musique ?

Mondes Sonores en Forêt d'Orient, au travers de ses pièces et de son manifeste, cherche à mettre en valeur la capacité à créer des liens de la musique dans le but de contrer la crise de la sensibilité contemporaine. Or, cette dernière, par sa généralisation, serait responsable de la crise écologique. C'est donc par ce chemin que le festival se raccroche à la crise écologique

[372] Une anecdote qui va dans le sens de cette remarque : suite à un oubli d'achat en amont, une bouteille isotherme a été commandée sur Amazon pour permettre aux musiciens d'avoir du café chaud entre leurs concerts. Celle-ci a été livrée à la maison du parc et réceptionnée par les agents eux-mêmes qui, légitimement, nous ont fait comprendre que la livraison via la plateforme Amazon n'était pas du tout dans leurs pratiques.

actuelle. Or, une des facettes, sûrement la plus médiatisée, de cette crise écologique est le réchauffement climatique. S'il n'est pas apparent, ou bien en filigrane seulement, dans le manifeste du festival, j'aimerais montrer qu'il était pourtant bien présent dans la matérialité même de la musique du festival. Pour lier musique et réchauffement climatique, certains compositeurs créent des pièces instrumentales dont le « programme[373] » est fondé sur des indicateurs scientifiques. C'est le cas, entre autres, d'*Icarus in Flight* de Richard Festinger[374] ou bien de *Climate*[375] d'Erik Ian Walker (Donin, 2021). La première pièce est un quatuor composé à partir de données historiques liées au réchauffement climatique (croissance de la population, émissions de gaz à effet de serre et transformations des usages du sol) s'étalant de 1880 à 2080, grâce à des modélisations. Ces données servent à contrôler certains paramètres musicaux, influençant l'évolution du matériau musical dans le temps et la forme de l'œuvre. La seconde pièce suit un principe similaire puisque sa forme est pilotée par un jeu de données considérées comme des indicateurs de la crise écologique. Dans les deux cas, les compositeurs veulent transformer ces nombres, quasi-incompréhensibles intellectuellement de par leur échelle, en expérience sonore. Puisque la corrélation entre données et production sonore est réalisée par l'intermédiaire d'une écriture musicale, ce type de démarche pourrait s'apparenter à une « sonification instrumentale[376] ». Il s'agit d'une méthode intéressante pour rattacher la musique à un évènement objectif représenté par des jeux de données scientifiques[377]. Cependant, ce lien repose sur une forte abstraction, l'écriture musicale, et la musique résultante est jouée dans un contexte complètement isolé des enjeux qu'elle cherche à représenter : les auditeurs sont sagement assis, les musiciens sont en quatuor et vêtus selon la tradition des musiciens classiques.

Le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient, quant à lui, me semble dessiner une autre approche d'intégration de cette thématique. Cette approche repose simplement sur le fait d'interpréter des œuvres dans un milieu particulièrement sensible au réchauffement

---

[373] Au sens de musique à programme, c'est-à-dire une musique faisant référence à une idée extra-musicale.

[374] Une présentation de l'œuvre est présente sur le site internet de Richard Festinger : https://www.richardfestinger.com/works/icarus-in-flight/

[375] La pièce peut être écoutée à l'adresse suivante : https://erikianwalker.bandcamp.com/album/climate

[376] Nous aborderons le principe de la sonification plus en détail dans le chapitre 5.

[377] Cette méthode possède néanmoins certaines contraintes fortes et tout particulièrement le fait que toutes les données servant d'indicateurs de la crise écologiques suivent des courbes exponentielles. Ainsi, les pièces composées sur ce principe ont tendance a toujours posséder une forme identique selon Nicolas Donin (2021).

climatique comme l'est la forêt. Or, cela entraîne des conséquences concrètes sur la musique. La forêt d'Orient, entre les repérages et le festival mi-septembre, a été bouleversée par la terrible sécheresse de l'été 2022. En septembre, les mares s'étaient vidées, de nombreux arbres étaient morts et les branches sèches s'accumulaient au sol. Cette sécheresse a impacté directement les parcelles abritant les concerts et donc le contexte d'écoute des auditeurs. Par exemple, le *Concert Nocturne,* dont tout le déroulé était centré sur une mare, s'est fait au final autour d'un fossé à peine humide. Plus important encore, cette sécheresse a influencé irrémédiablement l'espace acoustique de la forêt et notamment sa diffusion. Celle-ci, bien plus sèche qu'à l'accoutumée, était de plus accompagnée par les craquements de bois morts secs issus du déplacement du public et des musiciens que nous avons déjà commentés. Ces caractéristiques pourraient être interprétées comme une intrusion directe du dérèglement climatique dans la matérialité même de la musique, transformant le son. À la différence des œuvres présentées précédemment qui se contentent d'opérer une abstraction de données dans leur matériau musical. Ainsi, la musique en elle-même n'a pas besoin de présenter un « programme » axé sur le réchauffement climatique ou la crise écologique, ces phénomènes sont déjà inscrits dans les sonorités écoutées par les auditeurs. Le festival, tout en poursuivant son objectif de développer de nouvelles relations au milieu forestier, possède donc aussi une portée de sensibilisation, au sens littéral ici, au changement climatique.

4.4.4 Temporalité de la musique, temporalité de la forêt d'Orient

Après avoir discouru longuement de territoire, il est temps de s'attarder sur la question de la temporalité, jusqu'ici simplement effleurée et qui est un aspect indissociable de la notion de lieu (Brochot et Soudière, 2010 : 9). Tout comme notre relation à un lieu dépend aussi de notre propre temporalité puisque « tout être vivant appréhende son territoire à partir de sa chronobiologie[378]. Tout être humain entrelace les territorialités de son existence à ses temporalités » (Paquot, 2025 : 73). Composer pour une forêt implique toujours de choisir une fenêtre temporelle qui conditionnera la facette qu'elle nous présentera. Une fenêtre

[378] La chronobiologie est l'étude des rythmes biologiques dans l'organisme.

temporelle qui influencera aussi la façon dont les auditeurs accueilleront la composition de par leur propre chronobiologie.

Le *Concert Nocturne*, *Music for Wilderness Lake* et *Paysage-Musique* ont tous pour spécificité de commencer en fonction d'un moment de la journée (aube, crépuscule, nuit) et non d'un horaire. Selon les saisons, ces moments changent d'horaire aussi bien que de signification (la mélancolie de la tombée de la nuit en hiver, le soulagement qu'apporte la fraicheur de fin de journée en été…). Leur charge émotionnelle varie aussi selon le lieu : la tombée de la nuit en forêt peut faire émerger une inquiétude, le lever de soleil sur un lac multipliant les chatoiements de l'eau provoque une certaine euphorie… Créer en relation avec un territoire nécessite donc de prendre en compte son apport aux événements temporels et à la palette des émotions qu'il peut susciter. Or cette temporalité fluide, imprécise, presque subjective ne correspond pas à la temporalité de nos journées. Celle-ci ne dépend pas d'un cycle circadien ou solaire, c'est un découpage rationnel en vingt-quatre heures identiques, quelle que soit la saison ou le lieu. Ce découpage, loin d'être anodin, est un produit de nos systèmes énergétiques et s'harmonise plus ou moins avec les temporalités humaines : « associée à la science thermodynamique, l'économie fossile s'est construite sur un temps universel, homogène et vide, opposé au temps vécu qui se souvient » (Marrec, 2020 : 11).

Sans rentrer dans les détails de l'histoire de l'énergie, dans le monde occidental industrialisé notre organisation, aussi bien quotidienne que sociale, est construite autour de l'accès illimité à l'électricité, qui pallie le manque de luminosité quand nécessaire. Cette ressource illimitée, en apparence seulement, permet ce découpage identique quel que soit le moment de l'année dans le but d'offrir un cadre homogène et vide à la réalisation de nos activités. Homogène car il ne fait référence à rien de concret si ce n'est un aspect quantitatif : une heure est un bloc construit d'un nombre de minutes, elles-mêmes constituées d'un nombre de secondes, elles-mêmes correspondant à un nombre de transitions de l'atome de césium[379]. Vide car il est pensé pour être rempli par les activités humaines et c'est là toute son efficacité, son universalité, contrairement aux ressentis ou aux événements extérieurs, quand bien même ils seraient cycliques.

[379] La seconde est définie selon la durée de 9 192 631 770 oscillations liées à la fréquence de transition hyperfine de l'atome de césium.

Cette homogénéisation des temps est à dénoncer :

> « D'un côté, le capitalisme globalisé se montre indifférent aux territoires et fait croire qu'ils sont équivalents et interchangeables, d'un autre côté, il homogénéise les temps, imposant ses rythmes réglés comme des algorithmes » (Paquot, 2025 : 73).

Cette interchangeabilité a pour objectif de ne plus avoir à faire attention aux autres vivants pour pouvoir se concentrer sur ce qui nous semble primer sur tout le reste, c'est-à-dire uniquement les relations entre congénères humains « sur fond d'un décor inanimé, constitué par les dix millions d'autres espèces qui, soit dit en passant, sont nos parentes. (Morizot, 2020a : 31).

La notion importante évoquée ici et déjà discutée dans ce chapitre est celle du « décor » ou du « cadre ». Précédemment, nous avons vu qu'il fallait à tout prix éviter que la forêt devienne simplement un nouveau « cadre » pour la musique au sens spatial. De la même manière, un lieu possède sa propre temporalité et donc lui imposer ce cadre temporel « neutre » engendrerait une limitation de notre relation à celui-ci. Or, s'il y a un art qui est profondément lié au temps, il s'agit bien de la musique, qui est un art du temps avant d'être un art des sons. Selon la compositrice Michèle Reverdy :

> « l'art du compositeur consiste à façonner le temps, chose inconcevable s'il en est ! C'est en cela, certainement, que réside la magie suprême de la musique, art qui se déroule dans un temps parallèle, un temps qui échappe au rythme implacable des horloges » (Reverdy, 2007 : 30).

Composer, c'est ordonner du temps, c'est faire entendre le temps, le faire vivre. Pour autant, la musique n'est contrainte de se dérouler dans un temps parallèle uniquement lorsqu'elle se situe dans une salle de concert, isolée d'un lieu ayant sa propre temporalité. Les pièces citées précédemment, en adoptant la temporalité de la forêt, s'accordent avec elle. Pour un instant, elles nous donnent l'occasion de revivre cette connexion entre temps vécu et cycle journalier. La spécificité de l'aube et du crépuscule est la synchronisation entre cycles journaliers, et activité du vivant, produisant ainsi un milieu sonore abondant – les fameux chœurs d'oiseaux. Cette expérience ne sollicite pas uniquement l'écoute mais bien le corps tout entier puisqu'elle est multisensorielle, bien sûr, mais aussi par le vécu de situations non conventionnelles pour un événement artistique, éloigné des habitudes de réception. Les pièces jouées à l'aube impliquent notamment une réceptivité du corps spécifique : au réveil – souvent douloureux par manque d'habitude – notre sensibilité au son est accrue et se réduit

au fur et à mesure de la matinée. Assister à un lever ou un coucher de soleil seul est une expérience totalement différente. Ici c'est l'écoute d'une composition musicale qui guide cette transformation du lieu, dans une interaction toujours renouvelée entre son et milieu. La pièce nous pousse à vivre ce moment comme une durée à écouter, à appréhender en suivant sa forme. Les temporalités de ces pièces ne sont d'ailleurs pas fixes, aussi bien pour des raisons techniques (éloignement entre les musiciens pour *MFWL*) que de démarche de création (*Concert nocturne*). Ces compositions sont basées sur le temps de l'instant et non pas sur un temps objectif, une pulsation autonome qui se superposerait à l'évènement, un temps interne à la pièce. Ces formes induisent une écoute de l'autre et un partage sans référence commune si ce n'est un ressenti temporel commun, jamais fixe, toujours en ajustement. Elles pourraient correspondre à la pensée du temps de Geneviève Azam, qui écrit :

> « Le temps presse pour nous délester des restes de la flèche meurtrière qui traverse encore nos imaginaires et éprouver l'épaisseur du temps à travers des temporalités concrètes, linéaires ou cycliques, conflictuelles, humaines et autres qu'humaines, endurer des temps vécus et enchevêtrés. Alors nous pourrions apprendre à conjuguer des temps multiples, les temps de la Terre et des communautés terrestres, humaines et autres qu'humaines, les temps intimes, ceux qui décentrent et laissent place à l'attention au dehors, au soin, à la rêverie, à l'étonnement. Le Temps ne serait plus enfin un tout indifférencié, un contenant vide indifférent au contenu, une pure quantité. Il serait incorporé à la trame du vivant, étiré dans une durée et des écarts indispensables à toute création » (Azam, 2021 : 8).

Bien sûr, ces pièces ne sont que des expérimentations dans la vie quotidienne des auditeurs et non un changement radical de façon de vivre. Mais il s'agit, pour un instant, de sortir de la toile temporelle rationnelle à laquelle nous nous agrippons tout le reste de l'année, pour nous remémorer qu'il existe des cycles, qu'il existe un sens propre au milieu dont nous dépendons et pas uniquement une grille homogène que nous nous efforçons de remplir par peur du vide. Car, tout comme il n'y a pas de silence, il n'y a pas de vide. Adopter la temporalité du lieu, c'est chercher à rentrer pleinement en relation avec lui, à ne pas le considérer comme un cadre, et c'est aussi sortir de cette organisation temporelle. Il s'agit indubitablement d'une expérience politique latente.

Reprenons cette phrase de Christopher Small pour souligner, et dans le domaine du concert particulièrement, en quoi la conception du temps, souvent impensée, véhicule un être au monde issu d'une philosophie située :

> « Cette disposition va de pair avec l'acceptation de la philosophie sous-jacente au développement industriel. J'en ai parlé longuement dans un autre ouvrage : *il s'agit en substance d'adopter la vision scientifique du monde, la rationalité occidentale (qui inclut la séparation cartésienne du corps et de l'esprit) et la précision de l'horloge.* Ces valeurs sont ostensiblement mises en scène dans cette cérémonie importante de la bourgeoisie industrielle » (Small, 2019 : 88, je souligne).

En sortant de la salle de concert et en cherchant à s'accorder aux temporalités d'un autre lieu, on redonne au temps sa subjectivité, volée par la rationalité issue du développement industriel. Même en s'appuyant sur des technologies numériques – pour connaitre l'heure du lever ou du coucher du soleil –, une attente doublée d'une attention au milieu et enfin une décision personnelle sont nécessaires pour juger du moment propice au début de la pièce, et à sa fin. La question n'est plus « à quelle heure commence le concert » mais bien « à quel moment le rejoindre » ? Enfin, sortir de cette rationalité occidentale par le truchement d'un concert de musique en forêt force à faire l'expérience d'une certaine fragilité matérialisée par une dépendance à ses évolutions imprédictibles. Je pense, par exemple, à l'attente quelque peu angoissée d'une pluie prévue le soir du *Concert Nocturne*, qui fut, au final, très fine. En s'adaptant aux événements (parapluie, etc.), le concert a pu avoir lieu, accompagné de l'atmosphère intimiste qu'apporte le son des fines gouttes d'eau qui viennent timidement frapper la canopée forestière tout en dégageant un lit de crépitements sonores sur lequel évoluaient les sons instrumentaux. Dans l'ensemble du festival, chaque pièce était l'occasion de tisser un lien intime avec la forêt, dans ses dimensions géographiques – diversité de lieux, de végétation, d'acoustiques – mais aussi temporelles – par le développement d'une sensibilité différenciée en fonction du moment de la journée, aube ou crépuscule, ainsi qu'une attention accrue aux évolutions du milieu dans le temps. Un objectif ayant de grandes conséquences sur le rôle du compositeur et sur la pratique de la composition musicale.

4.4.5 Au sein de la forêt, un changement de posture pour le compositeur

Le compositeur se doit de changer sa posture habituelle s'il prévoit de composer pour la forêt. Contrairement aux œuvres données au sein d'une salle de concert, la composition en

forêt ne correspond plus à l'entièreté du monde sonore audible mais seulement à un élément du milieu sonore. Il n'y a plus d'étanchéité entre musique et milieu sonore, remettant en cause, par la même occasion, la notion d'« œuvre » conçue comme objet autonome. Si l'on conserve une vision purement anthropocentrée et classique de la composition musicale, ce changement de contexte est irrémédiablement considéré comme l'irruption de nombreuses contraintes à gérer pour le compositeur, qui doit les surmonter pour faire entendre sa création malgré tout. Or, considérer le milieu sonore comme une simple contrainte ne rend pas compte de l'importance de ce changement de paradigme. C'est à travers ces soi-disant contraintes que le lieu laisse son empreinte sur la composition et c'est par elles que se matérialise le croisement que l'on recherche. Il est nécessaire de considérer la forêt non pas comme une somme de contraintes mais comme une extension des paramètres de composition, engendrant également une possible nouvelle hiérarchisation de ces derniers. En parlant de « contraintes de terrain » de façon imagée en référence aux contraintes d'une commande, Grégoire Lorieux nous dit : « les contraintes font que le langage s'enrichit, les contraintes n'appauvrissent pas le langage, au contraire, elles donnent des points de vue différents et permettent au langage de s'épanouir[380] ». Dans le cas de la composition pour une forêt – composition pour un terrain concret donc –, cette déclaration perd son caractère imagé pour coller véritablement à la situation. En reprenant le concept élaboré dans le chapitre 1 « Le son comme point de convergence entre philosophie du vivant, écologie et art », on pourrait dire que le compositeur *compose-avec* la forêt. Bien qu'elles soient toutes imbriquées, essayons de détailler les implications, déjà évoquées dans ce chapitre, de ce type de démarche et son influence sur la posture de compositeur.

Tout d'abord, et de façon très concrète, la forêt est un lieu dont l'accessibilité n'est jamais garantie. L'organisation que nécessite une pièce en forêt est un aspect à ne surtout pas négliger, car elle va influencer la démarche de création, voire faire partie de la pièce elle-même. Indubitablement, la marge de manœuvre du compositeur pour organiser l'espace, d'habitude considérable en salle de concert[381], est réduite en forêt. Pour reprendre une

[380] Retranscription d'une phrase de l'entretien donné pour les 40 ans du CDMC entre 1'20 et 1'30 : https://www.youtube.com/watch?v=XH4Rel4y8M0

[381] Parfois jusqu'à l'extrême quand on pense à l'Espace de Projection de l'IRCAM, désigné comme un lieu modulaire à l'acoustique variable, les parois et plafonds étant mobiles : https://www.ircam.fr/article/connaissez-vous-lespace-de-projection.

distinction que fait Jean-Baptiste Vidalou, la salle de concert est pensée pour « diminuer le degré de friction de terrain » (Vidalou, 2017 : 41), aplanir donc, alors que la forêt impose cette friction, d'autant plus si elle est laissée en libre évolution. Or, de cette friction naît le croisement entre composition musicale et forêt. Le rôle du compositeur consiste alors, plutôt qu'à s'en tenir à un lieu aménagé spécifiquement pour la performance musicale, à arpenter la forêt pour trouver le ou les lieux qui conviendront le mieux à son idée esthétique, sans jamais qu'ils soient considérés comme des espaces neutres ; c'est le rôle des repérages en forêt. De cette manière, certains choix esthétiques proviennent des possibilités qu'offre la forêt, et n'auraient peut-être jamais émergé en salle de concert. On observe donc une certaine porosité entre la composition musicale et l'organisation logistique, deux champs distincts habituellement.

Ensuite, la question de la relation à la forêt ne peut être ignorée. La forêt, charriant un puissant imaginaire, colore fortement la musique qui y est jouée selon ce que chaque auditeur porte en lui comme représentation. D'où l'intérêt de varier les parcelles dans lesquelles sont donnés les concerts. Plus encore, bien qu'on ait appris à en faire abstraction, l'interaction avec le lieu d'interprétation est imposée par la nature même du son : on l'a vu par le prisme de la diffusion de la forêt qui auréole tous les sons, instrumentaux ou non. Or, comme le montre bien Véronique Verdier, ce paramètre souvent négligé par les compositeurs est bien plus crucial qu'il n'y paraît. Tout particulièrement dans le cas d'une recherche active d'interactions sonores avec un lieu spécifique :

> « Le lieu dans lequel joue un musicien ou un ensemble continue et poursuit la propre résonance de l'instrument, ce que savent bien les preneurs de son. La notation musicale place pourtant au premier plan des paramètres qui ne sont pas prioritaires dans la perception du son. "Bien avant d'entendre la hauteur, on perçoit l'origine géographique du son, l'instrument qui en est à l'origine, le registre, la nuance, la vitesse, les modes de jeu". D'où vient le son ? Comment résonne-t-il ? Ces paramètres constituent l'expérience proprement perceptive et sont tributaires du lieu et de l'espace de diffusion. Le compositeur devrait prendre en compte cette composante à part entière et non pas la laisser intervenir dans son travail de façon hasardeuse » (Verdier, 2010 : 7).

Ainsi, pour approfondir l'interaction entre composition musicale et forêt, il serait nécessaire de travailler sur cette fameuse diffusion de façon plus précise. Par exemple, on pourrait penser à une démarche de composition adaptant le matériau sonore à la diffusion spécifique de la forêt, voire de chaque parcelle. Cette étude pourrait, pour donner une

première piste, être réalisée à partir de l'enregistrement de réponses impulsionnelles[382]. Cette démarche a l'avantage de permettre au compositeur d'affiner le lien entre son matériau et la réponse acoustique du milieu sans s'y trouver. À la manière des *field recordings* qui ont permis aux musiciens de se familiariser avec les paysages sonores dans lesquels ils allaient jouer pour *Paysage-Musique*, la capture des réponses impulsionnelles des parcelles permettrait aux musiciens d'apprivoiser la diffusion des parcelles de concert afin de préparer les répétitions *in situ*. D'un autre côté, cette façon de procéder renoue avec la schizophonie du *field recording* en détachant un lieu de son acoustique. Or, comme nous l'avons vu, la réponse sonore d'une parcelle forestière, en plus d'être extrêmement changeante, est loin de se résumer à sa réponse acoustique. Une seconde piste, plus holistique, serait alors d'identifier des effets sonores, au sens d'Augoyard et Torgue, spécifiques aux forêts et d'en faire une base pour la composition. De la même manière que les peintres de l'École de Barbizon sont devenus experts dans la peinture des atmosphères forestières – par le choix de leurs couleurs et de leurs dégradés de ton –, une nouvelle technique de composition serait à développer, propre au milieu forestier, pour y adapter au mieux la musique. Il se pourrait que la recherche d'effets sonores soit une approche plus adéquate que celle consistant à se concentrer directement sur les sons du milieu sonore, dont la versatilité a été démontrée par *Paysage-Musique*.

L'interaction est donc présente à l'échelle du son mais parallèlement, et c'est cette échelle que le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient a le plus développée, elle influe aussi sur la forme des pièces. Certaines formes sont, par nature, plus interactives que d'autres. Bien logiquement, les pièces linéaires qui s'appuient sur une partition sont contraignantes et, si elles peuvent mettre à profit les effets d'espace à l'image de *Music for Wilderness Lake*, ne peuvent intégrer des réactions directes aux saillies du milieu sonore. C'est dans cette recherche que les formes ouvertes, les improvisations dirigées ou non et les jeux musicaux tels qu'*Être Oiseau* – dans lesquels l'écriture musicale au sens traditionnel occupe une place résiduelle – prennent tout leur sens. L'objectif n'est plus un résultat sonore

[382] Aussi connu sous le nom d'*impulse Response* (IR) en anglais, cette technique consiste à émettre une courte impulsion dans un milieu afin d'enregistrer sa réponse acoustique. Elle est couramment utilisée pour enregistrant la réverbération propre d'un lieu avant de la transférer numériquement à des sons enregistrés séparément (réverbération à convolution).

fixe capable d'être reproduit à l'identique, mais une forme qui puisse s'adapter et être revisitée à chaque interprétation, repensée pour chaque parcelle ou forêt tout en gardant son identité. Le compositeur pense alors en termes d'interactions – entre les musiciens, avec le public, avec le milieu – par le biais d'une écoute attentive et cette organisation est à la base de la forme musicale qui émergera, différente à chaque interprétation. L'œuvre musicale n'est donc plus existante *a priori*, elle est composée à même la rencontre avec la forêt et en résulte des formes nouvelles qui ne peuvent naître que de cette rencontre. En « donnant forme » à notre relation écologique, la composition musicale donne également forme à cette nouvelle sensibilité qui exige de repenser notre rapport au vivant.

Enfin, dans un milieu tel que la forêt, il est difficile, voire naïf, de ne s'intéresser qu'au son. La salle de concert isole l'ouïe pour qu'elle soit au centre de l'attention, alors que la forêt réveille tous les sens. La trans-sensorialité[383] qu'impose la forêt doit être considérée, même pour l'artisan du son qu'est le compositeur ; celui-ci doit envisager son prolongement. En reprenant le plaidoyer de Michel Chion sur la trans-sensorialité on pourrait dire que la forêt est notre objet :

> « Aux objets, les progrès techniques substituent ainsi peu à peu des traces abstraites, fonctionnant sur ce qu'on peut appeler un principe d'extraction uni-sensorielle : nous voulons dire par là que cette époque, certes propice à l'abstraction, isole artificiellement des types de sensations (gustatives, acoustiques, etc.) qui autrefois se groupaient autour d'objets » (Chion, 1993 : 178).

En forêt, les interactions entre musiciens sont visibles, leurs déplacements, les jeux de regards, le mouvement des branches… attirent l'attention de l'auditeur, même concentré sur son écoute, et participent à la pièce : tout ne se joue plus dans le son uniquement.

Ainsi une nouvelle esthétique musicale est à développer, depuis, et pour, la forêt, incorporant indéniablement une conception écologique. Cette recherche converge avec certaines thématiques rencontrées aussi en gestion forestière, que nous soulignons en reprenant un article cité dans l'introduction de ce chapitre :

> « La dichotomie entre intérêt du bois mort pour la biodiversité et ses qualités esthétiques diversement appréciées se retrouve dans de nombreuses études, comme si le mariage du "bon" sur le plan écologique et du "beau" sur le plan esthétique semblait difficile. Cette ligne de fracture qui remonte au XIXe siècle paraît encore relativement bien ancrée » (Deuffic *et al.*, 2022 : 7).

---

[383] La notion de trans-sensorialité renvoie à une expérience transversale aux différents sens : chacun des sens est affecté par ce qui est perçu au travers des autres.

Ces deux domaines, d'apparence si éloignés, se rapprochent dans leur recherche du dépassement de la dualité entre écologiquement « bon » et esthétiquement « beau ». Dans le domaine artistique, le dépassement de cette fracture est un des objectifs des arts en transition, réimaginant le concept d'esthétique en l'orientant vers les sens (*aisthesis*) et l'éthique. Dans notre cas particulier, cette esthétique pourrait être mise en relation avec le courant de l'esthétique environnementale, la frontière entre œuvre d'art et milieu se confondant bien souvent (Hepburn, 1966). Une aspiration commune qui engloberait les questions environnementales, mentales et sociales, dont le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient pourrait semer les premières graines au sein même de la forêt.

Chapitre 5
ATTENTION ET SONIFICATION AU CŒUR DE LA CRÉATION SONORE POUR SE LIER AU VIVANT

Ce chapitre opère une ouverture vers le concept d'attention afin de pallier la possible dépolitisation de la philosophie du vivant. L'écologie de l'attention met en évidence que la crise de la sensibilité pourrait être causée par l'existence de dispositifs de désensibilisation tels que la voiture. L'écoute est identifiée comme une manière de résister à ces dispositifs, mise en parallèle avec la question du design sonore en espace urbain. Parmi les pratiques du design sonore, il est mis en évidence que la sonification – traduction sonore de données quantitatives – occupe une place croissante parmi les arts sonores environnementaux. La partie création développe un dispositif de sonification de l'attention par le biais de l'EEG (électroencéphalogramme), intitulé CAANEVA. Ce dispositif est basé sur une boucle de rétroaction entre l'attention de l'auditeur et cette même attention traduite en son. Enfin, la capacité de la sonification à créer des liens au vivant grâce au son est discutée, tout particulièrement l'équilibre nécessaire entre esthétique anthropocentrée et résultats sonores expérimentaux.

5.1 Attention, écoute et dispositifs de désensibilisation

5.1.1 De la philosophie du vivant à l'écologie de l'attention

Une crise de la sensibilité ou bien des dispositifs de désensibilisation ?

J'aimerais, pour introduire ce chapitre, revenir à un texte critique de Léna Silberzahn : « Sommes-nous "insensibles" au ravage en cours ? De l'"écologie sensible" à la lutte contre les dispositifs de désensibilisation » (Silberzahn, 2022). Ce texte nous permettra d'établir une continuité logique avec l'écologie de l'attention, capable de pallier certains impensés de la philosophie du vivant. Silberzahn détaille deux grandes critiques généralement adressées à l'encontre de la philosophie du vivant : sa potentielle dépolitisation causée par sa focalisation sur l'ensemble du vivant et son approche esthétique de la crise écologique.

Commençons par la première critique :

> « Un des reproches principaux adressés à ces auteur·ices est celui de la dépolitisation, autant que sur le fond de la politique proposée (à force d'insister sur la multiplicité des agentivités interconnectées on perd de vue les rapports de force entre êtres humains, et qui doit lutter contre qui), que sur les moyens prônés pour la mettre en œuvre (la proposition de ''changer d'ontologie'' peut-elle aboutir à autre chose qu'une quête d'amélioration éthique individuelle?) » (Silberzahn, 2022 : 91).

En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, le terme de « vivant » sur lequel repose cette philosophie, cherche à insister sur l'appartenance de l'homme au grand règne du vivant, contrairement au concept de « Nature » qui a été construit par la mise à l'écart de l'ensemble des êtres vivants non humains. En cherchant à mettre sur un pied d'égalité tous les êtres vivants – nous sommes vivants avant d'être humains –, le risque est de minimiser l'importance des luttes humaines. Bien que cette critique soit compréhensible, elle est à nuancer, car le propos de cette philosophie est justement de renouveler la grille de lecture du politique et Silberzahn l'admet : « reprocher à des pensées qui ont pour objectif de modifier la définition de ce qui est politique, de ne pas être politiques semble donc quelque peu tautologique » (Silberzahn, 2022 : 93). C'est d'ailleurs une critique anticipée par Baptiste Morizot qui écrit qu'en :

> « […] transformant la considération pour le vivant en stigmate de l'amoureux de la nature, *dépolitisé*, rêveur, utopiste, naïf, notre tradition a opéré l'OPA[384] hostile la plus efficace qu'on pouvait imaginer pour détourner le collectif humain de son monde, de sa famille, de son origine, de son tissage épanouissant, à savoir le reste du vivant » (Morizot, 2020b : 197).

Dans le cadre de notre recherche, la critique la plus directe est celle qui suit :

> « […] s'il semble important de prendre en compte les obstacles et vecteurs micropolitiques du changement, la difficulté de ces récits à développer des chaînes de causalité cohérentes (pourquoi sommes-nous "insensibles" et comment exactement pourrions-nous être sensibles à nouveau ?), à repérer des schémas de responsabilité (À cause de qui ? À travers qui ?), et à identifier des marges de manœuvre autres qu'artistiques, fait planer sur elles l'ombre de la *dépolitisation esthétisante* » (Silberzahn, 2022 : 79, nous soulignons).

D'après Silberzahn, puisque les marges de manœuvre de cette philosophie semblent majoritairement de l'ordre de l'artistique, il semble qu'il y ait un risque de dépolitisation de ses sujets pour n'en conserver que l'aspect esthétique que pourrait véhiculer l'art. Or, c'est

[384] Une offre publique d'achat (OPA) est considérée comme hostile lorsque cette opération vise à tenter d'acquérir la majorité des actions d'une société cotée en bourse sans avoir recueilli l'accord préalable de celle-ci.

par cette proximité avec les arts que ce courant nous intéresse particulièrement[385]. Cette remarque soulève une question cruciale : quel lien la philosophie du vivant établit-elle entre esthétique et politique ?

Tout d'abord, comme vu dans le chapitre 1 « Le son comme point de convergence entre philosophie du vivant, écologie et art », il est important de rappeler que les arts ne sont pas l'unique marge de manœuvre de la philosophie du vivant. En effet, celle-ci, de par sa nature, développe de nombreux outils conceptuels mais fait aussi référence à des usages plus opérationnels et concrets en dehors de l'art, comme les cahiers de doléances de Bruno Latour ou les foyers de libre évolution de Baptiste Morizot. Cependant, il est vrai que le pouvoir dépolitisant de l'esthétique est une problématique majeure souvent rencontrée dans les démarches artistiques. Elle résulte de l'esthétique kantienne, que l'on résume succinctement par le fait que le beau est une fin en soi (Solomos, 2025 : 327). Se concentrer sur la beauté d'un objet ou d'un phénomène induit un risque de réduction de sa complexité à cette unique facette et donc un effacement de son pouvoir symbolique, de son importance politique. Dans notre cas, l'adoption de cette esthétique a pour conséquence un art fondé sur une essentialisation de la Nature, souvent associée à une harmonie et à une beauté intrinsèques. Ce phénomène est particulièrement bien illustré par certaines démarches de communication d'associations militantes écologistes lorsqu'elles cherchent, par exemple, à représenter la « Nature » :

> « La Nature est en effet représentée comme intouchée, dépourvue de présence humaine, filmée depuis le point de vue hors-sol et omniscient d'un drone, tandis que de sempiternels mouvements de caméra, souples et fluides, embrassent les couchers de soleil, soutenus par une musique lyrique à renfort de violons. Cette suresthétisation, recourant à une photographie où la carte postale semble rejoindre l'image de synthèse, déréalise l'ensemble et le renvoie au domaine du fantasme […] » (Sorel Guérin, 2023 : 116-117)

Ces prises de vues tirent leur esthétique de leur verticalité, de leur mise à distance qui crée des tableaux colorés, de la Nature, dont il faut absolument protéger la beauté fragile. On est au cœur de la Nature considérée par le prisme du paysage comme un objet artialisé, c'est-

---

[385] On pourrait penser, par exemple, à l'opéra *Time Time Time* de Jennifer Walshe en collaboration avec Timothy Morton (https://www.sonicacts.com/archive/jennifer-walshe-and-timothy-morton--time-time-time), la pièce de théâtre *Gaïa Global Circus* issue de la collaboration entre Bruno Latour et notamment avec les metteuses en scène Chloé Latour et Frédérique Aït-Touati (http://www.bruno-latour.fr/fr/node/359.html) ou encore la série de conférences « Avec qui venez-vous ? » issue de la carte blanche de Vinciane Despret au centre Pompidou durant laquelle elle invita des artistes œuvrant avec des espèces vivantes (https://www.centrepompidou.fr/fr/programme/agenda/evenement/zdO3bMH).

à-dire issue de la peinture italienne de la Renaissance (Barbanti, 2023 : 237) Or, ces images n'ont aucun lien avec l'expérience humaine de cette dite Nature. Elles n'ont de réalité que dans leur construction esthétique, comme pur artefact visuel. Ce même phénomène de dépolitisation par l'esthétique peut tout à fait se retrouver dans le domaine sonore et musical. Cela est particulièrement présent dans les compositions basées sur des paysages sonores naturels et réalisées grâce à du *field recording*. Par exemple, la composition *Paleoscapes – Borneo 2023* du compositeur David Monacchi, qui consiste en la diffusion d'un *field recording* de vingt minutes non monté et enregistré dans une forêt de Bornéo. Au travers du son, nous est présentée une Nature vierge dont la beauté est une œuvre d'art en elle-même. Cependant, par le choix du lieu enregistré, par la prouesse technologique nécessaire à l'enregistrement et à la diffusion, cette Nature ne peut être plus éloignée de l'expérience quotidienne du public. La seule grille d'écoute que possède l'auditeur n'est plus que l'aspect esthétique de cette Nature[386]. On le constate, l'esthétisation peut être dépolitisante. Mais cette question nous mène justement au cœur des débats artistiques contemporains relatifs aux croisements entre écologie et art. La remise en cause de l'acception traditionnelle d'esthétique pour lui privilégier l'*aisthésis* a pour conséquence de s'écarter de « la tradition philosophique idéaliste qui avait donné à l'esthétique le sens exclusif de "philosophie de l'art" » (Barbanti *et al*., 2024 : 12). Les exemples cités précédemment relèvent d'une compréhension traditionnelle de l'esthétique et c'est pourquoi ils peuvent en effet soulever un problème de politisation de leurs sujets. Or, de la même manière que la philosophie du vivant cherche à redéfinir le politique en l'élargissant, l'art en transition, aujourd'hui, cherche à redéfinir la notion d'esthétique en la faisant englober à la fois le sensible et l'éthique, et donc, un aspect politique.

Dans le cadre de cette recherche, le point n'est pas de sortir de l'art, mais d'être précautionneux afin que celui-ci, en tant que medium, n'accentue pas cette possible dépolitisation. Il nous semble alors que si la philosophie du vivant peut être un cadre conceptuel permettant de réfléchir à la crise écologique et à notre rapport au vivant au 21e

[386] Extrait de la note de programme : « Il a été choisi de présenter l'enregistrement non retouché, pour faire découvrir son organisation et son équilibre naturels complexes. Ses sons peuvent nous évoquer leurs pertinences pour l'esthétique musicale du 21e siècle. »

siècle, il est néanmoins nécessaire de l'enrichir par d'autres approches de l'écologie. Ce que Silberzahn résume par le fait de « se doter des bons cadres conceptuels, et intégrer ces analyses dans un diagnostic général plus large, faute de quoi le tournant ''sensible'' de l'écologie serait effectivement voué à rester une série de considérations introspectives et esthétisantes, en dépit de ses ambitions politiques » (Silberzahn, 2022 : 97). Pour ce faire, elle mobilise « un autre héritage, constitué par des auteur·ices que l'on peut schématiquement rassembler sous le concept ''d'économie de l'attention'', […] pour penser l'insensibilité écologique de manière plus politique » (*ibid.*). Cette prise de recul permet à l'autrice de mettre l'accent sur deux phénomènes non identifiés par les philosophes du vivant : l'orchestration de la désensibilisation et l'existence de dispositifs de désensibilisation. Cette dernière notion « a pour but de rendre problématiques d'autres formes de capture attentionnelle, notamment dans leurs aspects psychiques, corporels, et affectifs » (*ibid. :* 98). Léna Silberzahn développe deux exemples de dispositifs de ce type : la voiture – sur laquelle nous reviendrons dans la sous-partie suivante – et la radiophobie,[387] que nous ne développerons pas ici. Ces réflexions comblent un point aveugle, ou du moins peu couvert, de la philosophie du vivant qui est la réflexion sur la technique. Or, ces deux dispositifs de désensibilisation précis peuvent être compris dans le cadre plus général que représente la notion d'ultramédialité conceptualisée par Roberto Barbanti : « À cause de ses qualités microscopiques, moléculaires, génétiques, énergétiques, infinitésimales, ce processus, que j'appelle *ultramédiale*, conduit à une omniprésence de la technique, une sorte d'infiltration "pervasive" de celle-ci, qui se dissout dans la matière […] (Barbanti, 2023 : 126-127).

[387] « La notion est mobilisée par les expert·es scientifiques et les spécialistes de l'industrie après la catastrophe de Tchernobyl en Ukraine en 1986, pour décrire la réaction des citoyen·nes, jugée disproportionnée par rapport au risque réel de l'accident » (Silberzahn, 2022 : 98).
La radioactivité possède une histoire intimement liée à la technique de la sonification que nous présenterons par la suite. En effet, le célèbre compteur Geiger-Müller est un exemple typique de sonification dont le but est de rendre rendre audible le phénomène invisible de la radioactivité.

Ce processus entraîne, lui aussi, une désensibilisation profonde, qualifiée d'an-esthésie par Barbanti :

> « En même temps, en se dispersant et en se cachant dans les plus petits recoins des choses et des phénomènes, l'aspect technique n'est plus manifeste et reconnaissable par nos sens, puisqu'il se donne dans des dimensions et ordres de grandeurs physiques qui se situent au-delà de nos seuils absolus de perception[388] […]. Il s'ensuit que le sensorium humain (mais cela concerne aussi, d'une façon plus générale, les systèmes perceptifs-réceptifs animaux et végétaux) est en quelque sorte rendu inopérant et inefficace, voire « neutralisé ». […] La dimension esthétique – en tant que capacité de reconnaissance perceptive – en résulte fortement diminuée, en nous jetant dans une phase historique, à proprement parler, "*an-esthésiée*" » (Barbanti, 2023 : 127).

Cette dernière est renforcée par la surcharge cognitive qu'occasionnent les *mass media* et, particulièrement dans le domaine sonore, les dispositifs sonores portables (téléphones, baladeurs…) qui induisent une scission entre l'esprit et le corps en nous entrainant dans une « dimension qui ne coïncide aucunement avec tout ce à quoi nous sommes effectivement présents » (Barbanti, 2023 : 128). On peut en conclure qu'adosser l'économie de l'attention à la philosophie du vivant est une solution prometteuse pour pallier ses tendances dépolitisantes, en remettant sur le devant de la scène l'origine de cette insensibilité qu'elle diagnostique.

Économie de l'attention : l'attention comme ressource individuelle

L'économie de l'attention est une branche des sciences économiques qui a vu le jour dans les années 1980 et qui « […] désigne un ensemble de travaux et de publications qui analysent ou modélisent l'économie sous l'angle de l'attention, en mettant l'accent sur sa rareté » (Kessous *et al.*, 2010 : 2). À une époque où la production de biens et de divertissements ne cesse d'augmenter et où internet simplifie grandement l'accessibilité et la circulation de n'importe quelle forme d'information, ce n'est plus la production qui est limitante, mais bien la consommation. Le temps que le public peut consacrer à l'ensemble des productions aussi bien physiques que numériques (créations artistiques comprises) est limité. L'économie de l'attention considère donc l'attention humaine comme la nouvelle ressource rare et étudie les façons dont celle-ci est produite et échangée. Une des conclusions majeures de ce champ de recherche est l'existence d'une « tension entre deux logiques qui

[388] Cette échelle dépassant nos seuils de perception pourrait être mis en lien avec le concept d'hyperobjet de Timothy Morton : « j'ai inventé mot hyperobjet pour désigner des choses massivement réparties dans le temps et l'espace par rapport aux humains » (Morton, 2019 : 7).

cohabitent dans le monde de l'internet et des médias électroniques : protection versus valorisation marchande de l'attention » (*ibid.* : 18). Du point de vue de l'individu, il s'agit de se protéger de la surabondance et de rester maître de son attention ; du point de vue de l'entreprise, il s'agit de développer des stratégies de captation de cette nouvelle ressource rare afin d'en tirer un profit économique. Les applications de ces recherches posent d'ailleurs de nombreuses questions éthiques, comme le souligne le rapport du Conseil national du numérique :

> « […] l'économie numérique de l'attention, telle qu'elle se développe avec l'avènement des "sociétés de l'information" et des technologies numériques, recouvre de véritables spécificités, qu'il s'agisse des biais cognitifs exploités, des modèles d'affaires associés à ces stratégies, ou encore des types de "technologies persuasives" mobilisées pour influencer les comportements des utilisateurs » (Alombert *et al.*, 2022 : 3).

Le chercheur Roberto Barbanti parle, quant à lui, d'un « capitalisme esthétique » usant de « dispositifs de capture esthético-attentionnelle[389] » (Barbanti, 2023 : 54). Face à cette vision de l'attention comme ressource à traquer a récemment émergé le champ de l'écologie de l'attention, adoptant une approche résolument sensible et orientée vers la recherche d'un équilibre.

Écologie de l'attention et milieux attentionnels

Selon Yves Citton, le terme écologie – qui remplace celui d'économie – est utilisé pour :

> « […] signifier et pour indiquer que notre attention est toujours située dans des milieux, non pas des milieux naturels mais bien plutôt des milieux "attentionnels", constitués de ce qu'on entend, voit, sent, goûte, touche, au sein de notre environnement matériel » (Citton, 2018 : 11-12).

L'écologie de l'attention se distingue de l'économie de l'attention à laquelle elle oppose trois objections. Tout d'abord, elle conteste sa conception individuelle de l'attention qui : « repose sur une méthodologie individualiste leurrante, qui pose le collectif comme résultant des activités individuelles, alors qu'il s'agit de comprendre comment celles-ci s'individuent à partir du commun » (Citton, 2014 : 51). Ensuite, elle cherche à dépasser sa posture purement analytique qui ne « […] prétend (modestement) éclairer que la gestion optimale de ressources rares, sans s'autoriser à entrer en matière sur la question des fins vers lesquelles nous

[389] « En effet, le capitalisme esthétique, avec ses dispositifs de capture esthético-attentionnelle engendrés et promus par la nécessité de soutenir et imposer la consommation dans un marché trop saturé pour être laissé à lui-même, touche à son couronnement » (Barbanti, 2023 : 54).

orientons l'utilisation desdites ressources » (*ibid.* : 51). Enfin, elle remet directement en cause le paradigme économique pour le remplacer par un « […] autre paradigme [qui] s'avère bien plus stimulant pour concevoir les complexités de nos processus attentionnels – celui de l'écologie dite "profonde" théorisée par le philosophe Arne Naess sous l'appellation d'*écosophie* […] » (*ibid.* : 52). Précisons que le terme d'attention est lui-même complexe et renferme de nombreuses modalités. On pourrait dire qu'il existe des attentions et non pas une attention, comme le laisse entendre la discipline économique : « L'attention n'est pas seulement une affaire d'objets perçus et identifiés plus ou moins correctement, de ressources limitées dont la distribution met ces objets en rivalité entre eux. Elle se caractérise aussi par toute une palette de qualités et manières très différentes d'être attentif à ce qui nous entoure » (*ibid.* : 79). Le passage à un paradigme écologique réside dans une pensée du milieu et de son rôle prépondérant dans l'attention : « Nous sommes toujours "conditionnés" par le milieu : nous pensons ce que nous pensons "sous condition" du milieu de "médialité" au sein duquel nous pensons. Je ne crois pas qu'il y ait de liberté à ce niveau-là » (Citton, 2018 : 18). Ce qui explique l'extrême efficacité des dispositifs de captation d'attention qui saturent nos milieux quotidiens. Pour autant, il ne s'agit pas d'un constat défaitiste, il faut seulement adapter son action à la bonne échelle, celle du milieu, pour regagner un certain contrôle sur son attention :

> « la liberté réside dans le fait de pouvoir conditionner son environnement pour qu'il ne nous expose pas à telle ou telle influence : celle de la télévision par exemple. Cette liberté de reconditionner notre environnement attentionnel va nous faire penser, voir, sentir, différemment. On peut alors parler en termes de puissance d'agir, de liberté, mais pas dans l'immédiateté : seulement à partir d'une prise en compte fine de la médialité » (Citton, 2018 : 19).

Citton dresse une non-séparation entre attention et milieu à l'image de celle existante entre être vivant et milieu en écologie. Cette façon d'aborder l'attention est aussi particulièrement stimulante pour des démarches artistiques qui sortent de milieux de réception traditionnels (la salle de concert pour la musique), comme c'est le cas des compositions en milieux naturels par exemple (cf. chapitre « Composer pour la forêt : Mondes Sonores en Forêt d'Orient »). À partir de ces réflexions, on comprend mieux en quoi la notion d'attention est primordiale dans le contexte de la crise de la sensibilité.

Puisque nous nous intéressons à la musique et au son, il est légitime de se demander de quelles manières cette notion d'attention peut dialoguer avec celle d'écoute ? Ce dialogue

peut être initié par un rapprochement issu d'une propriété intrinsèque de l'attention qui est sa nature aliénante. Citton écrit :

> « L'attention est faite pour "s'aliéner" : hormis le cas de la méditation, faire attention à quelque chose entraine à sortir de soi-même pour s'absorber dans la chose en question. Du point de vue d'une écosophie de l'attention, l'aliénation ne saurait donc être une mauvaise chose en soi : elle manifeste la condition relationnelle de l'être attentif, appelé par ce vers quoi il tend (*ad-tendere*) à devenir autre qu'il n'est » (Citton, 2014 : 306-307).

Or le fait de s'absorber dans ce à quoi l'on fait attention, la nature relationnelle de l'attention, n'est pas sans rappeler les propriétés même de l'écoute qui est « d'emblée une tension vers l'autre-que-soi, une façon de s'immerger consciemment dans le milieu afin de le recevoir et de s'en imprégner, de se laisser envahir et de le comprendre » (Barbanti, 2023 : 35).

Écologie de l'attention : vers une ouverture au sonore

Citton ne détaille pas directement l'aspect sonore de l'attention, il en fait une des catégories de l'attention, parmi d'autres, du milieu attentionnel. Néanmoins, en ouverture de son ouvrage, il identifie les modalités sonores de l'attention comme une possible solution à la crise de l'attention, en partie due à l'hégémonie de la vision comme modèle attentionnel. Pour cela, il fait référence à l'agentivité sonique conceptualisée par Brandon Labelle[390] mais aussi aux analyses de Mike Ananny qui :

> « […] s'appuient sur un courant de recherche qui invite à opérer un déplacement plus fondamental encore que le passage du pôle de l'émission vers le rôle de la réception. Son défi consiste à ébranler l'hégémonie dont bénéficie la vision comme modèle privilégié de nos écologies attentionnelles pour enrichir celles-ci d'une meilleure prise en compte des propriétés de l'audition. On sait à quel point la prégnance du visuel tend à nous assourdir à notre environnement. On commence à mesurer les "anesthésies" causées en nous par le paradigme d'une attention "focalisée" sur une "figure" isolée de son fond, "concentrée" sur un "objet" distingué de son environnement » (Citton, 2014 : 367-368).

Cette ouverture s'accorde avec les réflexions présentées dans le chapitre 1 du manuscrit sur la hiérarchisation des sens, la primauté de la vision et de l'image comme medium privilégié de l'information de par sa parfaite adaptation au capitalisme attentionnel.

---

[390] « 1. Une attention à *l'acousmatique* nous familiarise avec des sons dont la source d'émission nous échappe. […] 2. Une attention à l'*overhead* garde une oreille ouverte pour entendre (*hear*) ce qui se dit par-dessus (*head*) nos têtes sans nous être adressé. […] 3.Une attention à *l'itinérant* s'efforce de repérer et de comprendre ce qui se passe dans le temps, même s'il n'est pas doté de stabilité dans l'espace. […] 4. Une attention à *la puissance du faible* (*weak-strength*) conduit enfin à remettre en question nos définitions dominantes de l'agir. » (Citton, 2014 : 370-371 ; d'après LABELLE Brandon (2018) : *Sonic Agency : Sound and Emergent Forms of Resistance*, Londres, Goldsmith Press.)

L'écrivain Alain Damasio avait lui aussi proposé de contrecarrer cette hégémonie en favorisant le medium sonore et ses propriétés, tout comme semble le faire Yves Citton :

> « Revisiter notre *oikos* médiarchique actuel à travers des conceptions écologiques de l'attention qui compensent la domination traditionnelle du paradigme visuel par la sensibilisation aux propriétés auditives […] pourrait bien être une tâche prometteuse » (Citton, 2014 : 369).

On observe alors une certaine convergence entre écologie de l'attention et écologie sonore, voire écosophie sonore conceptualisée par Roberto Barbanti, tout spécialement dans la volonté de privilégier une approche du monde par le sonore et les changements de posture que cela implique :

> « C'est donc une métamorphose totale des modes de conceptualisation que propose l'écosophie sonore, une sorte de nouvelle "révolution copernicienne" […] la thèse fondamentale ici formulée fait ainsi résonner une autre approche du monde qui l'expérimente et le représente, c'est-à-dire le conçoit […] en se dotant non pas de "points de vue", mais de "sphères d'écoute". En effet, alors que le point de vue est subjectif, séparateur et centralisateur, qu'il fixe, assigne et dispose, c'est-à-dire qu'il s'approprie et prend pour soi, qu'il est centripète… la sphère d'écoute est inter-subjective, inclusive et ouverte » (Barbanti, 2023 : 44-45).

Cette connivence est aussi illustrée par la mobilisation du concept d'écosophie, à une nuance près.

Attention et écologie mentale : quels liens ?

Si les réflexions de Roberto Barbanti et d'Yves Citton semblent proches, et notamment par le biais de leur socle écosophique, elles ne coïncident pas totalement. Alors qu'Yves Citton fait référence à l'écosophie d'Arne Næss, comme cité plus haut, Roberto Barbanti choisit d'ancrer ses travaux dans la conception guattarienne de l'écosophie. Ceci pourrait être une des explications à la convergence de leurs travaux tout comme à leurs divergences. Ainsi, plutôt que d'attention, Barbanti se réfère plus volontiers à l'écologie mentale développée par Guattari et à sa dimension esthétique. Or, on se rend compte que ces deux notions, l'attention et l'écologie mentale, ont de nombreux points communs. En effet, Guattari développe la notion d'écologie mentale dans un contexte marqué par ce qu'il nomme le Capitalisme Mondiale Intégré qui « tend de plus en plus à décentrer ses foyers de pouvoir des structures de production de biens et de services vers les structures productrices de signes […] » (Guattari, 1989 : 40). Autrement dit, le passage d'un capitalisme de production à un capitalisme attentionnel.

Face à cette transformation, l'écologie mentale

> « sera amenée à ré-inventer le rapport du sujet au corps, au fantasme, au temps qui passe, aux "mystères" de la vie et de la mort. Elle sera amenée à chercher des antidotes à l'uniformisation mass-médiatique et télématique, au conformisme des modes, aux manipulations de l'opinion par la publicité, les sondages, etc. Sa façon de faire se rapprochera plus de celle de l'artiste que celle des professionnels « psy » toujours hantés par un idéal suranné de scientificité » (Guattari, 1989 : 23).

La notion d'attention et celle d'écologie mentale se recouperaient donc en grande partie. Dans la suite de ce chapitre, nous continuerons à nous référer de façon privilégiée à la notion d'« attention » que nous avons plus longuement développée ici. Après ces considérations préliminaires, tournons-nous maintenant vers les dispositifs de désensibilisation identifiés par Léna Silberzahn afin d'approfondir les façons dont l'écologie de l'attention et son tournant sonore peuvent aider à les désamorcer.

5.1.2 Désamorcer le dispositif de désensibilisation qu'est la voiture par l'écoute

Revenons ici sur le premier dispositif de désensibilisation identifié par Léna Silberzahn : la voiture. La voiture est problématique à bien des égards. Elle est une des causes de la crise biologique de par sa généralisation mondiale comme mode de transport par défaut qui a « induit la création d'un réseau de routes partout dans le monde, qui viennent fragmenter tous les territoires […] en outre d'un immense étalement urbain, qui fait partie du problème » (Lanaspeze in Quentel, 2022). Elle est aussi l'exemple typique d'un outil technique dont le développement s'est emballé pour devenir à son tour un facteur aggravant de la problématique à laquelle il cherchait à répondre : gagner du temps en se déplaçant plus vite. C'est le diagnostic qu'établit Ivan Illich :

> « L'ensemble de la société consacre de plus en plus de temps à la circulation qui est supposée lui en faire gagner. L'Américain type consacre pour sa part, plus de 1500 heures, par an à sa voiture : il y est assis, en marche ou à l'arrêt, il travaille pour la payer, pour acquitter l'essence, les pneus, les péages, l'assurance, les contraventions et les impôts. Il consacre donc quatre heures par jour à sa voiture, qu'il s'en serve, s'en occupe ou travaille pour elle » (Illich, 1973 : 24).

La voiture et ses nombreuses problématiques sont des sujets déjà historiquement abordés,[391] mais j'aimerais me concentrer ici sur son aspect sonore afin de démontrer en quoi l'écoute peut être un premier acte de résistance à ce type de dispositif de désensibilisation.

[391] On pense notamment à : GORZ André (1973) : « L'idéologie sociale de la bagnole », *Le Sauvage*, p. 1-9. Ce texte peut être lu à l'adresse : https://www.infokiosques.net/spip.php?article346.

Cette désensibilisation provient de l'expérience qu'impose son utilisation : enfermés dans cette boîte, l'unique sens qui nous relie à notre environnement est la vue. S'il s'agit d'une conséquence et non pas d'un véritable acte réfléchi des constructeurs, cette expérience sensorielle reste l'essence de son utilisation. Mais cette désensibilisation provient aussi de son influence, le drone automobile, sur le paysage sonore, catalysée par un cercle vicieux : plus il y a de voitures en circulation et plus nous ressentons l'envie de nous couper de notre environnement devenu pollué et désagréable en nous isolant dans notre propre voiture. La présence à l'échelle mondiale de la voiture, et du moteur à combustion en général, homogénéise les paysages sonores et convainc les habitants, tout spécialement en milieu urbain, que leur environnement sonore est sans intérêt. Tous saturés du même drone automobile, les paysages sonores urbains sont réduits à un bruit blanc permanent, un acouphène urbain à subir quotidiennement, une contrainte à braver pour sortir. Même dans les lieux les plus reculés, il est bien rare qu'aucun moteur ne soit entendu ; Bernie Krause estime, par exemple, que l'anthropophonie est présente dans 80 à 90 % des biomes (Krause, 2018 : 205). Ce phénomène a été à l'initiative de l'élaboration de l'écologie acoustique par Raymond Murray Schafer, constatant que les paysages sonores du Canada s'homogénéisaient à cause du transport aérien notamment. C'est dans ce contexte que l'écoute peut dévoiler une puissance d'agir, de résistance, afin de ne pas subir cet environnement mais d'ouvrir une voie vers une potentielle réappropriation. S'il est vrai que nous n'avons pas le pouvoir d'agir sur le nombre de véhicules qui circulent chaque jour, nous pouvons, plutôt que de nous refermer complètement sur nous-mêmes, nous intéresser, voire nous immerger dans ce drone. Schafer lui-même a montré la voie en effectuant une étude sur les bruits de circulation, soulignant le fait que tous ces drones ne sont pas semblables, selon les pays, selon les normes en usage encadrant les moteurs. L'aspect homogène et continu de la circulation peut, par exemple, servir de support à l'exploration sonore de l'environnement en se concentrant sur les effets sonores produits par l'espace urbain (filtrage, réverbération, coupure…). Ce peut être une fonction de la création artistique que de transformer ce qui apparait négatif en une expérience sensible chargée de sens. Ce n'est ni renoncer, ni accepter l'état du monde tel qu'il est, mais se battre avec nos outils propres. Non pas dans le but de découvrir, au final, la beauté dans les

sons de la circulation automobile ou du transport aérien, mais pour mettre en lumière que la sensibilité est toujours de mise quelle que soit la situation. Cette attitude est très bien illustrée par Hildegard Westerkamp qui déclare que face à ces sons :

> « Tenter de les ignorer, cependant, fait encore moins sens. […] Nous désensibilisons ainsi nos facultés auditives en nous fermant à des sons et en empêchant ainsi nos oreilles d'exercer leur fonction naturelle » (Westerkamp[392] in Solomos, 2025 : 270)

Cette attitude revient à adopter l'idée que l'écoute est une construction du commun, comme le défend Makis Solomos, ce qui réoriente la « force » de la musique et du son et redonne une place primordiale à l'écoutant :

> « Alors, cette « force » de la musique et des sons est pensée comme s'élaborant à travers le *pouvoir d'agir* du sujet : elle fait naître une *capacitation* chez lui. Elle renforce sa capacité à bâtir son autonomie dans son interaction avec l'environnement. La musique et l'univers des sons – tissus fragiles de relations – ne sont pas des entités à part, mais des co-constructions sans cesse à recommencer. L'activité du sujet écoutant est partagée également avec la communauté sonore et musicale qui, constituant le résultat du travail en commun, est effective et opérationnelle et, de ce fait, en sort renforcée » (Solomos, 2025 : 269).

Dans le domaine musical, des compositeurs ont transformé une expérience d'écoute similaire en source d'inspiration pour leurs travaux et recherches, démontrant ainsi que la création sonore peut être une forme de restitution de cette écoute vers le commun. Les sons quotidiens peuvent être interprétés comme pollutions et distractions ou bien comme « de nouvelles perspectives musicales ainsi que de connaissances sur l'environnement sonore » (McCartney, 2012 : 2). On peut penser à l'anecdote du chercheur James Tenney travaillant aux *Bell Lab*s durant les années 1960 :

> « Pendant plusieurs mois, je conduisais jusqu'à New York le soir, retournant aux laboratoires le lendemain matin par la très fréquentée Route 22 et le Holland Tunnel. J'effectuais ce circuit jusqu'à trois fois par semaine, et le trajet était toujours une expérience épuisante, stressante et effrénée… Les bruits de la circulation – surtout dans le tunnel – étaient généralement si forts et continus qu'il était, par exemple, impossible de maintenir une conversation avec un interlocuteur… Un jour, je me suis surpris à les écouter, au lieu d'essayer de les ignorer comme d'habitude… les bruits de la circulation sont devenus si intéressants que le voyage n'était plus une chose à redouter et à parcourir au plus vite. […] À partir de cette image des bruits de la circulation – et en particulier de ceux entendus dans le tunnel, où la sonorité globale est plus riche, plus dense et les changements sont généralement très progressifs – j'ai commencé à concevoir une composition musicale qui non seulement utilisait des éléments sonores similaires à ceux-ci, mais manifestait des changements de sonorité tout aussi progressifs » (Tenney in Polansky, 1984 : 154-155, notre traduction).

---

[392] WESTERKAMP Hildegard (1974) : « Soundwalking », *Sound Heritage*, vol. III, n° 4, Victoria B. C., 1974. Révisé en 2001. Repris *in* CARLYLE Angus (2007), p. 49-54

Cette écoute participera à la composition par Tenney de sa pièce *Analog #1 (Noise Study)* de 1961[393], construite donc autour de sons bruités avec des changements progressifs de timbre. Par la suite, Tenney contribuera activement au développement de la synthèse sonore à partir de ses remarques « fertiles et souvent prémonitoires » sur la perception du son, comme le fait remarquer Jean-Claude Risset (Risset, 1987 : 549). Dans une expérience semblable, la compositrice Eliane Radigue affirme avoir développé une écoute particulière au sein d'un environnement quotidien marqué par le survol aérien :

> « Ce rapport au son, de contemplation, je l'ai toujours entretenu. Je me souviens que j'avais l'habitude d'entendre, plusieurs fois par jour, alors que j'habitais près de l'aéroport de Nice, les quelques avions qui s'envolaient. Je cherchais alors à discriminer des variations dans ce vrombissement. L'oreille a cette capacité à naviguer dans une masse sonore, et je cherchais, dans ses continuums, une musique » (Radigue, 2019 : 54).

Ce rapport au son se retrouve dans les compositions d'Eliane Radigue constituées de longues plages de sons créées à l'aide de son synthétiseur fétiche, l'ARP 2500, dont les changements progressifs de timbre nous plongent dans une écoute contemplative, comme l'illustre parfaitement *L'Île re-sonante*[394] (2000). Cette maniabilité de l'écoute n'est d'ailleurs pas réservée aux artistes. La preuve en est que d'innombrables passionnés de véhicules terrestres ou aériens sont capables de reconnaitre un modèle particulier rien qu'à l'écoute de son moteur, ce qui tient à une écoute fine et une connaissance approfondie de leur timbre et de leur comportement sonore. Il s'agit bien d'une connaissance et d'une appréciation par l'écoute d'un phénomène sensible qui pourrait être qualifié de pollution sonore dans des cas plus généraux et dont l'origine se situe à l'orée d'une curiosité, d'une attention spécifique, d'une sensibilité propre. Terminons cette sous-partie en citant la chercheuse Juliette Volcler qui, à partir d'une réflexion de Max Nehaus tirant une équivalence entre rendre silencieux l'espace public et le peindre en noir, écrit :

> « Autrement dit, on peut parfaitement trouver intéressant, et même plaisant, d'écouter le monde tel qu'il sonne, y compris lorsque dominent les sons issus de la deuxième évolution industrielle. Les ventilations, climatisations et autres souffleries, notamment, ont un talent particulier pour émettre des tonalités harmoniques dans des lieux inattendus et à jouer avec leur réverbération. On peut aussi, tout en regrettant l'écrasement qu'ils opèrent, en travaillant à y remédier et en s'aménageant des moments de répit, prendre toujours parti pour l'ouverture et la curiosité. Le mélange acoustique du réel se module en permanence de façon fine et imprévisible » (Volcler, 2022 : 82).

---

[393] La pièce *Analog #1 (Noise Study)* de Tenney peut être écoutée à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=m5VaBUy3KZU.

[394] Cette œuvre est accessible en ligne à l'adresse suivante : https://elianeradigue.bandcamp.com/album/l-le-re-sonante.

Lutter contre ces dispositifs de désensibilisation passe par une fondamentale prise en compte du sensible et surtout, dans notre cas, du sonore dans les espaces publics. Par le biais de ces considérations de milieux comme autant de communs aussi bien attentionnels que sonores, l'attention et l'écoute passent du statut de « vecteurs micropolitiques du changement » à de vraies constructions du commun et donc à des phénomènes collectifs et politiques qui sont cruciaux à aborder plutôt qu'à rejeter comme trop individuels. À la croisée de ces problématiques se situe un domaine que j'aimerais maintenant introduire : le design sonore.

5.1.3 Le design sonore urbain comme dispositif de sensibilisation ?

La voiture électrique, au cœur du design sonore

Le design sonore, qui ne possède pas de traduction véritablement convaincante en français, d'où l'utilisation d'un anglicisme, est constitué d'un regroupement d'éléments disparates :

> « Il court de l'acoustique architecturale aux bandes-sons de films, en passant par le craquant des chips, les jardins sonifères, le "clic-clac" de la prise de vue des smartphones, les alarmes stridentes, le clapet des briquets ou les signaux d'avertissement des véhicules électriques » (Volcler, 2022 : 20).

Ses deux origines identifiées sont l'écologie acoustique de Raymond Murray Schafer (détaillée dans la sous-partie Écologie acoustique et croisements contemporains entre musique et écologie de l'introduction) et la création sonore issue du cinéma, l'ingénieur du son Walter Murch s'étant fait créditer comme *sound designer* au générique d'*Apocalypse Now* de Francis Ford Coppola sorti en 1979 (Volcler, 2022 : 65). Si ces deux domaines semblent bien éloignés, nous allons voir qu'ils se rejoignent dans certain cas, comme celui de la voiture.

Pour compléter notre analyse précédente concernant la voiture, relevons le changement d'ampleur sur les paysages sonores que représenterait une généralisation des véhicules électriques ; un changement se situant exactement à l'interface de l'écologie acoustique et du design sonore. En effet, la crise environnementale entraine des prises de décisions visant à réduire l'empreinte carbone des activités humaines qui, par rebond, viendront influencer les paysages sonores futurs. On peut imaginer que tel sera le cas de la récente réglementation

européenne[395] entrée en vigueur en avril 2023 interdisant, à partir de 2035, la mise en vente de voitures et camionnettes émettant du CO_2. Raisonnablement, on peut émettre l'hypothèse qu'en vue de cette réglementation, le pourcentage de voitures électriques va considérablement augmenter en parallèle d'une baisse drastique du pourcentage de moteurs à combustion[396]. La voiture électrique ayant comme avantage d'être silencieuse[397], la perspective d'un déclin du drone automobile représente une véritable occasion de développer le design sonore urbain, non plus simplement comme une lutte contre la pollution sonore mais bien comme un champ créatif à part entière. Ces considérations, qui semblent encore bien éloignées de celles des pouvoirs publics, sont déjà abordées par des entreprises privées. En effet, les voitures électriques ne sont pas uniquement synonymes de silence puisque pour des raisons de sécurité elles doivent être équipées d'un système d'avertissement acoustique (AVAS[398]) selon la réglementation[399] en vigueur depuis 2019. Ce système doit respecter certaines contraintes pour être efficace en termes de sécurité, mais son design sonore est laissé à la discrétion des concepteurs automobiles. Ceux-ci ont sauté sur l'occasion pour faire de l'avertisseur de leurs véhicules une identité de marque et de prestige en s'associant avec des grands noms de la composition : Hans Zimmer pour BMW[400] (Tholund, 2019), Jean-Michel Jarre pour Renault[401], pour n'en citer que deux. Ce dernier exemple est au final une collaboration entre deux grandes marques, celle de Renault et celle de Jean-Michel Jarre, en association avec l'équipe design sonore de l'IRCAM. Le son résultant a été créé à partir d'un échantillon du dernier album Oxymores de Jean-Michel Jarre et sonne comme… un avertisseur de voiture électrique. Cela met particulièrement bien en lumière la nature

---

395 La réglementation est accessible en ligne à l'adresse suivante : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32023R0851.

396 On notera en passant que le recours à la voiture électrique, s'il permet effectivement de réduire l'émission de CO2 du transport, ne règle en aucun cas la fragmentation des habitats engendrée par le réseau routier. Il s'agit donc d'une « solution » incomplète pour répondre à la crise écologique qui nécessiterait de repenser complètement nos modes de circulation.

397 Son principal avantage est que fonctionnement électrique ne relâche pas de CO_2 dans l'atmosphère. Cependant, la fabrication des batteries repose sur l'extraction de métaux rares, ce qui ne fait que déplacer le débat.

398 AVAS pour *Acoustic Vehicule Alert System.*

399 La réglementation européenne est accessible à l'adresse suivante : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A42017X0071.

400 Pour approfondir, un article traite du sujet en ligne : https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0297356EN/the-sound-of-the-vehicles-of-the-future:-hans-zimmer-and-bmw-group-work-together-on-sound-design-for-electric-mobility?language=en.

401 Un vidéo promotionnelle documente le processus de création, disponible à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=CSW0_3QYEaQ.

paradoxale du design sonore qui aboutit trop souvent à une « confusion sémantique entre information et publicité » (Volcler, 2022 : 91). Mais ici, ce type de design sonore pourrait avoir des répercussions importantes en transformant l'écologie sonore des villes. Le domaine sonore urbain enfin libéré du joug des moteurs à combustion pourrait ne devenir qu'un domaine publicitaire pour marques automobiles. Bien sûr, cette intrusion des sonals de constructeurs par le truchement des avertisseurs de leurs voitures ne referme pas totalement les possibilités pour un design sonore orienté vers les citadins, mais alerte sur la nécessité de rapidement se saisir du sujet si l'on ne veut pas qu'il soit préempté par des entreprises privées y voyant une nouvelle façon de s'accaparer le domaine public. Un phénomène bien résumé par Juliette Volcler : « Les voitures devenant prépondérantes, leurs fabricants ont fini par considérer l'espace public sonore, aussi bien que le goudron des rues, comme leur territoire : après l'avoir accaparé pendant plus d'un siècle avec des moteurs à explosion, ils se montrent bons princes en y substituant des sons que leurs laboratoires jugent beaux et signifiants » (*ibid.* : 63-64). D'autant plus que, si la pollution sonore des moteurs à combustion est à déplorer, celle-ci est arbitraire alors qu'avec le développement du design sonore se pose la question inhérente du contrôle puisque les sons sont maintenant « conçus pour transmettre l'intention de motiver ou même de vous ordonner, vous et moi, de faire ou de ne pas faire certaines choses » (Schulze[402] in Solomos, 2025 : 65).

Design sonore en espace public

À l'opposé de cette dernière analyse, survolons quelques exemples d'un design sonore qui pourrait avoir un rôle autre que mercantile dans l'espace public. En 1977, l'artiste Max Neuhaus réalise une installation sonore à Times Square, à New York, qui consiste en la diffusion, par des haut-parleurs cachés sous des grilles d'aération au milieu du trottoir, d'un halo fréquentiel à la manière d'une résonance de cloches figée.

[402] SCHULZE Holger (2019) : *Sound Works. A cultural Theory of Sound Design*, Londres, Bloomsbury.

L'invisibilisation de l'installation, repérable uniquement par son son, lui-même noyé dans les bruits environnants, fait partie intégrante de l'œuvre, comme le souligne Neuhaus :

> « La plupart des gens qui ne savent pas ce que c'est prennent l'œuvre pour une belle anomalie qu'ils ont trouvée dans la ville, comme s'ils avaient repéré des reflets lumineux dans une fenêtre d'un immeuble à une heure particulière de la journée. Quelque chose qui arrive par hasard et qu'ils s'approprient. Pour le dire encore mieux, en ne disant pas que c'est moi qui l'ai fait, je leur laisse la possibilité de dire que c'est eux qui l'ont fait » (Neuhaus[403] in Volcler, 2022 : 83).

C'est une façon d'éveiller l'écoute des passants et de leur redonner ainsi une puissance d'agir dans un environnement qui semble pourtant saturé, aussi bien soniquement que visuellement, par d'innombrables affichages publicitaires. Une démarche artistique qui semble s'accorder à la réflexion d'Yves Citton, qui écrit qu'il est justifié, dans la situation de saturation attentionnelle omniprésente de notre société, « d'ériger la discrétion en un principe de résistance fondamentale au développement du capitalisme attentionnel » (Citton, 2014 : 92). C'est justement de son invisibilité et de sa manifestation sonore discrète que cette installation tire toute sa force.

Plus récemment, des projets à la croisée entre architecture et design sonore ont vu le jour dans l'espace public. On peut penser aux travaux de l'architecte et plasticienne sonore Nadine Schütz, détentrice d'une thèse intitulée : *Cultivating Sound : The Acoustic Dimension of Landscape Architecture* (2017). Son installation sonore *Niches acoustiques*, réalisée en collaboration avec l'IRCAM, située sur le parvis du tribunal de grande instance de Paris, traite de l'équilibrage du paysage sonore dans une situation de très grande proximité avec le périphérique[404]. Encore une fois, il est question de la voiture et des bruits de circulation mais, cette fois, le projet a l'avantage d'avoir bénéficié du budget participatif de la ville de Paris et non d'être imposé par des entreprises privées. L'installation consiste en la disposition sur ce parvis de haut-parleurs diffusant certains sons afin de redonner une identité au paysage sonore. Dans ce but, le projet combine des principes provenant de deux champs d'observations et de connaissances, la psychoacoustique et la bioacoustique. La psychoacoustique, puisque c'est la balance entre les sons du premier plan et de l'arrière-plan dont dépend le confort auditif en espace ouvert et non pas directement des sons en eux-

[403] NEUHAUS Max (1990) : « Une conversation entre Max Neuhaus & Ulrich Loock », *in* NEUHAUS Max (2019) : *les pianos ne poussent pas dans les arbres*, Dijon, Les Presses du Réel, p.139.

[404] À ce sujet, il serait intéressant de connaitre l'évolution de cette installation suite à la réduction de la vitesse maximum sur le périphérique de 70 km/h à 50 km/h, entrainant une réduction des nuisances sonores.

mêmes. La bioacoustique, puisque l'installation, comme son nom l'indique, se base sur la notion de niches acoustiques qui permettent la coexistence et la communication de nombreuses espèces par la fragmentation du spectre sonore. La méthodologie de ce projet, pouvant être considérée comme de la recherche-création, s'articule en trois étapes : une campagne de mesures et d'enregistrements *in situ*, des expériences en laboratoire de créations de fragments sonores et leur évaluation par un panel d'auditeurs, et enfin un suivi de l'installation dans le temps pour s'assurer de son fonctionnement et de son efficacité (Fraisse *et al.*, 2022). Nadine Schütz est aussi à l'origine du design sonore de la passerelle Pleyel à Saint-Denis sur laquelle ont été placés trois instruments, chacun actionné par un élément éponyme. Par exemple, *Vent* est composé de cordes vibrantes et amplifiées par des microphones piézoélectriques et *Pluie* est un instrument composé de quarante-neuf cymbales suspendues[405] activées par la pluie. Cette pratique, en donnant une dimension sonore à des phénomènes qui ne le sont pas, peut être considérée comme une forme de sonification, technique souvent utilisée dans le cadre du design sonore. Dans la partie création de ce chapitre, nous mobilisons cette pratique de la sonification dans le but de rendre audible l'attention grâce à un casque électroencéphalogramme (EEG). Afin d'introduire ce projet, la partie suivante présentera les caractéristiques de la démarche de sonification ainsi que quelques prérequis sur la technologie EEG et ses liens avec le monde musical.

5.2 Sonification et électroencéphalographie (EEG) : une histoire d'expérimentations techniques et sonores

5.2.1 La sonification au sein des arts sonores écologiques

Tout comme le design sonore, le terme de sonification recouvre une grande diversité de démarches. Son autonomisation en tant que champ de recherche peut être fixée à 1992 avec la création de la conférence internationale de la sonification (« International Conference on Auditory Display[406] » ou ICAD), toujours active aujourd'hui. De façon très générale, la sonification peut être définie comme « la représentation de données à l'aide d'un signal sonore, de la même façon que la visualisation est la représentation de données à l'aide

[405] Pour plus d'informations sur les projets de Nadine Schütz : https://www.echora.ch/.
[406] Le site est disponible à l'adresse suivante : https://icad.org.

d’images (Verrier *et al.*, 2020 : 1). Son utilisation historique a d’abord été de présenter des informations autrement que par le biais d’un affichage visuel, en exploitant les propriétés spécifiques du son :

> « Les propriétés intégratives naturelles du son se révèlent de plus en plus adaptées à la présentation de données de grande dimension sans surcharger les utilisateurs. De plus, les environnements nécessitant la surveillance simultanée d'un grand nombre de variables changeantes et/ou d'informations temporellement complexes sont particulièrement adaptés à la représentation sonore. La recherche en sonification est bien placée pour fournir une technologie permettant aux scientifiques d'appréhender le monde riche en informations et en données d'aujourd'hui et de demain » (Kramer *et al.*, 2010 : 4, traduction personnelle).

Le recours au son recouvre alors un aspect purement utilitaire mais permet aussi « des perceptions alternatives et de nouvelles perspectives sur les données » (Barrass et Kramer, 1999 : 25, traduction personnelle). En conservant cette approche très scientifique de la sonification, sa définition peut être précisée comme « la génération de sons à partir de données, si la transformation est systématique, objective et reproductible, de sorte qu'elle puisse être utilisée comme méthode scientifique » (Hermann, 2008, traduction personnelle). À rebours de cette recherche de scientificité, certains auteurs adoptent une approche pleinement artistique, allant jusqu’à définir l’art sonore comme de la sonification : « […] je propose que l’art sonore soit compris comme une sonification d’idées artistiques, ou comme des représentations sonores de celles-ci » (Rudi, 2009 : 1). On comprend donc que la sonification comporte, par nature, une certaine tension entre approches scientifiques et approches artistiques, qui semblent être, au moins en partie, excluantes. De la même façon, le lien entre sonification et musique est loin d’être complètement établi, comme le souligne Paul Vickers :

> « La musique et la sonification ont des objectifs apparemment différents. Le compositeur recherche l'intérêt esthétique, c'est-à-dire que les résultats doivent être « esthétiquement utiles » (Wishart[407] 1994 : 4-5). En sonification, ce n'est pas l'intérêt esthétique qui est visé, mais la signification réussie des données. Mais ces objectifs sont-ils mutuellement exclusifs et, dans le cas contraire, comment la pratique dans un domaine peut-elle éclairer l'autre ? » (Vickers, 2016 : 139).

La problématique majeure de la sonification réside donc dans le lien établi entre les données et le son qui en émane, et on pourrait penser que ce lien permet, à lui seul, de juger de la réussite d’une sonification.

---

[407] WISHART Trevor (1994) : *Audible design*, York, Orpheus the Pantomime.

La question reste pourtant ouverte, chaque chercheur ou artiste ayant une réponse personnelle :

> « S'il n'existe pas de congruence exacte et tangible entre le lien sémiotique, plutôt ténu, établi par le chercheur entre un ensemble de données et la sonification qui en résulte, pour un auditeur quelconque, cela nie-t-il la validité de cette sonification ? Ou, plus simplement, si l'auditeur ne comprend pas la relation entre la sonification et l'ensemble de données, le travail est-il réussi ? » (Gresham-Lancaster, 2012 : 208, traduction personnelle)

Finalement, la définition la plus courante décrit la sonification comme « l'utilisation de sons non vocaux pour transmettre des informations, généralement par le biais du mapping[408] de données et de relations de données aux propriétés d'un signal acoustique » (Vickers, 2016 : 135, notre traduction). Son panel d'utilisation s'étale donc de la pure fonctionnalité (sonnerie de téléphone, feu piéton, instruments de mesure…) jusqu'à la création artistique, dès lors que certains artistes se sont approprié cette démarche à des fins créatives. Nous nous intéresserons ici seulement à son utilisation artistique et au cas où celle-ci permet de rendre sensible, grâce au son, certains phénomènes non perceptibles en temps normal (Schoon et Dombois, 2009), autrement dit, lorsque le son sert de médium à des données non acoustiques. Pour mieux circonscrire la sonification, développons ses deux caractéristiques majeures : la nature des données mises en son d'abord, puis les techniques de mise en son. Puisque la sonification se base sur des données, sans discrimination vis-à-vis de leur origine, elle peut s'appliquer virtuellement à tous les phénomènes tant qu'il est possible de les capturer sous la forme d'un signal analogique ou numérique[409]. Si l'on se place dans une définition large de « données[410] », techniquement parlant, l'origine de cette démarche en musique est très lointaine. Chez Bach, l'utilisation des lettres de son nom pour créer un thème musical en associant à chaque lettre une note pourrait être considérée comme une proto-sonification[411]. De même, la démarche de John Cage consistant à déterminer les notes d'une œuvre musicale

---

[408] Du verbe anglais « to map » qui donne « mapping », terme aussi utilisé en français car ne possédant pas de réelle traduction directe. On pourrait le remplacer par « faire correspondre ».

[409] Nous verrons par la suite qu'il est tout à fait possible de faire de la sonification en restant dans le domaine analogique, c'est ce qui est fait dans les pièces d'Alvin Lucier et de Pierre Henry analysées plus loin. Seulement avec le développement de l'information, le numérique démultiplie les possibilités à la fois de données à utiliser et de techniques de sonification.

[410] Le terme de « donnée » peut être définit comme suit : « Ce qui est connu et admis, et qui sert de base, à un raisonnement, à un examen ou à une recherche » et, plus spécifiquement : « Ensemble des indications enregistrées en machine pour permettre l'analyse et/ou la recherche automatique des informations » (Cros *et al.*, 1964).

[411] BACH correspondant au motif Si bémol, La, Do, Si bécarre. Il peut être entendu à la fin de l'Art de la fugue, BWV 190 de Jean-Sébastien Bach ainsi que dans de nombreuses œuvres lui rendant hommage.

en fonction des aspérités de sa feuille de musique. Ces deux exemples, parmi tant d'autres, concernent des données ponctuelles. Or, c'est avec le développement de capteurs toujours plus efficaces et la capture de toujours davantage de données que la sonification prend son essor : « deux développements récents indiquent que le soutien à la recherche sur la sonification est particulièrement pertinent et opportun : (1) la nécessité de comprendre une abondance de données ; et (2) des technologies médiatiques de plus en plus puissantes et accessibles » (Kramer, 2010 : 4, traduction personnelle). Aujourd'hui, l'informatique rend possible et accessible la sonification de flux de données continus, et c'est à ce type de sonification que nous nous intéresserons par la suite. Schématiquement, les flux de données peuvent provenir de quatre origines : un capteur physiquement présent, un capteur dont les données sont disponibles en ligne, un modèle mathématique ou une base de données en ligne. À la nature des données vient s'ajouter la technique de sonification pour compléter la démarche.

Selon Andrea Giomi (2021), il existe trois techniques de sonification de données en continu. Tout d'abord, la technique la plus simple : l'audification. Celle-ci consiste à faire passer dans le domaine audible des ondes qui ne le sont pas pour l'oreille humaine[412], soit des infragraves ou des ultrasons. Cette technique peut consister à simplement accélérer ou ralentir la vitesse de lecture du flux de données pour varier sa hauteur. La deuxième technique, la « sonification paramétrique », consiste à associer arbitrairement un flux de données continu à un paramètre sonore (fréquence, amplitude, rythme, timbre…) et différents flux de données peuvent ainsi se combiner. L'étape d'association entre flux continu de données et paramètres sonores est appelée en anglais *mapping* et consiste à projeter les données sur une carte réalisée arbitrairement. Enfin, la dernière technique est la sonification basée sur un modèle. Celui-ci va interpréter les données captées pour en déduire la création sonore qui correspond. Dans ce cas, la sonification ne correspond pas alors au strict contrôle de paramètres sonores par des flux de données isolés mais peut intégrer la signification de la variation des données, par exemple.

[412] Le spectre audible de l'humain s'étend d'environ 20 à 20 000 Hz.

La démarche de sonification a tout spécialement séduit des artistes ayant des engagements écologiques, ce qui a permis que « l'art de la sonification, le *field recording* et les promenades sonores [*soundwalks*] [soient] désormais regroupés sous la catégorie d'*art sonore environnemental* » (Giomi, 2021). En effet, la force de cette démarche « […] se caractérise par un pouvoir explicatif qui, tout en reposant sur sa dimension sonore, ne peut pas pour autant être réduit ni à la musique pure ni à la simple illustration scientifique de données[413] » (*ibid.*). Selon Giomi toujours, dans un contexte musical, les techniques de sonification sont employées pour trois raisons principales :

> « 1. Pour introduire concrètement les phénomènes du monde réel dans la sémantique de la création sonore. 2. Pour assigner aux données la responsabilité de la composition générative. 3. Pour utiliser le son comme médium faisant entendre des phénomènes qui ne seraient pas perceptibles autrement » (Giomi, 2021).

Ces utilisations de la sonification et l'interdisciplinarité, entre arts sonores au sens large et sciences, dont elles sont issues, résonnent avec la pensée de Bruno Latour, notamment lorsque celui-ci décrivait un nouveau rôle pour la science : « non pas prétendre dire la vérité, mais [traduire] le langage de ces non-humains muets par les instruments d'analyse et l'expérimentation » (Latour in Kempf, 2022). Il apparait que cette fonction pourrait être endossée de façon très concrète par les démarches de sonification.

Citons deux exemples, parmi tant d'autres, qui illustrent cette approche de la sonification. Le projet « *Trees : Rendering ecophysiological processes audible »* de l'artiste Marcus Maeder[414] et du biologiste Roman Zweifel (Maeder et Zweifel, 2016) fait écho aux réflexions de Baptiste Morizot évoquées dans le chapitre 1 sur la bioacoustique des plantes (cf. sous-partie « Nature, vivant, terrestre, biodiversité… : quelles approches privilégier pour une pensée écologique ? »). Ce projet considère la sonification comme un moyen de mieux identifier et comprendre les réponses des plantes aux phénomènes climatiques tout en insistant sur l'aspect esthétique de la sonification, souvent peu investi par les scientifiques. Leur démarche s'est basée sur l'utilisation de capteurs afin de documenter les processus écophysiologiques à l'œuvre chez les arbres, notamment lors d'événements de sécheresse. Les données, non sonores, récoltées sont de nature diverse : diamètre des branches et du

---

[413] Voir : GROND Florian et HERMANN Thomas (2012) : « Aesthetic strategies in sonification », in *AI & Society*, n° 27, p. 213-222.

[414] Plus d'informations sont disponibles sur le site de l'artiste : https://blog.zhdk.ch/trees/.

tronc, débit de la sève, hydrométrie du sol, humidité de l'air, ensoleillement, etc. Le tout est complété par des enregistrements acoustiques obtenus à l'aide de micros placés sur l'écorce et captant les crépitements ultrasonores témoins du stress hydrique. Enfin, des *field recordings* à plus large échelle ont été réalisés (vent, pluie, etc.). La forme finale de restitution est une installation sonore nommée *Trees : Pinus sylvestris*[415] et décrite comme un système d'observation artistico-scientifique. Celle-ci combine donc à la fois des données sonifiées, des enregistrements audifiés et la diffusion de *field recordings* pour rendre possible une approche sensible de phénomènes qui sont au-delà de la perception humaine, tout en conservant un ancrage scientifique. Cette démarche interdisciplinaire, au croisement de la science et des arts et basée sur le son, « remet en question la représentation botanique des arbres » pour lui préférer une compréhension de la forêt comme réseau d'interactions émergeant de la co-agentivité des arbres (Hoth, 2021 : 155). La question de l'agentivité des vivants dont les données sont sonifiées est bien souvent centrale dans ce type de travail.

Dans une démarche proche, citons l'installation sonore *Mycelium Garden* de la compositrice et paysagiste Diane Schuh. Dans ce projet de recherche-création, la compositrice expérimente musicalement avec des sacs de mycélium. L'activité vitale du mycélium est captée grâce à des électrodes dont le signal, interprété par un algorithme, va influencer le résultat sonore (Schuh, 2024 : 283). Dans ce système de « co-composition », Schuh a « travaillé sur des manières de mettre à l'échelle les dimensions temporelles du signal capté afin de composer une musique hybride : une musique humaine transformée par des processus non-humains : mycéliums et machines » (*ibid.* : 357). On pourrait considérer cette démarche comme un cas limite de sonification, le signal issu du champignon n'étant pas directement sonifié mais participant à la création sonore. D'une certaine façon, l'activité du champignon est sonifiée « en creux » par la modification qu'elle induit sur la « musique humaine ».

On retrouve cependant la volonté de procurer à un être vivant une agentivité sonore par le biais d'un instrument de mesure, comme c'est le cas souvent en sonification. L'impact de cette démarche est d'autant plus grand que, dans ce cas, le champignon est bien présent

[415] Une autre installation sonore similaire a précédemment été confectionnée sous le nom *trees: Downy Oak* avec des données issues de chênes (Maeder et Zweifel, 2016)

physiquement et pas seulement sous forme de données déjà abstraites. Puisque, dans notre cas, le phénomène à sonifier, l'attention, provient de l'activité cérébrale, abordons succinctement le domaine de recherche qui y est dévolu, à savoir les sciences cognitives.

Le phénomène d'émergence considéré par les sciences cognitives

Les sciences cognitives peuvent être considérées comme un rassemblement de disciplines de recherche comprenant : « l'intelligence artificielle […] la linguistique, les neurosciences, la psychologie, parfois l'anthropologie et la philosophie de l'esprit » et dont l'objectif est la compréhension de ce qu'est l'esprit ou la cognition (Varela *et al.*, 1993 : 34). Notre intérêt pour les sciences cognitives provient du fait qu'elles croisent certaines de nos préoccupations de recherche. D'abord, c'est une façon très concrète de relier notre recherche à la corporéité qu'impliquent inévitablement les questions sur le sensible puisque les neurosciences étudient le cerveau qui est le berceau à la fois de l'attention et de l'écologie mentale. Comme le fait remarquer l'audio-naturaliste Douglas Quin, l'écologie peut être considérée à l'échelle du corps : « Si l'on remonte à la racine du mot écologie, c'est le mot grec oikos, qui signifie « maison ». La maison peut être aussi le corps. Ce lien kinesthésique avec l'espace commence par notre propre corps. C'est une première couche – car je vois tout cela comme multicouches –, mais je la considère comme la base : l'oikos, la maison corporelle » (Quin in Ramachandani, 2025). Dans le cadre de notre recherche-création, le cerveau peut être pensé comme un environnement de création, comme nous le verrons plus en amont.

Un environnement qui peut être assimilé à un lieu hybride entre nature et culture, rejoignant ainsi les explorations de nos autres chapitres. En effet, à partir de la biologie de la conscience non réductionniste d'Edelman[416], Bernard Feltz écrit :

> « Si l'on prend en compte le fait que la structure fine du cerveau, la connectivité du cortex, est profondément marquée par les processus d'apprentissage et, si l'on prend en compte l'apprentissage du langage, par exemple, on en arrive à considérer le cerveau non seulement comme un objet biologique, mais également comme un objet culturel. […] Les positions édelmaniennes conduisent donc à une conception du cerveau comme intégré à une dynamique culturelle, comme interface entre sciences du corps et sciences de la culture » (Feltz, 2014 : 226).

Cette position repose en partie sur la notion d'émergence qui est historiquement apparue en philosophie pour apporter une explication non réductionniste de la conscience. Il en existe deux versions :

> « Une version "faible" de l'émergence postule dès lors qu'il peut apparaître des niveaux d'organisation qui ne se réduisent pas aux mécanismes causaux physiques et chimiques qui les produisent : l'émergence ainsi conçue est proche de la notion de "survenance" des philosophes de l'esprit, comme une relation non réductrice, asymétrique, entre l'esprit et la matière. Une version plus "forte" ou plus radicale de l'émergence postule que les propriétés des totalités organiques ne peuvent pas du tout être prédites à partir des propriétés de leurs parties et de leur histoire (holisme) » (Dupont, 2014 : 49).

Cette notion sera particulièrement travaillée par la cybernétique sous la forme de l'« auto-organisation » avant que le terme d'émergence ne revienne en force, puisqu'aujourd'hui « on préfère parler de propriétés émergentes ou globales, de dynamique des réseaux, de réseaux non linéaires, de systèmes complexes, ou même de synergétique » (Varela *et al.*, 1993 : 163). À partir de cette approche, la cognition pourrait alors être définie comme « l'émergence d'états globaux dans un réseau de composants simples » (*ibid.* : 176). Comme il vient d'être dit, l'émergence est aussi une notion clef de toute science étudiant des systèmes complexes, comme c'est le cas des écosystèmes présents en écologie scientifique par exemple. La notion d'émergence est historiquement introduite en musique par le biais de la synthèse granulaire (Hautbois *et al.*, 2019) et fait parfois l'objet de projets de sonification

---

416 « L'objectif explicite d'Edelman est de proposer une anthropologie unitaire, non dualiste, sur la base d'une analyse du fonctionnement du système nerveux. Il s'agit pour lui de "replacer l'esprit dans la nature" et de montrer comment on peut rendre compte de l'apparition de la conscience dans l'évolution biologique sans recourir à une substance différente du corps » (Feltz, 2014 : 219)
Afin de réaliser ceci Edelman se repose sur la plasticité cérébrale et sur la théorie de la sélection des groupes neuronaux (Edelman, 1987).

tels que l'installation Butterfly Effect[417] de Tara Rodgers (Rodgers, 2006) ou encore les travaux du *Swarm Lab*[418] de Tom Davis et Pedro Rebelo (Davis et Rebelo, 2005).

5.2.2 Prérequis techniques sur la technique de l'EEG

Dans la suite, nous nous intéresserons particulièrement à la technologie de l'électroencéphalographie (EEG) dans un cadre de sonification. Afin de comprendre les parties qui suivent, voici quelques prérequis sur cette technique de mesure de l'activité cérébrale. Le terme général d'« activité cérébrale » renvoie à l'activité électrique de cellules spécifiques, les neurones. Ces cellules de forme élancée sont constituées de deux pôles : le premier, abritant les dendrites, sert de récepteur, le second contient les terminaisons neuronales, les deux étant reliés par l'axone qui sert à la propagation de l'information (**Figure 5.1.**).

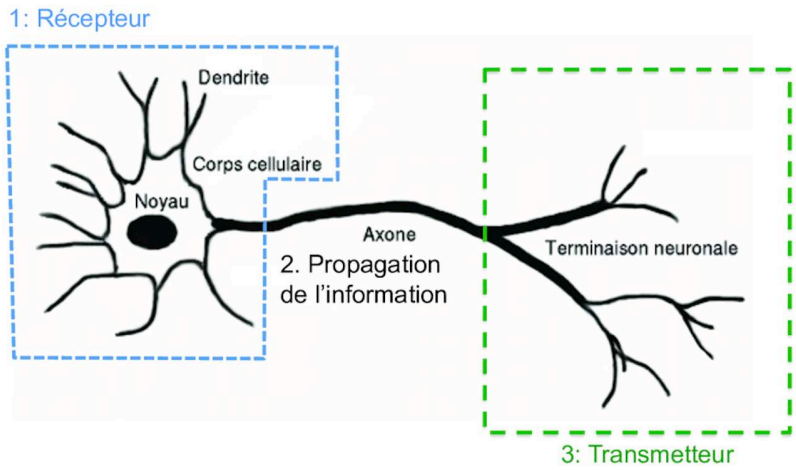


Figure 5.1. Schéma de la structure d'un neurone (d'après Hébert, 2012).

Les neurones sont agencés en réseaux : chaque neurone voit ses dendrites connectées, par le biais de synapses, aux terminaisons de neurones situés en amont et ses propres terminaisons connectées à des neurones situés en aval. La spécificité physiologique des neurones est de pouvoir transporter une information, ce qui se traduit physiologiquement par

[417] La création sonore de ce projet se base sur la sonification d'un modèle mathématique du comportement de migration des papillons monarques. Des extraits de l'œuvre peuvent être écouté à l'adresse suivante : https://www.analogtara.net/wp/butterfly-effects/.

[418] Ces travaux cherchent à sonifier les propriétés d'émergence du système de Boids qui permet de modéliser des comportements collectifs complexes (murmuration d'oiseaux, bancs de poissons…) à l'aide d'un nombre restreint de règles simples suivies par chaque individu. Ainsi le comportement collectif n'a pas une origine centralisée, il émerge des interactions incessantes entre l'ensemble des individus.

un « potentiel d'action » qui est « une dépolarisation (ou un changement de polarité) brève (0,5 à 2,5 ms) et grande (60 à 100 mV) de la membrane plasmique » par échanges d'ions (Fekete, 2018 : 33). Celui-ci se déclenche lorsque la stimulation reçue au niveau des dendrites dépasse un certain seuil : on dit des neurones que ce sont des cellules excitables. La dépolarisation locale va se propager le long de l'axone, prenant la forme d'un courant électrique se déplaçant vers les terminaisons neuronales. Ces dernières libèrent alors des neurotransmetteurs dans les synapses établissant la jonction entre le neurone émetteur et les dendrites du neurone récepteur : l'information électrique devient une information chimique. Si suffisamment de neurotransmetteurs sont libérés, le potentiel d'action du neurone récepteur est déclenché et le schéma se répète. L'activité des neurones se matérialise donc par la transmission de courants électrochimiques (Perrier *et al.*, 2022 : 291). Puisque tous les potentiels d'action ont la même amplitude, le codage de l'information se fait donc en modulation de fréquence et non pas en modulation d'amplitude.

Le principe de l'EEG est d'utiliser cette corrélation entre variations du champ électrique et activité cérébrale pour étudier le fonctionnement du cerveau grâce à des électrodes placées sur le crâne. Afin d'isoler l'activité électrique propre à une région cognitive, une électrode dite témoin est nécessaire, dont le signal sera soustrait à celui de l'électrode de mesure. Elle peut être placée soit sur une autre région cognitive soit sur une partie du corps sans activité électrique, le plus souvent les oreilles. De cette opération est issu un signal complexe appelé *time serie*. Or, à la manière d'une analyse spectrale sonore, il est possible de le décomposer par analyse de Fourier pour le réduire à une somme de fonctions sinusoïdales simples allant de 1 à 60 Hz en général. Cette analyse permet de découper le signal obtenu en différents types d'ondes distincts. Ces types d'ondes sont définis par une plage de fréquences qui correspondent aux rythmes d'activations synaptiques (aussi appelés rythmes cérébraux). Enfin, certaines configurations d'amplitude des types d'ondes peuvent être corrélées à des états mentaux. Par exemple, les ondes alpha correspondent aux rythmes cérébraux compris entre 8 et 12 Hz et sont souvent corrélées à un état de relaxation et d'apaisement. Les ondes bêta se manifestent de 12 à 30 Hz et sont associées à la pensée active. Couplées entre elles, les ondes alpha et bêta permettent de distinguer de façon relativement fiable l'état de

concentration d'un sujet. Autre type d'onde, les gamma sont, quant à elles, des marqueurs d'une activité mentale intense et se situent dans la bande passante de 24 à 40 Hz. L'association de certains types d'ondes à des fonctions cognitives précises reste toutefois, encore aujourd'hui, sujet à discussion (Grandchamp, 2012).

Par ailleurs, il est important de noter que l'amplitude des différents types d'ondes dépend de nombreux paramètres : les électrodes utilisées, le sujet, le contexte, etc. Multiplicité qui rend ardu l'isolement d'un motif particulier. Aussi, pour optimiser la précision des mesures, il est souvent nécessaire de passer par une phase de calibrage qui consiste en la répétition de mesures permettant d'identifier les spécificités d'un sujet. Une fois ce calibrage effectué, le dispositif peut être réglé plus précisément afin de réduire les approximations liées à la mesure. Enfin, les électrodes peuvent capter une activité électrique dont l'origine n'est pas corticale. Par exemple, toute modification d'expression faciale entraîne une activité électrique des muscles du visage qui peut être détectée par les électrodes, créant ainsi des pics d'amplitude lors de l'enregistrement des données. Ces pics ne reflètent pas l'activité cérébrale et peuvent ainsi être considérés comme des artefacts[419]. Pour autant, ces artefacts ne sont pas dénués d'intérêt dans un cadre artistique puisqu'ils sont identifiables facilement et contrôlables par le porteur du casque.

Afin de pouvoir interpréter correctement les signaux captés par les électrodes, des systèmes de placement ont été décrits. Pour notre projet, nous utiliserons le système « 10-20 » (**Figure 5.2)**.

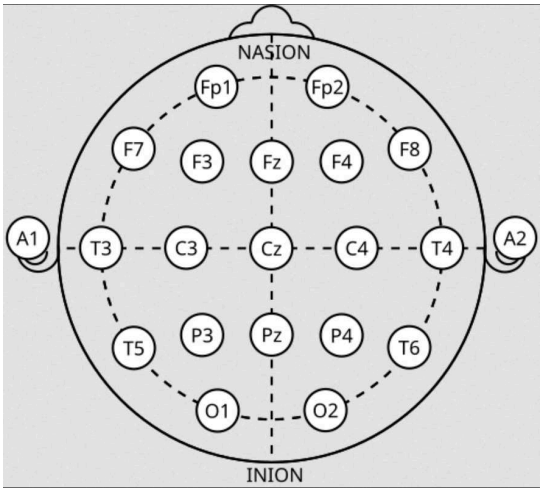


Figure 5.2. Schéma de disposition des électrodes suivant le système 10-20.

[419] C'est en ces termes qu'on référencera les captations dont l'origine n'est pas cognitive par la suite.

Le nom « 10-20 » fait référence aux rapports de distance entre deux électrodes adjacentes qui représentent 10 % ou 20 % de la longueur et largeur totale du crâne (Jasper, 1958). Les électrodes dans le système « 10-20 » sont labellisées en fonction de leur position sur le crâne : les labels « Fp » indiquent les électrodes placées sur le lobe préfrontal, « F » celles placées sur le lobe frontal, « T » les lobes temporaux, « O » le cortex occipital, « P » le cortex pariétal et « C » indique les zones centrales. « Fz », « Cz » et « Pz » sont quant à eux les labels des points de référence nulle, les « terres » du système électroencéphalographique. Cette labélisation permet d'obtenir une séparation systémique du cerveau en zones fonctionnelles. Chacune de ces zones est responsable de fonctions cognitives différentes. Aussi, en connaissant précisément la zone mesurée, il devient possible d'interpréter les signaux neuronaux.

5.2.3 L'EEG comme technologie expérimentale et musicale

Depuis maintenant plus d'un siècle, les mesures électroencéphalographiques ont gagné en qualité et en précision à mesure des avancées de l'électronique, du traitement des signaux numériques et de l'algorithmie statistique (Granchamp, 2012). Après la sortie de l'exclusivité d'usage des EEG du domaine médical, des artistes comme Alvin Lucier (*Music for Solo Performer*, 1965), Pierre Henry (*Mise En Musique Du Corticalart De Roger Lafosse*, 1971) ou David Rosenboom (*Portable Gold and Philosophers Stones*, 1974) se sont emparés des technologies d'analyses corticales à des fins créatives. Nous détaillerons ici les deux premiers exemples afin de donner un aperçu des possibilités artistiques de ces technologies et de la manière très personnelle des artistes de s'approprier ces technologies.

Music for Solo Performer (1965) d'Alvin Lucier

La célèbre pièce d'Alvin Lucier, *Music for Solo Performer*, est emblématique du lien entre musique expérimentale et nouvelle technologie, tout en étant précurseure dans le domaine de la sonification artistique. Elle a été créée par Alvin Lucier lui-même en tant que soliste, assisté par John Cage, le 5 mai 1965, au musée d'art Rose de l'université de Brandeis

dans le Massachusetts[420]. Depuis, la pièce a connu différentes versions. La pièce repose sur la sonification de l'activité cérébrale d'un « soliste » par le biais d'instruments de percussion. La captation EEG s'effectue à partir de deux électrodes placées sur le front de l'interprète (lobe frontal), dont le signal, après filtrage, équivaut aux ondes alpha du soliste. Ce signal est ensuite amplifié avant d'être dirigé vers des transducteurs installés sur les instruments de percussion (gong, grosse caisse, caisse claire, timbales…). Par l'intermédiaire de la modification de l'amplitude de ces ondes, l'interprète agit sur le résultat sonore. Pour accompagner l'interprétation de *Music for Solo Performer*, Alvin Lucier a écrit en 1980 un texte servant de partition verbale, compilant à la fois les aspects techniques de l'œuvre et les consignes pour le soliste. Selon lui, « la partition indique une tâche à accomplir, et non pas une idée de compositeur d'un objet fixe » (Alvin Lucier in Straebel and Thoben, 2014 : 19). Il y identifie les façons de contrôler les ondes alpha et donc d'interpréter la pièce :

> « [les ondes alpha] peuvent être bloquées par l'attention visuelle les yeux ouverts ou par l'activité mentale les yeux fermés. […] Le contrôle des ondes alpha consiste simplement en l'altération du contenu de ses pensées – par exemple, faire des allers-retours entre un état d'imagination visuelle et un état de repos relaxant » (Lucier in Straebel et Thoben, 2014 : 27, traduction personnelle).

Le soliste a pour consigne de « libérer et bloquer ses ondes alpha en explosions et en phrases de n'importe quelle durée » pour faire résonner les instruments de percussion (Lucier in Straebel et Thoben, 2014 : 27, traduction personnelle). La durée de l'œuvre est laissée libre par Alvin Lucier – la création a duré quarante minutes – et elle ne possède pas de forme prédéfinie. Le rôle de l'assistant est de gérer le niveau de l'amplification des ondes alpha et les transducteurs activés par ces ondes. Autrement dit, le rôle de l'assistant est prépondérant dans le résultat sonore de la pièce mais aussi dans sa forme. Dans la partition, Lucier évoque la possibilité de concevoir un système automatisé dans le but de remplacer l'assistant, anticipant les possibilités de l'informatique musicale naissante. Le résultat sonore est un ensemble de résonances, de bruits, de rythmes – selon les percussions utilisées – qui émergent petit à petit et se combinent selon l'activité cérébrale de l'interprète. Malgré son aspect expérimental, il s'agit bien d'une œuvre musicale complète – et non simplement d'une

[420] Une captation vidéo a été réalisée en 1976 au World Music Hall à l'université de Wesleyan du Connecticut et est accessible en ligne à l'adresse suivant : https://www.youtube.com/watch?v=bIPU2ynqy2Y. On notera que dans cette interprétation c'est Alvin Lucier lui-même qui semble contrôler l'amplification des ondes alpha et non pas un assistant.

démonstration d'une démarche de sonification – intégrant des choix esthétiques forts (percussions, assistant, mise en scène…). Effectivement, au début de la pièce, une femme médecin, habillée en blanc, place les électrodes sur le front du soliste. Celui-ci est assis sur un grand siège au centre de la pièce, entouré par l'orchestre de percussions, permettant au public de scruter ses réactions. Une analyse approfondie de cette pièce montre que :

> « L'image iconique d'un soliste performant sans mouvement et se reposant uniquement sur ses ondes cérébrales pour contrôler des instruments de percussion est une création artistique du compositeur, pas la réalité de la pièce. Si Music for Solo Performer fait référence à la sonification, elle le fait en établissant un cadre de réception esthétique au-delà de la simple perception sensuelle. Par conséquent, dans ce cas, la sonification doit être comprise comme un résultat d'une production artistique et non pas comme son moyen » (Straebel et Thoben, 2014 : 27, traduction personnelle).

La question du lien entre sonification et œuvre d'art est déjà soulevée par Alvin Lucier, qui ne se contente pas de considérer la sonification comme moyen artistique par sa capacité à produire du son mais, au contraire, crée un contexte précis de réception pour s'assurer d'un effet sur le public. Ceci peut s'expliquer en partie par les technologies basiques de l'époque – on l'a vu, l'assistant est finalement la pièce maitresse du dispositif – qui impliquent un important degré d'intervention humaine pour s'assurer du bon déroulé de l'œuvre. Cependant, la question de l'assimilation de la sonification à une démarche artistique en elle-même est une question qui prend de l'ampleur avec le développement de l'informatique et des toujours plus grandes possibilités de créer et contrôler ces technologies EEG à partir d'un simple ordinateur.

Décédé en 2021, Alvin Lucier avait pris des dispositions pour s'assurer de la continuité de ses expérimentations sonores par l'intermédiaire du collectif[421] « Revivification ». Avant sa mort, Lucier a fait don de cellules sanguines afin que celles-ci soient transformées, en laboratoire, en cellules souches puis différenciées en cellules cérébrales, formant ainsi comme de minuscules cerveaux[422].

---

[421] Ce collectif est constitué de Guy Ben-Ary, Nathan Thompson, Stuart Hodgetts et Matt Gingold.
« The Revivification Team, comprising artists Guy Ben-Ary, Nathan Thompson, and Matt Gingold, alongside neuroscientist A/Prof Stuart Hodgetts, is a pioneering collective that spent over two decades pushing the boundaries of art, biotechnology, and creative expression. »

[422] Pour plus d'information : https://artgallery.wa.gov.au/whats-on/exhibitions/revivification/.

L'installation sonore *Revivification* se fonde sur la capacité de ces entités cérébrales à avoir une activité propre et une capacité à répondre à des stimuli[423] :

> « Conçu avec Lucier lui-même, l'environnement sonore se concentre sur la résonance et la réflexion sonores, deux phénomènes qu'il a explorés tout au long de sa carrière. L'activité neuronale de son "cerveau" *in vitro* est transmise à l'espace par des maillets électromécaniques qui réagissent à ces signaux en frappant de grandes plaques de laiton fabriquées à la main. Des microphones répartis dans l'espace "perçoivent" ces sons, qui sont ensuite renvoyés au "cerveau" par stimulation neuronale électronique, un système en boucle fermée qui lui permet de s'adapter en permanence et de composer de nouvelles œuvres dans l'espace de la galerie » (Ben-Ary, 2025, traduction personnelle).

Cette installation sonore s'inscrit donc véritablement dans les travaux expérimentaux de Lucier tout en soulevant des questions éthiques particulières.

Mise En Musique Du Corticalart De Roger Lafosse (1971) de Pierre Henry

Ce second exemple est un album musical[424] de Pierre Henry, créé à partir d'improvisations enregistrées lors de concerts ayant eu lieu du 15 au 20 février 1971 à partir d'un dispositif EEG très semblable à celui d'Alvin Lucier : le Corticalart inventé par Roger Lafosse[425]. Ce dispositif est assimilable à un bandeau EEG qui capte l'activité électrique cérébrale grâce à des électrodes posées sur le front. Le signal est ensuite envoyé à sept générateurs de sons électroniques – des synthétiseurs – avec lesquels Pierre Henry improvise, notamment en contrôlant l'amplification des signaux EEG[426] (Son/ré, sd). Le dispositif de captation est plus avancé que celui d'Alvin Lucier puisque le Corticalart permet d'isoler les ondes alpha mais aussi les ondes beta. De plus, l'interprète a la possibilité de perturber ces signaux grâce à l'activité de ses lobes oculaires – produisant des artefacts de captation EEG –, ce qui augmente sa marge de contrôle. Lors de ses improvisations, Pierre Henry s'installe dans une cage entouré des synthétiseurs et sur sa tête sont projetées des lumières variant du bleu pour les ondes alpha au rouge pour les ondes bêta. L'album est composé de neuf titres d'une durée de cinq minutes en moyenne. Le résultat sonore de ces improvisations est teinté

---

[423] Une courte vidéo documentaire expliquant la démarche du collectif et présentant l'installation sonore est disponible à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=ysGUO5vsRJE.

[424] L'album peut être écouté à l'adresse suivante : https://www.discogs.com/fr/release/487119-Pierre-Henry-Mise-En-Musique-Du-Corticalart-De-Roger-Lafosse?srsltid=AfmBOoowpmjZljjo7p_gSCTNKdVUNNiJE9FyiRSMYBFM2waymXrpx7qt`.

[425] Roger Lafosse est connu pour être le fondateur et directeur du festival d'avant garde Sigma à Bordeaux. Pour plus d'information sur son parcours : https://hommagearogerlafosse.wordpress.com/.

[426] La page de l'album sur le site de Pierre Henry fournit de nombreux détails : https://pierre-henry.org/items/show/201.

du timbre des synthétiseurs analogiques typiques de cette époque. L'esthétique globale est discordante, imprévisible, presque « sale », basée sur des boucles rythmiques de quelques notes qui parfois accélèrent ou ralentissent : Pierre Henry ajoutait de façon aléatoire des séquences créées en studio à ses improvisations. Le son semble nous plonger dans l'esprit perturbé d'un musicien fou et on peine à identifier une quelconque organisation ou un flux de pensée que pourraient véhiculer ces textures sonores. Pour ce qui est de la sonification, comme dans la pièce d'Alvin Lucier, les ondes cérébrales sont nécessaires à la production d'un matériau sonore qui est, par la suite, sculpté et orchestré, mais leur signification se perd au cours de l'opération.

Quelle relation entre EEG, sonification et musique ?

Dans ces deux exemples, la question du lien entre sonification et art est posée. La sonification n'est pas considérée comme une démarche artistique simplement par sa capacité à créer un résultat sonore, elle est incorporée à une mise en scène précise et l'artiste possède un contrôle direct important sur le résultat sonore. Ceci peut s'expliquer en partie par les technologies basiques de l'époque qui ne permettent pas de faire reposer l'entière création sonore sur le dispositif. Par la suite, l'exploration de la sonification de données EEG n'a fait que croître. L'édition 2004 de l'ICAD proposait un concert (*Listening to the Mind Listening*[427]) de dix pièces, toutes réalisées à partir de la sonification d'un même jeu de données EEG, capté lors d'une écoute musicale. Ce concert cherchait à explorer un certain équilibre entre science et art puisque les « sonifications [devaient] être musicalement satisfaisantes pour le grand public, scientifiquement intéressantes pour les neuroscientifiques et contribuer au développement des connaissances en design dans le domaine des dispositifs de sonification[428] ». Il s'agissait alors de sonifications réalisées en amont du concert et présentées comme des œuvres musicales autonomes. À partir des années 2010, les projets artistiques intégrant de l'EEG se sont pleinement développés grâce notamment à des

[427] Les pièces sont disponibles en ligne à l'adresse suivante : https://icad.org/websiteV2.0/Conferences/ICAD2004/concert.htm.

[428] L'appel à productions artistiques est accessible à cette adresse : https://icad.org/websiteV2.0/Conferences/ICAD2004/concert_call.htm.

entreprises privées telles qu'*OpenBCI*, *Emotiv*[429] ou *Neurosky*[430] proposant des outils de mesure accessibles à un plus grand public. Ce développement laissait entrevoir des possibilités de contrôle cognitif, en temps réel ou quasi réel, de systèmes interactifs sonores et visuels, ce que nous présentons dans la partie suivante.

5.2.4 Démocratisation de l'EEG et développement de dispositifs aiguillés pour le grand public

La spécificité des projets suivants est d'incorporer des interfaces cerveau-machine (ICM)[431]. Celles-ci permettent d'axer les projets de création sur une véritable interprétation des données issues des électrodes au-delà de leur utilisation comme source de matériau sonore. De plus, ces projets considèrent l'utilisation de l'EEG comme une fin en soi et non comme un simple moyen de réalisation artistique.

Body Brain Digital Music Instruments (instruments de musique numérique corps et cerveau)

Aujourd'hui, l'évolution de l'EEG est telle qu'il est possible de créer de nouvelles interfaces musicales basées entièrement sur cette technologie. Le projet ANR Body Brain Digital Music Instruments (BBDMI[432]) porté par la Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord et démarré le 1er janvier 2022 en est un bon exemple. Ce projet de recherche est issu d'un double constat. D'un côté, les artistes se sont souvent approprié l'EEG, mais leur approche est restée expérimentale et sans lien avec les communautés scientifiques. D'un autre côté, le développement de la technologie de l'EEG avec une visée artistique, bien que démocratisant son utilisation auprès d'un grand public, a majoritairement pris la forme de produits commercialisés non appropriables par les utilisateurs. Pour pallier cela, *BBDMI* s'inscrit dans un schéma de science ouverte en développant une technologie musicale EEG et EMG[433] libre, aussi bien au niveau matériel que logiciel, sous la forme d'« instruments de

[429] Le site de l'entreprise est accessible à l'adresse suivante : https://www.emotiv.com/.

[430] Le site de l'entreprise est accessible à l'adresse suivante : https://neurosky.com/.

[431] Les interfaces cerveau-machine (ICM) sont parfois appelées « interfaces cerveau-ordinateur » (ICO) ou « Brain computer interface » (BCI) en Anglais.

[432] Le site internet du projet est disponible à l'adresse suivante : https://bbdmi.nakala.fr/.

[433] L'électromyographie fonctionne comme l'EGG, c'est-à-dire, en se servant d'électrodes mais qui sont dans ce cas, placées sur des muscles et captent leurs contractions.

musique physiologique » utilisables sans connaissances requises. Le projet de recherche est jalonné de concerts de démonstration à l'exemple du *workshop-concert BBDMI* qui a eu lieu lors des journées de l'informatique musicale 2023 à la MSH Paris Nord. Quatre pièces y ont été présentées, chacune d'elles ayant une approche spécifique de l'EEG, démontrant sa richesse de possibilités pour une utilisation musicale.

La pièce *Steady-State* (2023) de Stephen Whitmarsh, neuroscientifique et interprète EEG, se fonde sur la mesure des ondes alpha mais dans une approche inédite, comme l'indique la note de programme : « au lieu de réaliser des boucles de rétroaction positives de plaisir musical, *Steady-State* explore la dépersonnalisation, le bruit, la violence et l'assujettissement au contrôle technologique ». Dans cette pièce, l'utilisateur est en conflit avec le dispositif à la fois sonore et lumineux qui tente de lui imposer des états mentaux par des stimulations extérieures. La mise en scène participe à cette intensité en bombardant de flash lumineux l'interprète qui n'est ici plus que récepteur dans un retournement de la situation habituelle des instruments EEG. Du point de vue sonore, l'utilisation de l'EEGsynth[434] produit des sons de modulation de fréquence graves, rythmiques et menaçants. Les pièces *Om Ujjayi* (2023) d'Atau Tanaka, chercheur et interprète de musique EMG, et *Performance* (2023) de l'artiste Cicanoise, démontrent, quant à elles, les possibilités de combinaison entre instruments EEG et EMG – Tanaka amplifiant en plus sa voix et sa respiration. Enfin, ces interfaces peuvent intégrer la musique mixte à l'image de la pièce pour guitare *Electro-Myo-Guitar* d'Amèlia Mazarico, David Fierro et Alain Bonardi, dans laquelle le guitariste est équipé d'un dispositif EMG dont les signaux contrôlent certains traitements électroacoustiques.

I am sitting… (2018) d'Alicia Champlin

Le nom de cette œuvre est une référence directe au travail d'Alvin Lucier, à la fois à *I am sitting in a room* (1969) construite sur une boucle de rétroaction et à *Music for Solo Performer* (1965) en lui empruntant sa mise en scène. Elle est le fruit d'une recherche-

[434] L'EEGsynth est un logiciel *open source* basé sur le code Python qui fournit une interface temps réel entre les dispositifs d'enregistrements électrophysiologiques (par exemple EEG, EMG et ECG) et les appareils analogiques et numériques (par exemple MIDI, OSC et synthétiseurs analogiques. Il est accessible à l'adresse suivante : https://www.eegsynth.org/?page_id=522.

création théorisée dans un mémoire intitulé *Rediscovering the interpersonal : models of networked communication in new media performance* (2018) et a connu quatre versions différentes. Nous nous intéresserons à la dernière en date, créée le 17 mai 2018[435]. Le principe de cette œuvre, qui prend la forme d'une installation sonore, est de mettre en scène une boucle de rétroaction entre la sonification de l'EEG de l'interprète et son écoute, le tout influencé par la présence du public. La compositrice endosse le rôle d'interprète en étant assise au centre de la pièce, entourée des huit haut-parleurs. Un écran indique, à l'aide de surtitres, le déroulé de la pièce sans que la compositrice ait besoin de parler. La sonification est réalisée à partir d'une synthèse de modulation d'amplitude, et implémentée sur le logiciel *Max/MSP*. À chaque haut-parleur est associée une électrode et, pour chaque électrode, cinq types d'ondes sont sonifiés individuellement (alpha, bêta, delta, gamma, theta), soit un total de quarante sons de synthèse. Les fréquences des ondes cérébrales sont sonifiées et multipliées par cent pour les rendre audibles en plus d'être alignées sur des octaves pour chaque type d'onde. Il en résulte un son harmonique, au timbre variant selon les amplitudes des différentes ondes, que l'on peut facilement identifier. La pièce dure vingt-deux minutes et sa partition est décrite comme une « chorégraphie cognitive » de passage par différents états mentaux, chacun de quatre-vingt-dix secondes, avec une forme palindrome. Le public est encouragé à se déplacer librement dans l'espace de performance. La mise en scène et la spatialisation des haut-parleurs sont pensées pour que le déplacement libre du public soit une forme d'interprétation de la pièce. Chaque auditeur, en déambulant entre les haut-parleurs, produit son propre mixage des différentes sonifications, joue sur l'effet d'immersion sonore et influence l'écoute de l'interprète : « dans cette dernière itération, le public est la partie la plus importante du système de rétroaction » (Champlin, 2018 : 62, traduction personnelle). Cette pièce repose donc sur une idée conceptuelle solide tout en demeurant une expérience sensorielle forte pour le public. La partie création de ce chapitre s'inscrit elle aussi à la suite de l'évolution des technologies EEG grâce aux interfaces cerveau-machine dans l'objectif de sonifier l'attention d'un utilisateur.

[435] Une description de l'œuvre est disponible sur le site de l'artiste : https://alicia-champlin.me/portfolio/i-am-sitting-iv/.

5.3 Projet CAANEVA : vers une sonification de l'attention ?

5.3.1 Genèse du projet

Ce projet de création a été conçu en collaboration avec Amand Bazin, doctorant à l'université Gustave Eiffel,[436] dans le dessein de faire converger nos thématiques de recherche autour de l'élaboration d'un dispositif sonore fondé sur un casque EEG. Il mobilise, d'un côté, des connaissances d'analyse de données et d'apprentissage automatique et, de l'autre, une volonté d'intégrer à la composition musicale des réflexions écologiques – en pensant la musique comme le résultat d'interactions entre un utilisateur de casque EEG et son environnement (sonore). Le projet a connu deux versions majeures : une première présentée aux journées d'informatique musicale 2020, axée sur la création d'un environnement sonore et visuel autonome, inspiré des travaux du compositeur Agostino Di Scipio[437] (Bazin et Del Ghingaro, 2021) et une seconde présentée aux journées d'informatique musicale 2023, axée sur la sonification de l'attention de l'utilisateur (Bazin et Del Ghingaro, 2023). Ce changement d'axe est issu de l'expérience acquise avec le matériel EEG au fil du temps et de notre meilleure compréhension de ses possibilités et limites dans un cadre de création. Puisque la seconde version, la plus aboutie, repose sur les résultats de la première version, présentons celle-ci succinctement avant que nous nous concentrions sur la sonification de l'attention. Pour l'ensemble du projet, étant non-spécialistes, notre approche a consisté à nous approprier artistiquement les possibilités d'un casque EEG, tout en essayant de rester au plus proche de la signification des données captées.

Présentation de la première version de CAANEVA (Création Autonome par Analyse Neuronale d'Environnement Visuel et Auditif)

La sonification de l'EEG en temps réel permet de créer des boucles de rétroaction entre l'activité cérébrale du porteur du casque et la création sonore. En effet, la création sonore modifie l'activité cérébrale de l'auditeur, activité cérébrale dont la création est elle-même issue. Cette intrication peut aboutir à un système au comportement complexe dont la

---

436 BAZIN Armand (à paraitre) : *Vers de nouveaux paradigmes et une démocratisation de la composition sonore : approches génératives d'apprentissage profond pour la composition électroacoustique*, Thèse de doctorat, Université Gustave Eiffel.

437 Des vidéos de démonstration du projet son disponible à l'adresse : https://www.youtube.com/@projetcaaneva1858.

production sonore pourrait être perçue comme une propriété émergente. À partir de ce constat, nous avons pensé le dispositif en nous inspirant des travaux du compositeur Agostino Di Scipio et de ses séries de compositions *Audible Ecosystem* (2002-2005) et *Mode of Interference* (2005-2010) construites sur des boucles de rétroaction et des *feedback* sonores, et dont les interactions complexes avec leur lieu de diffusion font émerger une auto-organisation (Meric et Solomos, 2011). Dans cette première version du projet, nous avons tenté de recréer ces conditions d'émergence à partir de la perception d'un individu placé au centre d'un écosystème à la fois visuel[438] et sonore – alors qualifié de « perceptif ». Le projet a alors pris comme nom CAANEVA, acronyme de « Création Autonome par Analyse Neuronale d'Environnement Visuel et Auditif » et le nom a été conservé pour la seconde version. L'objectif n'était pas tant de créer une composition fixe, mais bel et bien les conditions nécessaires à son émergence. Concrètement, *CAANEVA* se présente comme un écosystème perceptif visuel et sonore à travers lequel un individu porteur de l'ICM sera à l'origine de la synthèse de son environnement audiovisuel. *CAANEVA* est donc une proposition d'utilisation de l'EEG comme interface pour la création, aussi bien visuelle que sonore. Au sein de cet environnement perceptif autotrophique, le porteur du casque compose en temps réel[439] et de manière autonome l'espace sensitif dans lequel il se trouve immergé. Il est à la fois créateur et spectateur de son milieu (**Figure 5.18.**).

[438] La première version du projet incorporait une dimension visuelle produite par une « visualisation » basée sur des FFT de la production sonore du dispositif, je n'en ferai pas ici mention.

[439] Ou plutôt quasi-réel, la communication et le traitement des données entrainant toujours un délai plus ou moins long selon les paramètres utilisés pour la synthèse sonore dans le patch Max.

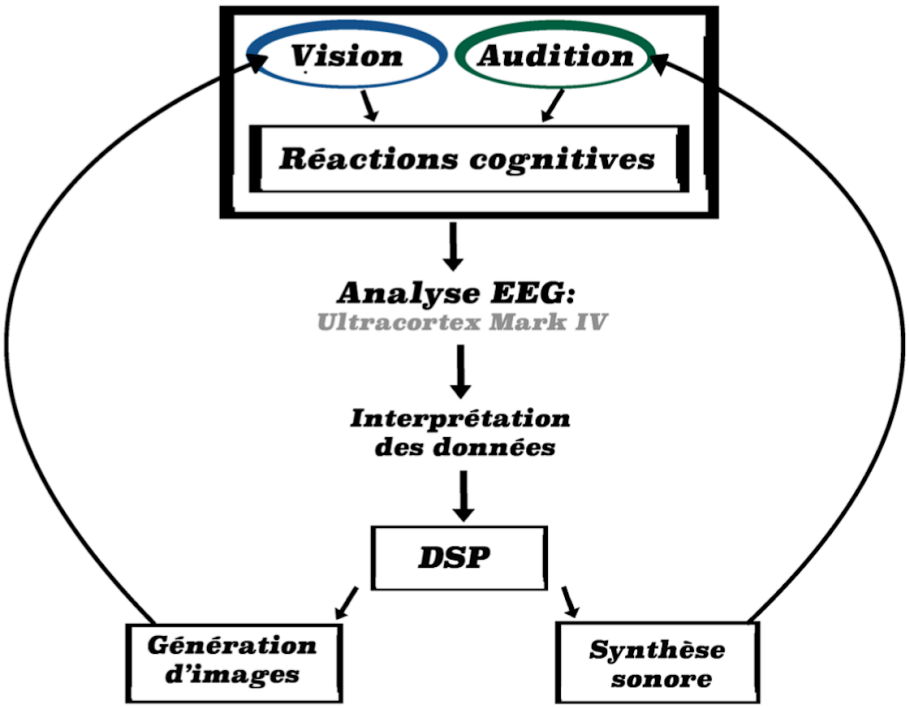


Figure 5.3. Schéma fonctionnel de l'écosystème *CANEEVA, première version*.

Cette première version a surtout été l'occasion de proposer une méthodologie et un protocole de test des ICM modernes grand public à travers l'élaboration du dispositif *CAANEVA* basé sur le casque *OpenBCI Mark IV* de la firme *OpenBCI*[440]. Cette première version utilise les variations d'amplitude des électrodes placées au niveau : des lobes temporaux dans lesquels se situe le cortex auditif primaire responsable de l'audition (T3, T4) ; des lobes occipitaux responsables des fonctions associées à la vision (O1, O2) ; et des lobes préfrontaux responsables des fonctions dites supérieures (Fp1, Fp2). Certaines limitations de la technique de l'EEG et du matériel utilisé à des fins artistiques ont été identifiées, et tout spécialement l'imprécision des données captées. Les compositions en temps réel, bien qu'intéressantes esthétiquement, pâtissaient de ce manque de pertinence au niveau des interactions entre l'utilisateur du casque et l'environnement sonore et visuel[441]. La principale source d'imprécision provenait de la résolution spatiale de captation des électrodes. En effet, cette résolution étant très faible, il fut compliqué de cibler précisément

[440] Le site de la firme est accessible à l'adresse suivante : https://openbci.com/.

[441] Des extraits visuels et sonores de la première version de CAANEVA sont disponibles à l'adresse : https://www.youtube.com/@projetcaaneva1858.

une zone du cerveau et d'isoler individuellement des phénomènes neurocognitifs. La récupération des données se faisant sans amplification pouvait aussi entrainer une perte de précision quant aux microvariations d'amplitude du signal. Par ailleurs, et de façon générale, le port d'un casque EEG peut influencer de façon significative l'état mental du porteur, en le mettant dans une situation peu propice à la relaxation par exemple ; l'objet de mesure influence ainsi la mesure. Pour ce qui est des résultats expérimentaux, isoler l'attention auditive de l'attention visuelle s'est révélé difficile pour cette première version. L'identification de ces limitations a orienté la deuxième version du projet vers une plus grande simplicité et une interaction plus intuitive à appréhender entre l'utilisateur du casque et la création sonore.

CAANEVA deuxième version : vers une sonification de l'attention ?

Dans cette seconde version, plutôt que de nous focaliser sur la possible émergence de la création sonore, nous avons décidé de nous concentrer sur l'intégration de l'attention du porteur du casque comme composante créatrice de l'environnement sonore. L'objectif était de créer un environnement sonore capable d'interagir avec la capacité à se relaxer ou à se concentrer, via un retour sonore intuitif de l'état de concentration détecté par le système. Le dispositif est voulu simple : un environnement sonore, créé à partir d'une synthèse soustractive basée sur le signal reçu du casque, et modifié par le couple relaxation/ concentration. Afin d'accéder à l'état d'attention de l'utilisateur, nous avons fait l'hypothèse qu'il pouvait être assimilé au couple d'états mentaux relaxation/concentration, propice à être détecté par EEG. Nous reviendrons sur cette hypothèse dans les conclusions du chapitre. Ainsi, un des buts de notre dispositif est de s'approcher d'une sonification de l'attention du porteur du casque. Cette version a donc pour nouvel objectif de simplifier le dispositif aussi bien au niveau matériel – un nombre réduit d'électrodes avec une meilleure méthode d'analyse des données – qu'au niveau créatif – une boucle de rétroaction (feedback) sonore simple à appréhender – afin de procurer plus d'interactivité et de contrôle à l'utilisateur. Présentons maintenant en détail cette seconde version.

5.3.2 Présentation du matériel EEG et identification des états mentaux

Présentation du matériel EEG

Le matériel EEG est composé d'un casque *OpenBCI Mark IV* huit canaux avec électrodes sèches de 5 millimètres (**Figure 5.4)**.

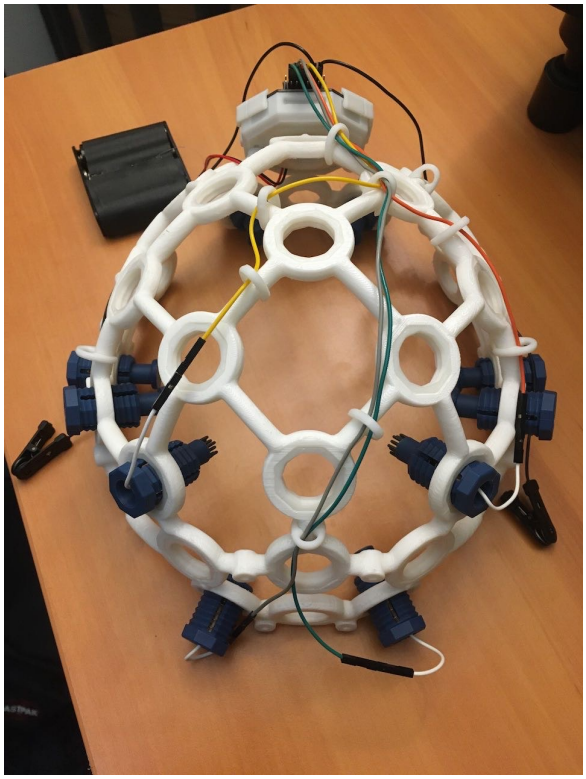


Figure 5.4. Photographie du casque OpenBCI_MarkIV (crédit : UDG).

L'objectif étant de mesurer l'état de relaxation ou de concentration de l'utilisateur, nous avons placé les électrodes selon la disposition 10-20 en Fp1, Fp2, F3 et F4. Les électrodes servant de terre et de référence sont positionnées sur les lobes d'oreille du porteur du casque en A1 et A2 (**Figure 5.2**). Les électrodes en F3 et F4 ne sont pas obligatoires, toutefois leur présence sert à améliorer la précision des mesures. Spécifiquement pour ces électrodes, nous avons rajouté des têtes d'électrodes *Dry EEG comb electrodes*[442] qui permettent d'obtenir un signal convenable malgré la chevelure. Une carte *OpenBCI à* 4 canaux de type *Ganglion* centralise les signaux des électrodes. Le *pin* de chaque canal de la carte a été réglé sur *down*

[442] La page du matériel sur le site de la firme OpenBCI : https://shop.openbci.com/products/5-mm-spike-electrode-pack-of-30.

pour que les électrodes soient en configuration unipolaire[443]. Enfin, la récupération des données se fait grâce à une communication Bluetooth de la carte *Ganglion* à une clé USB branchée sur ordinateur.

Protocole de tests du matériel EEG

Les tests du hardware ont été très similaires aux tests menés dans le cadre du premier article, nous y renvoyons donc (Del Ghingaro et Bazin, 2021). L'étape clef avant l'utilisation du casque est de s'assurer du bon fonctionnement des électrodes avec le widget de test d'impédance du *ganglion*. Celui-ci mesure l'impédance de chaque électrode, c'est-à-dire la résistance électrique, en leur envoyant un courant alternatif. L'impédance de l'électrode étant inversement proportionnelle à sa surface de contact avec la peau, sa mesure permet de vérifier que l'électrode est correctement placée, une impédance en dessous de 50 kΩ indiquant un bon contact. Néanmoins, réussir à réduire l'impédance des électrodes sous ce seuil n'est pas aisé du fait de leur très grande sensibilité à tout changement de position. Pour les positions F3 et F4, les *comb electrodes* semblent fonctionner efficacement, affichant une faible impédance rapidement après leur positionnement. Pour les électrodes placées en Fp1 et Fp2, l'opération est plus délicate. Nous avons testé différentes têtes d'électrodes sans changement notable. La position et le serrage des électrodes sont à modifier subtilement jusqu'à ce que l'impédance ait baissé convenablement. Quant aux électrodes servant de référence, pour chaque session, un délai d'environ cinq minutes est nécessaire, sans manipulations particulières, pour que leur impédance descende sous un seuil convenable. Ce changement d'impédance peut être dû à la sudation, qui améliore la conductivité entre la peau et l'électrode. Enfin, nous avons pris soin de rassembler les câbles d'électrodes et de les fixer au casque pour limiter au maximum leurs mouvements, sources d'artéfacts dans les captations. Ces remarques peuvent paraître superflues, mais dans le cadre d'une présentation artistique, il est important de noter que ce matériel nécessite un temps de préparation et de subtils ajustements avant de pouvoir être utilisé correctement (**Figure 5.4)**.

[443] Comme indiqué dans la documentation *OpenBCI* pour une utilisation en EEG de la carte *Ganglion* : https://docs.openbci.com/AddOns/Headwear/HeadBand/#headband-ganglion-tutorial.

Acquisition et filtrage des données grâce au logiciel OpenBCI-GUI

Le logiciel libre[444] *OpenBCI-GUI* est codé sous *Processing*, langage assimilé à Java. Son interface graphique est distribuée en différents *widgets* donnant accès aux fonctionnalités du logiciel, à la visualisation du signal reçu et à son traitement (**Figure 5.5)**.



Figure 5.5. Interface graphique du logiciel *OpenBCI-GUI.*

Ce dernier permet l'acquisition et le prétraitement des données avant de les communiquer au logiciel *Max/MSP* qui fait figure de logiciel de création sonore – l'utilisation de *Max/MSP* sera décrite plus précisément par la suite. *OpenBCI-GUI* compile les tensions électriques (en microvolts) mesurées par les électrodes, aussi appelées *time series*, avec un taux d'échantillonnage de 125 Hz. L'étape de prétraitement sert à améliorer le ratio signal/bruit afin d'interpréter correctement le flux de données. Elle se compose de l'application sur le signal d'un filtre à 50 Hz (*notch filter*[445]) qui réduit le bruit lié à l'impédance électrique. Une fois cette opération réalisée, le signal peut être décomposé par

[444] *Open source* en anglais.

[445] 50 Hz étant la fréquence du courant alternatif en Europe (60 Hz pour les États-Unis).

une transformée de Fourier. *OpenBCI-GUI* effectue une transformation de Fourier rapide (*FFT* en anglais) d'une résolution fréquentielle de 0,97 Hz pour 125 échantillons, soit une *FFT* qui couvre les amplitudes des composantes fréquentielles situées sur une bande passante de 0 à environ 121 Hz, avec un taux de rafraichissement de 200 Hz. À la suite de cette transformation, un filtre passe-bande est appliqué, limitant les fréquences à une plage allant de 5 à 50 Hz dans laquelle se situent les composantes interprétables du signal.

Le Focus widget, un outil d'interprétation de l'état de concentration de l'utilisateur

Cette FFT permet d'isoler l'amplitude des différents types d'ondes cérébrales (alpha, beta, gamma…) et donc de tirer des conclusions relatives à l'activité cérébrale de l'utilisateur. Le Focus widget est notamment codé pour identifier l'état de concentration de l'utilisateur grâce à de l'apprentissage automatique. Concrètement, cette fonctionnalité calcule, d'après les amplitudes des types d'ondes cérébrales, une valeur appelée *metric value* qui donne la probabilité que l'utilisateur soit concentré à l'instant t. Si cette probabilité dépasse le seuil de confiance choisi, alors le porteur du casque est considéré comme concentré, dans le cas contraire, il est considéré comme relaxé. Concentration et relaxation sont définies comme antagonistes et exclusives, nous reviendrons sur cette considération. Pour ce qui est de la communication des données, le Focus widget renvoie un « 1 » lorsque l'utilisateur est considéré comme concentré et un « 0 » sinon. Dans le but de réaliser un mapping plus complexe, et étant donné que le logiciel est libre, nous avons modifié son code afin de récupérer directement la *metric value*, variable initialement non exportée[446] (**Figure 5.6**).

[446] Une méthode *MetricValueGetter* a été ajoutée au code source pour y accéder.

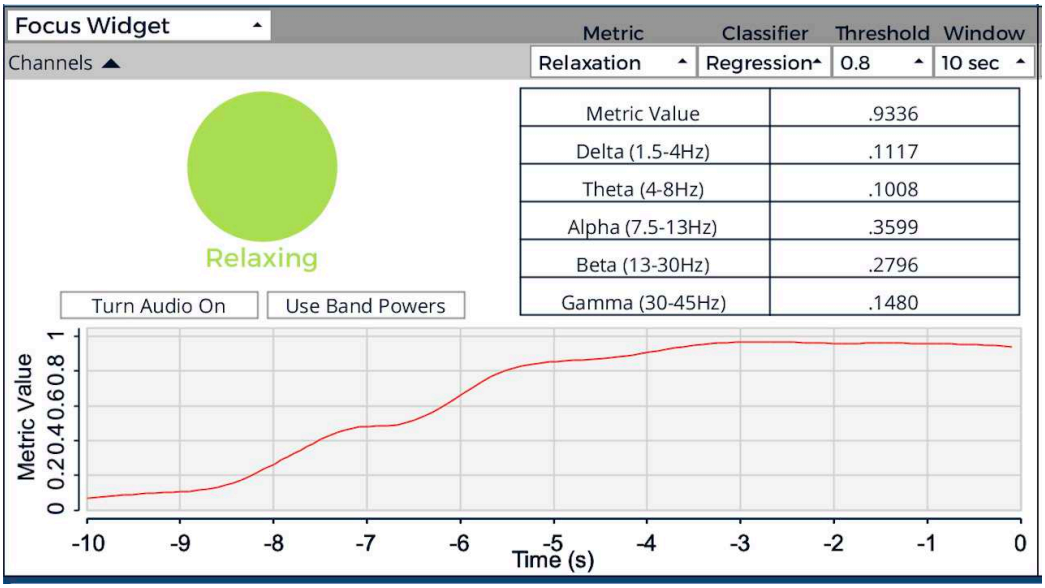


Figure 5.6. *Focus widget* interprétant le signal EEG pour déterminer l'état concentré ou relaxé de l'utilisateur.

Le *Focus widget* étant une pièce maitresse de notre dispositif de sonification, il parait nécessaire de rentrer en détail sur son fonctionnement. Cependant, avant d'aller plus loin, définissons brièvement ce qu'est l'apprentissage automatique. L'apprentissage automatique, ou *machine learning* en anglais, est une branche de l'intelligence artificielle (IA) constituée d'un ensemble de techniques dont le but est d'apprendre à une machine à résoudre des problèmes ou à prendre des décisions en s'appuyant sur des données, sans qu'elle soit explicitement programmée pour cela (Bishop, 2006). L'objet de l'apprentissage automatique est de définir des modèles mathématiques, des algorithmes, capables d'apprendre à partir d'un jeu de données dit d'entraînement, afin de réaliser des prédictions ou des classifications sur des données nouvelles. Il existe différentes méthodes d'apprentissage : l'apprentissage supervisé, l'apprentissage non supervisé et l'apprentissage par renforcement (Shalev-Shwartz et Ben-David, 2014). Le type d'apprentissage est à adapter en fonction du type de données utilisées et des tâches à effectuer. Dans notre cas, qui consiste à classifier des états cognitifs en deux catégories, « concentré » ou « relaxé », l'apprentissage supervisé est la méthode la plus appropriée. Cet apprentissage s'effectue à partir d'un jeu de données labellisées, c'est-à-dire déjà classées selon les catégories que le modèle doit apprendre à discerner, d'où l'appellation de « supervisé ». Dans un premier temps, les prédictions de l'algorithme sont aléatoires. À chaque itération, sa fonction de coût estime la distance entre les valeurs prédites

et les valeurs réelles qui ont été établies lors de la phase de labellisation des données. Entraîner un modèle d'apprentissage automatique signifie donc trouver la valeur minimum de sa fonction de coût. Cela équivaut à réduire le nombre moyen d'erreurs de classification et donc à améliorer la qualité du modèle dans sa tâche de distinction. D'un point de vue technique, cette minimisation de la valeur de la fonction de coût se fait grâce à une descente de gradient (Goodfellow *et al.* : 2016). Cette dernière informe le modèle de la participation et de l'importance de chacune des variables dans l'erreur produite par l'algorithme. Afin de réaliser un entraînement efficace, il est donc important d'utiliser un jeu de données représentatif des données que l'algorithme devra classer une fois déployé. Un jeu d'entraînement trop ou trop peu spécifique implique un risque de surinterprétation ou de sous-interprétation lors des prédictions de l'algorithme.

Dans sa version 5.1.0, *OpenBCI-GUI* fait appel à la bibliothèque Java *BrainFlow*[447], spécialisée dans l'analyse et le traitement de signaux biométriques et notamment des signaux EEG. C'est à partir des modèles d'apprentissage automatique de cette bibliothèque qu'est calculée la *metric value* et qu'est, par là même, établie la classification des états relaxés et concentrés de l'utilisateur. Le *Focus widget* permet de sélectionner différents classifieurs[448], et d'accéder à certains paramètres, comme la taille de la fenêtre d'analyse ou encore le seuil de confiance – nécessaire au classifieur pour considérer un état comme étant relaxé ou concentré. La *metric value* correspond au taux de confiance des différents classifieurs utilisés dans la détermination de l'état du porteur du casque, à savoir, concentré ou relaxé. Ce « taux de confiance » établit la probabilité avec laquelle le classifieur estime l'état mental de l'utilisateur. Elle oscille ainsi entre 0 et 1 pour chacun des deux états, avec une relation inversement proportionnelle telle que :

P(Etat concentré) ~= 1-P(État Relaxé)

Comparativement aux *times series*, la *metric value* est moins sujette aux petites variations dans le signal, celles-ci n'étant pas forcément interprétées par le modèle comme des données représentatives d'une activité cognitive. Autrement dit, le modèle opère lui-

[447] Bibliothèque disponible à l'adresse : https://brainflow.org/.

[448] Les classifieurs sont des algorithmes d'apprentissage automatique, ici en l'occurrence d'apprentissage supervisé ayant pour but de déterminer la catégorie d'appartenance de données. Dans notre cas, les classifieurs sont utilisés pour classer les informations reçues du casque sur une courte période dans une catégorie : concentré ou relaxé.

même un nettoyage du signal. Il se fait lors de l'attribution de la valeur de poids et de biais définissant l'« importance », estimée par le modèle, d'un *feature*[449] donné dans le résultat de sa classification. De par sa grande influence sur le calcul de la *metric value,* le type de modèle utilisé n'est pas anodin. Pour ce projet, nous avons opté pour un modèle de régression logistique avec comme paramètres une fenêtre d'analyse de 10 secondes, et un seuil de 0,8 pour l'état concentré[450]. Cette méthode statistique d'apprentissage supervisé, basée sur une fonction logistique[451], prédit si une valeur donnée est vraie ou fausse en fonction d'autres variables connues. Ce qui revient, dans notre cas, à classer l'état mental en état concentré ou en état relaxé, selon les valeurs d'amplitude des différents types d'ondes cérébrales. Lors de son entrainement avec un jeu de données labellisées, cet algorithme utilise une régression non linéaire qui permet de tracer une courbe sigmoïde maximisant le nombre d'occurrences dans lesquelles :

f(paramètres des états concentrés) = 1 et f(paramètres des états relaxés) = 0

Cette étape constitue la phase d'entraînement du modèle, qui sera ensuite utilisé sur les données mesurées en temps réel afin de les associer à une classe. Le résultat d'une fonction sigmoïde est toujours compris entre 0 et 1 et correspond à la *metric value*. Un résultat étant égal à 1 signifie que l'état cognitif mesuré est identifié comme concentré et 0 comme relaxé. Toute valeur intermédiaire représente un certain niveau d'incertitude du classifieur (**Figure 5.7**).

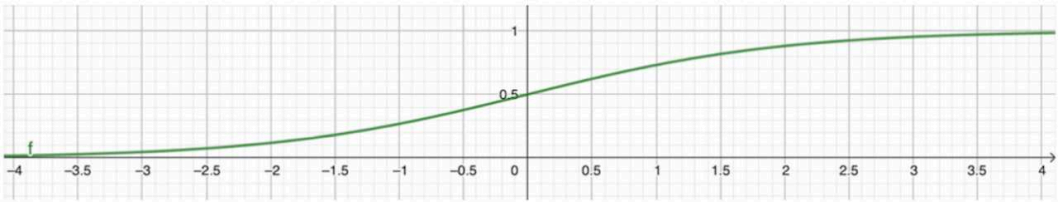


Figure 5.7. Courbe d'une fonction sigmoïde.

Tous les classifieurs disponibles sur *OpenBCI-GUI* sont des algorithmes d'apprentissage supervisé entraînés sur le même jeu de données labellisé, ayant lui-même été constitué par

[449] Données variables utilisées dans l'analyse du modèle.
[450] Les valeurs de ces deux paramètres furent choisies empiriquement.
[451] Egalement appelée fonction sigmoïde.

BrainFlow. Ce jeu de données est accessible uniquement sur le site de *BrainFlow* et n'est pas en accès libre. Il en va de même pour les classifieurs de *BrainFlow* qui, même s'ils sont intégrés à un logiciel libre, ne sont pas libres d'accès. Ainsi, les différents classifieurs utilisés dans *OpenBCI-GUI* ne sont pas paramétrables puisque la plupart des paramètres sont inaccessibles même au niveau informationnel[452]. Étant donné que l'entraînement du modèle s'est fait à partir des données labellisées autres que celles issues de nos propres tests, le risque de surinterprétation est significatif. Une piste de solution est donnée par la documentation *BrainFlow*, qui indique qu'il est possible d'ajouter des modèles ONNX[453] au *Focus widget*.

Du fait de la non-accessibilité du jeu de données d'entraînement et du paramétrage des modèles, la phase de test des différents classifieurs a été d'autant plus cruciale. L'objectif de ces tests était d'identifier de façon empirique le modèle le plus adapté à notre utilisation du casque EEG. D'après la documentation d'*OpenBCI,* l'état de relaxation est atteint en fermant les yeux et en faisant « de la méditation ». L'état de concentration est atteint les yeux ouverts et en « se concentrant intensément ». Ces descriptions étant très peu détaillées, nous avons mené nos propres tests pour préciser les activités identifiées comme relevant de la concentration par le *Focus Widget*. Pour tous les tests menés, l'état de relaxation consistait à reproduire les consignes d'*OpenBCI* : fermer les yeux et faire des exercices de respiration. Pour l'état de concentration, nous avons effectué différents exercices tels que du calcul mental, de la lecture de texte, de la lecture de notes, de la concentration visuelle[454]. Chaque session de test a consisté en cinq minutes d'état relaxé puis cinq minutes réparties entre les différentes activités de concentration.

5.3.3 Design sonore : création de l'environnement sonore et choix de mapping

Intuitivement, un parallèle peut être établi entre l'activité cérébrale et le son, car les deux possèdent une caractéristique fréquentielle et peuvent être décomposés par une transformée de Fourier pour obtenir un spectre. Or, si les deux phénomènes sont bien des

---

[452] Par exemple, pour l'algorithme K-nearest neighbourg (modèle disponible dans *brainflow*) il n'est pas possible de connaître la valeur de K et il est impossible de la modifier ce qui pourrait changer drastiquement les performances de ce classifieur.

[453] *Open Neural Network Exchange*: format d'export de modèle d'apprentissage automatique traduisible depuis la bibliothèque Python spécialisée *Keras*.

[454] Pour un exemple de test de concentration visuel réalisé : https://www.youtube.com/watch?v=EI-bIfC4rVM,

ondes, leur nature diffère. L'activité cérébrale est électrique, elle n'est pas audible, et le son est une onde acoustique : fluctuations de molécules d'air autour d'un point d'équilibre. Il n'est donc pas possible d'opérer une simple audification[455] de l'activité cérébrale, une étape de sonification est obligatoire, qui passe donc par des choix esthétiques subjectifs. Cette sonification est cruciale puisqu'elle va déterminer le degré d'abstraction des données mises en son.

L'objectif du projet est de sonifier l'attention de l'utilisateur du casque tout en gardant un lien avec les données EEG captées par le casque. De cet objectif, simple en apparence, émergent de nombreuses questions esthético-fonctionnelles puisqu'il existe une multitude de stratégies de sonification possibles. Comment identifier celles qui seraient le plus en adéquation avec l'objectif fonctionnel – faire entendre à l'auditeur son état d'attention – tout en permettant un travail de design sonore satisfaisant ? En prenant en compte uniquement l'état de concentration tel que retourné par le *focus widget*, la sonification ne porte que sur un signal déjà interprété et non sur l'activité cérébrale brute de l'utilisateur. Afin de pallier à ce qui nous semblait être une perte de fidélité vis-à-vis des données, nous avons décidé de construire une sonification en deux étapes. D'abord, le signal EEG brut est sonifié pour obtenir ce que nous avons appelé un « environnement sonore », à la morphologie stable, puis l'état mental de l'utilisateur, selon l'interprétation algorithmique, modifie les caractéristiques de l'environnement sonore. Enfin, afin d'apporter plus de profondeur et d'interactivité à la sonification, des états dits « profonds », non présents dans le *Focus widget*, ont été implémentés.

Communication avec Max/MSP par OCS

La *FFT* du signal – qui sert de base à la création de l'environnement sonore – ainsi que la *metric value* – dont le rôle est de transformer l'environnement sonore – sont communiquées au logiciel *Max/MSP* dans un format *Open Sound Control* (OSC), en utilisant le widget *Networking* d'*OpenBCI-GUI*. Pour des raisons d'optimisation, un maximum de

[455] Une démarche que l'on pourrait assimiler à une « audification » consisterait à d'abord passer les fréquences corticales dans le domaine sonore puis à les décaler dans le spectre sonore pour les rendre audibles. C'est cette méthode qui a été utilisée dans la première version de CAANEVA.

calculs sont effectués sur le logiciel *OpenBCI-GUI* pour que le patch *Max/MSP* soit dédié au *mapping* et à la synthèse sonore (**Figure 5.8**).

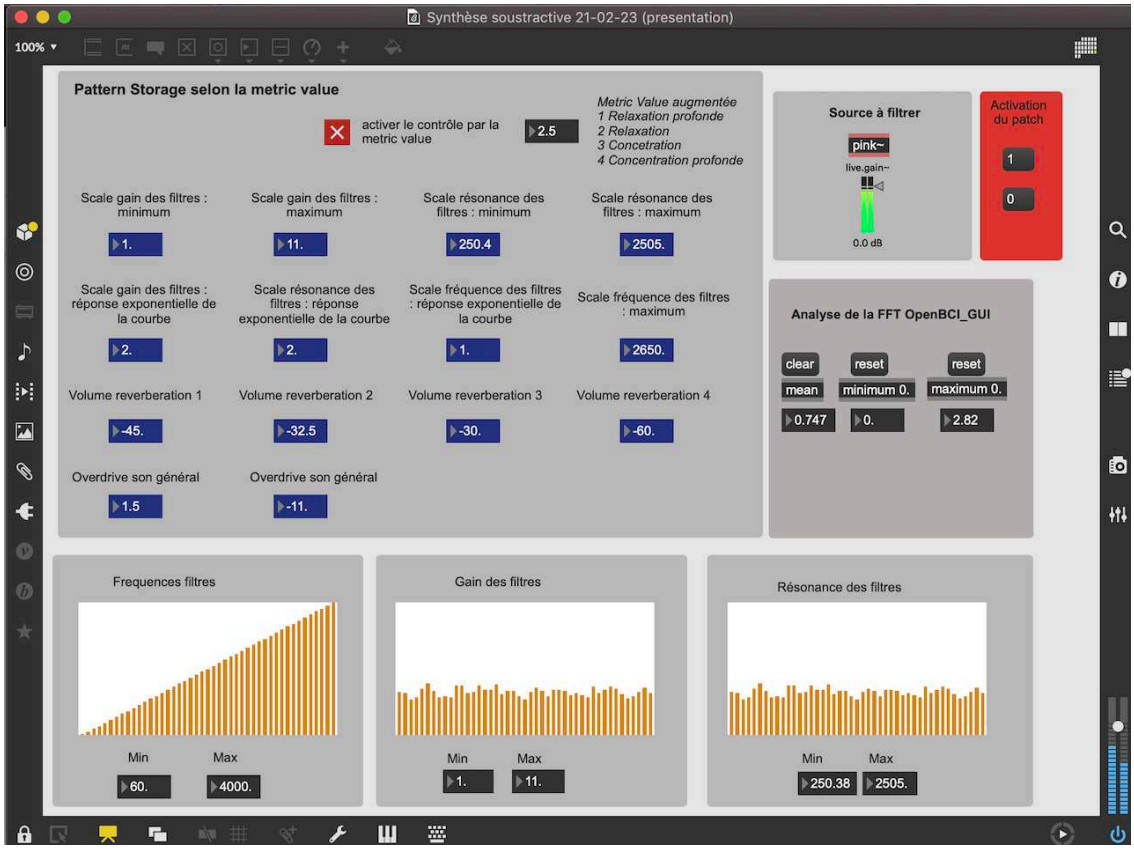


Figure 5.8. Mode présentation du patch *Max/MSP* utilisé pour la création sonore.

La première étape de notre sonification est la création d'un environnement sonore basé sur les signaux des électrodes via leur décomposition en *FFT* dont nous avons expliqué les paramètres plus haut. La synthèse sonore additive a été le choix de la première version du projet, mais le résultat, bien que très organique, n'était pas assez concluant ; il s'agissait d'un battement sourd et régulier[456]. Cette seconde version se fonde sur un principe de synthèse soustractive. Cette synthèse possède l'avantage de produire un son riche plus aisément que la synthèse additive ; elle participe aussi à une approche plus originale de la sonification[457], tout en se combinant facilement avec les données d'une *FFT*. Chaque amplitude de fréquence de la *FFT* est associée à un filtre *bandpass* individuel (objet : fffb~) et l'ensemble des filtres est

[456] Ce battement s'explique par la présence de nombreuses fréquences extrêmement proches entre elles résultant en des problèmes de phases.

[457] Bien souvent la sonification est calquée sur la synthèse additive, chaque donnée produisant son propre son par exemple.

appliqué à un bruit rose[458]. L'amplitude contrôle à la fois le gain et la résonance du filtre. Ainsi, lorsque l'amplitude est basse, le son résultant est proche du bruit rose, le filtre laissant passer un grand nombre de fréquences avec un volume faible, et lorsque l'amplitude augmente, le filtre devient résonant et sa fréquence précise émerge.

Puisque nous utilisons les fréquences de la *FFT* allant de 5 à 50 Hz, dont une partie se trouve hors du champ audible (en dessous de 20 Hz) et le reste étant extrêmement grave, une étape de transposition est nécessaire. Cette transposition s'effectue via une mise à l'échelle linéaire (objet : scale) avec 60 Hz comme fréquence minimum, et 2000 Hz comme valeur maximum. Le résultat d'ensemble s'entend comme un son homogène doté d'un contenu spectral en perpétuelle variation. Cet environnement sonore est ensuite modulé selon la valeur de la *metric value* (**Figure 5.9**).

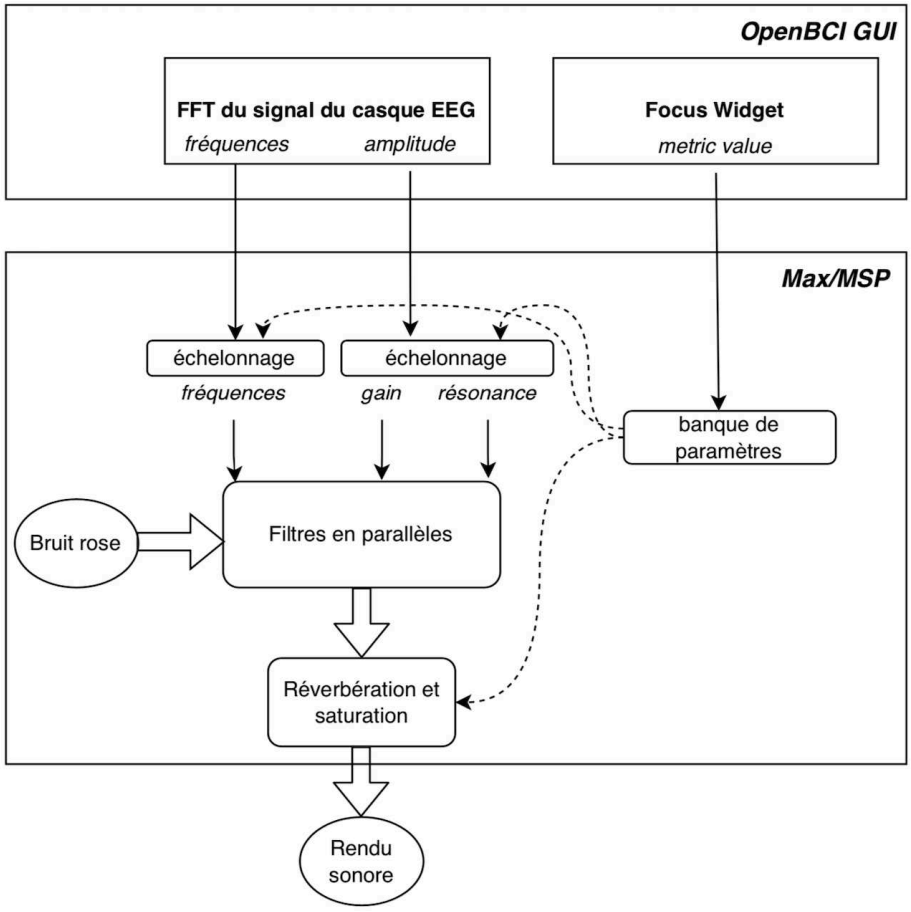


Figure 5.9. Schéma du fonctionnement du patch *Max/MSP*.

[458] Le bruit rose est un signal aléatoire dont la densité spectrale est constante par bande d'octave. Sa densité spectrale de puissance est inversement proportionnelle à la fréquence du signal, le rendant plus doux que le bruit blanc.

Le paramètre contrôlant l'évolution de l'environnement sonore est l'état de concentration de l'utilisateur du casque représenté par la valeur de la *metric value*. Nous avons organisé la transformation de l'environnement sonore selon quatre états mentaux : relaxation profonde (1), relaxation (2), concentration (3) et concentration profonde (3). La relaxation et la concentration profondes ne sont pas des états identifiés par le *Focus widget*, il s'agit d'un ajout de notre part afin d'enrichir le dispositif et l'interaction avec l'utilisateur. L'accès à un état dit « profond » est conditionné par le fait de rester dans un même état avec un seuil de 0,2 – *metric value* en dessous de 0,2 pour l'état relaxé et au-dessus de 0,8 pour l'état concentré – pendant vingt secondes. Si l'état de l'auditeur change, l'environnement sonore retourne à son état précédent en seulement trois secondes. Ainsi l'apparition de ces états « profonds » relève d'une certaine maitrise de son attention (et du dispositif). Ces durées ont été choisies empiriquement afin d'obtenir un rendu musical intéressant, sans trop contraindre le porteur du casque – rester vingt secondes d'affilée dans le même état n'étant pas un effort trop ardu même sans entraînement. Pour passer d'un état à un autre, nous utilisons une interpolation linéaire qui suit la *metric value* entre les états 2 et 3, et une interpolation linéaire en fonction du temps entre les états 1 et 2 et entre les états 3 et 4 (**Figure 5.10**).

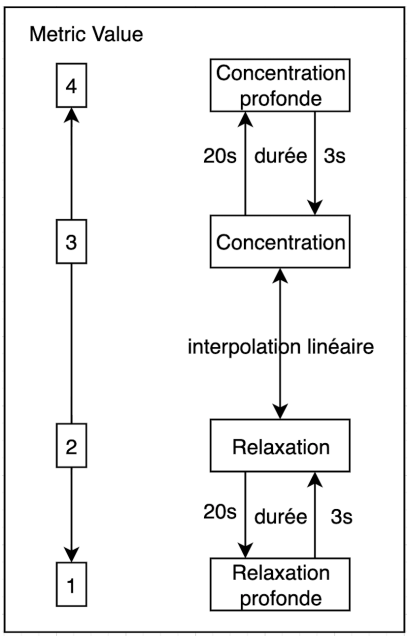


Figure 5.10. Schéma de la correspondance entre *metric value* et états de concentration à la base du contrôle de l'environnement sonore.

Afin de créer des identités sonores distinctes pour chaque état mental, des traitements sont ajoutés à l'environnement sonore sous la forme d'une réverbération et d'une saturation. La réverbération permet de polir le résultat de la synthèse sonore. Elle est utilisée de façon intensive dans les états « profonds » pour faciliter leur identification. La saturation (objet : overdrive~) n'est présente que dans les états concentrés pour enrichir les filtres résonants. Les paramètres correspondant aux différents états de concentration sont sauvegardés dans le patch (objet : pattrnstorage). Ils ont été conçus afin de donner des caractéristiques précises à chaque état d'attention. L'état de relaxation profonde correspond à de nombreux sons graves et doux dans une grande réverbération, qui peuvent évoquer le son de l'océan. L'état de relaxation est similaire, tout en ayant un contenu fréquentiel plus riche. Quant aux états de concentration, ils sont caractérisés par des fréquences résonantes précises et aiguës, plongées dans une grande réverbération si l'état est « profond ». Au final, la création sonore fonctionne à partir de deux types de sonification, l'une paramétrique – le signal EEG est directement mis en corrélation avec les filtres de la synthèse soustractive – et l'autre issue d'un modèle – le signal EEG est interprété par le *Focus widget* puis cette interprétation contrôle un ensemble de paramètres influant sur le résultat sonore.

Analyse d'un extrait sonore du dispositif

L'extrait analysé ici est issu d'une vidéo de démonstration du dispositif présenté aux Journées d'Informatique Musicale 2023 (**Exemple sonore 5.1**). Cette vidéo avait pour objectif de donner un aperçu du fonctionnement du dispositif et de ses variations sonores en fonction des états mentaux détectés. En haut à gauche de l'écran, le *Times series widget* affiche l'activité électrique captée par les électrodes – dans cet exemple seule l'électrode placée en Fp1 est utilisée – et à sa droite est présentée la *FFT* du signal. Le *focus widget*, situé en bas à gauche de l'écran, affiche les valeurs de la *metric value* ainsi que les paramètres qui permettent de la calculer. À sa droite se trouvent les paramètres de communication avec le patch *Max/MSP* : la valeur de la *metric value* et la *FFT* sont partagées via OSC.

Lors des huit premières secondes, la *metric value* correspond à l'état relaxé, le résultat sonore est donc un souffle grave dont le timbre s'assombrit avec le temps puisqu'il se rapproche de l'état de relaxation profonde. À la neuvième seconde, un pic de la *metric value* lui fait atteindre l'état de concentration mais sans y rester. Cette dernière se stabilise finalement dans un état intermédiaire, suffisamment proche de l'état de concentration pour faire entendre quelques grains sonores qui le caractérisent. Un second pic de la *metric value* rompt cet équilibre avant qu'elle ne descende sous le seuil définissant l'état de relaxation pendant une dizaine de secondes. L'apparition de l'état de relaxation profonde se fait entendre par l'apparition d'une réverbération qui est rapidement éteinte lorsqu'un second passage dans un état intermédiaire proche de la concentration se profile. L'extrait se termine sur une stabilité en état concentré faisant entendre des grains aigus et le début de l'état profond caractérisé par l'apparition d'une saturation et d'une réverbération juste avant la fin de l'extrait.

5.4 Conclusions

5.4.1 Sur le projet CAANEVA et son rapport à l'attention

Suite du projet CAANEVA

Le projet est encore en phase de développement à plusieurs niveaux. Des tests portant sur d'autres classifieurs, sur le traitement des données et sur le rendu sonore sont encore en cours au moment de l'écriture de cette thèse.

Afin de développer l'identité sonore du dispositif, plusieurs pistes d'approfondissement ont été identifiées. Le son de base de la synthèse soustractive est ainsi sujet à évoluer, pour, par exemple, passer d'un bruit rose à un son issu de synthèse granulaire sculpté plus finement. Il serait aussi bénéfique de baisser drastiquement le volume des états intermédiaires afin de créer des plages de silence qui renforceront d'autant plus l'effet d'apparition des états concentrés ou relaxés. Pour renforcer l'identification de l'état de concentration profonde par l'auditeur, l'idée d'ajouter un/des opérateur(s) comme un LFO (*Low Frequency Oscillator*) sur le rendu sonore est en voie d'implémentation. Un *LFO* s'activerait uniquement dans les dernières secondes précédant l'état « profond », afin d'indiquer au porteur du casque de façon

claire son changement d'état, tout en amenant de la variabilité aux rendus sonores possibles du dispositif.

Pour ce qui est du contrôle de l'environnement sonore par la *metric value*, une des pistes à explorer est l'intégration, pour certains paramètres, d'interpolations exponentielles ou bien de courbes de réponse dessinées sur mesure afin de sculpter des transitions sonores plus subtiles, chaque paramètre ayant sa propre évolution selon la *metric value*. Enfin, afin d'avoir un meilleur contrôle paramétrique des modèles utilisés dans la classification de données, il est envisagé d'importer nos propres classifieurs au format ONNX à travers *BrainFlow*. En effet, bien que la classification des états concentré/relaxé fonctionne empiriquement, tous les classifieurs disponibles nativement dans *BrainFlow* utilisent des méthodes d'apprentissage supervisé entraînées sur un jeu de données n'étant pas accessible librement. Pour l'heure, il semble impossible de réaliser un réglage fin[459] des modèles. Or, même si le système semble fonctionner en l'état, il existe des variations probables des activités corticales d'un utilisateur à l'autre, justifiant une étape de *fine tuning*. Cette étape pourrait potentiellement apporter de sensibles améliorations dans les classifications des modèles. L'utilisation de *BrainFlow* par OpenBCI nous amène à nous interroger sur la méthodologie mise en œuvre pour l'entraînement des classifieurs, sur la relative opacité des paramètres de certains modèles ainsi que sur la constitution du jeu d'entraînement et de ses données labellisées.

Multiplicité de l'attention et méditation

La conception de ce projet force à reconnaitre par l'expérimentation qu'il n'existe pas d'attention unique mais bien des attentions multiples, complémentaires et adaptées à différentes situations et façons d'appréhender son environnement. Or, dans notre dispositif, et ceci majoritairement pour des raisons techniques, cette multiplicité est réduite à un couple d'états mentaux exclusifs, désignés par « concentration » ou « relaxation ». « Sonifier l'attention » est un objectif utopique avec un matériel aussi basique mais, de toute évidence, en tant que phénomène émergeant, l'attention ne saurait être localisée ou isolée du reste du

[459] Le réglage fin, ou *fine tuning* en anglais, consiste à ajuster les paramètres d'un modèle pré-entraîné à l'aide de nouvelles données.

fonctionnement cérébral. Cette réduction est bien évidemment à discuter et nous proposons de le faire brièvement ici.

Selon les documents d'OpenBCI, l'état de « relaxation » est atteint par la pratique de la méditation. Or si la méditation nécessite, en effet, une certaine relaxation, elle ne s'y réduit pas. Reprenons la phrase d'Yves Citton citée dans l'introduction de ce chapitre : « L'attention est faite pour "s'aliéner" : hormis le cas de la méditation, faire attention à quelque chose entraine à sortir de soi-même pour s'absorber dans la chose en question » (Citton, 2014 : 306). D'après ce constat, la méditation est une forme d'attention dont la particularité est d'être tournée non pas vers un objet extérieur mais bien vers soi-même. En effet, sans rentrer dans toutes les subtilités de cette pratique, la méditation pourrait être assimilée à une attention portée à ses propres mouvements ou états mentaux. En adoptant cette approche, CAANEVA ne consisterait pas alors à sonifier la présence ou l'absence d'attention chez un utilisateur, mais plutôt à sonifier ce sur quoi est portée son attention : une attention à lui-même dans l'état « relaxé » et une attention à un objet extérieur dans l'état « concentré » (aussi bien concrète lors d'une attention visuelle portée sur un objet qu'abstraite lors de la réalisation de tâches cognitives complexes). Pour atteindre l'état de méditation, la tradition de la présence/ conscience parle « d'efforts sans effort et, métaphoriquement, évoque l'idée d'accorder un instrument à cordes plutôt que celle d'en jouer – l'instrument doit être accordé de manière ni trop serrée, ni trop lâche » (Varela *et al.*, 1993 : 72-73). Il est alors question de trouver un équilibre dans la concentration tout en étant dans une relaxation corporelle, puisque le lien au corps est primordial. Lors de la méditation, le corps et l'esprit du pratiquant sont coordonnés :

> « Il en résulte une maitrise connue non seulement de l'individu méditant lui-même, mais visible pour les autres — nous pouvons facilement reconnaitre par sa précision et sa grâce un geste animé par une pleine conscience. Nous associons typiquement cette présence aux actions d'un expert, tel un athlète ou un musicien » (Varela *et al.*, 1993 : 70).

Cette attitude est souvent désignée sous le terme de *flow* en psychologie (Csikszentmihalyi *et al.*, 2014). Le *flow* est un état mental qui peut être atteint dans n'importe quelle activité, sous condition d'une certaine expertise dans l'activité donnée. Ainsi, Baptiste Morizot le mentionne lors de sa pratique du pistage animal :

> « La psychologie isole l'idée de *flow*, ou expérience optimale, pour qualifier cet état d'intense concentration active, orienté vers un but profondément désiré, cet état dans lequel l'ego disparait au profit d'une tension de tout l'être dans une quête où toutes les puissances de l'individu sont mises à contribution » (Morizot, 2018 : 186)

Enfin, on retrouve aussi le couple relaxation/concentration pour ce qui est de la pratique de l'écoute. En effet, face à une écoute du paysage sonore qui n'est pas automatique, Murray Schafer livre quelques conseils comme celui de se préparer à l'écoute « par une extrême relaxation *ou* des exercices de concentration » (Schafer, 2010 : 297, nous soulignons). Ainsi, dans ce cas de figure aussi, la relaxation et la concentration semblent opposées alors même qu'elles permettent toutes les deux d'accéder au même type d'attention au sonore, la clairaudience. La question de l'écoute est aussi une composante essentielle de la sonification, comme nous allons le voir.

5.4.2 Quel rôle de la sonification pour tisser des liens au vivant ?

Science et art comme deux pôles de la sonification ?

La sonification change la posture du compositeur, le faisant passer de créateur total à médiateur : par son travail, une dynamique indépendante de sa volonté va pouvoir s'exprimer dans le domaine sonore. La sonification sort donc du paradigme linéaire (du compositeur vers l'auditeur) typique de la composition musicale. La question principale est alors de savoir comment créer à partir de cette dynamique autonome ? D'un côté, dans un cadre purement artistique, il est important de reconnaitre qu'il n'existe pas, de façon absolue, de « bonnes » ou « mauvaises » sonifications. Il est tout à fait possible, dans une volonté artistique, d'obtenir un résultat sonore dans lequel toute trace du sens des données est perdue, tant que cet aspect est assumé. D'un autre côté, en adoptant un cadre scientifique, une sonification passant sous silence la signification des données serait contre-productive. Il s'agit donc de deux bornes entre lesquelles la sonification peut naviguer. Pour autant, il serait caricatural de renvoyer la science à une production d'un savoir « objectif » résultant d'analyses de données et l'art à une interprétation purement subjective du monde. L'écologie scientifique en est un très bon contre-exemple. Une des principales contraintes de cette discipline, lorsqu'elle cherche à évaluer l'évolution de la biodiversité dans le temps, est le manque de données[460]. Pour pallier cela, le recours à des modèles mathématiques permettant de compléter et d'interpréter les jeux de données s'est généralisé. Il existe donc bien une étape

[460] Ce qui explique en partie la popularité de l'écoacoustique grâce à sa méthodologie particulièrement efficace de récolte de données par le biais du son (cf introduction du manuscrit).

d'interprétation dans la démarche scientifique, qui, si elle ne peut être considérée comme subjective, possède tout de même un caractère volatile. Par l'utilisation de trois modèles différents pour interpréter un même jeu de données, il est ainsi possible d'obtenir trois résultats distincts, mettant en lumière un tri sélectif de l'information[461] même chez les scientifiques (Lévêque, 2021). Dans ce compromis entre fidélité aux données et interprétation réside la force de la sonification : réalisée à bon escient, la sonification rend sensible des phénomènes extrasensoriels tout en gardant un lien concret avec ceux-ci, en évitant la pure abstraction musicale. Par ce biais, la sonification se rapproche du *field recording,* possédant à la fois une composante documentaire et une composante subjective, ce qui pourrait expliquer qu'elle fasse partie des arts sonores environnementaux.

Comment juger d'une sonification ?

Une des particularités de la sonification est que, de par sa nature complexe, elle entraine différentes attentes selon les auditeurs. Quand bien même la réussite d'une sonification serait corrélée à l'appréciation esthétique qu'on lui porte, cette appréciation esthétique varie selon le statut de l'auditeur. Les amateurs de concerts auront tendance à corréler leur appréciation esthétique à l'accessibilité musicale, ce qui ne sera pas le cas des compositeurs. Quant aux chercheurs en sonification, ils la corréleront directement à la sonification des données (Barrass, 2012 : 281-282). En plus de ces critères esthétiques, il nous semble que la réussite d'une sonification réside aussi dans l'adéquation entre discours et démarche, au-delà du résultat sonore. Ce jugement de valeur est lié au questionnement de tout artiste : est-il en adéquation avec sa démarche artistique ? La non-adéquation entre discours et démarche créative peut être illustrée, par exemple, par certains projets focalisés sur les plantes. Bien souvent, les signaux captés en plaçant des électrodes sur les feuilles des plantes servent à piloter des synthétiseurs avec un modèle d'interprétation aux issues restreintes, cantonnant le résultat à une gamme tempérée – pentatonique, qui plus est, pour éviter toute forme de

[461] Christian Lévêque donne l'exemple du calcul de l'évolution des populations à partir d'un même jeu de données s'étalant de 1970 à 2016. L'ONG WWF calcule un indice « planète vivante » qui donne en moyenne une chute de 68% des populations suivies entre 1970 et 2016. Un premier article scientifique calcule que 15% des populations ont diminué (Daskalova *et al*., 2020) et un second que seulement 2,4% des populations connaissent un fort déclin (Leung *et al*., 2020). L'enregistrement du colloque dont est issu cet exemple est disponible en ligne à l'adresse suivante : https://youtu.be/uN0ZlJ2LNhY?si=KToHNedpNQXXwbyO&t=3131.

dissonance ou friction[462]. Ce type de démarche, sous couvert de s'ouvrir à l'altérité végétale, reflète finalement une vision romantique de la nature puisque celle-ci s'exprime par le biais d'une musique purement humaine : on pourrait parler d'anthropocentrisme musical. Ainsi l'altérité des données est éradiquée par le modèle d'interprétation, ce qui résonne parfaitement avec le courant artistique du romantisme dans lequel, dans un tragique solipsisme, la nature n'est qu'un canevas sur lequel l'artiste va projeter ses sentiments[463]. Comme le fait remarquer Vickers, ce type de sonification est bien souvent peu intéressant du point de vue, et de la communication, et de l'esthétique, puisque « si l'on adopte un cadre musical de notes dans lequel les points de données sont quantifiés en fonction d'intervalles chromatiques et d'une mesure régulière, des détails essentiels peuvent être perdus et des "artefacts potentiellement trompeurs" introduits, tout en conservant un résultat qui ne ressemble pas à une "musique digne de ce nom" (Vickers, 2016 : 142, traduction personnelle). Finalement, la démarche de sonification étend ses questionnements au-delà de la création sonore pour aborder nos manières d'écouter : « voulons-nous que nos sonifications soient de la musique pop ou […] devraient-elles exiger une approche plus disciplinée de l'écoute ? Le discours en cours et en développement autour de la sonification et de l'écoute musicale (en particulier l'écoute schaefferienne) promet d'apporter beaucoup au domaine du design de la sonification (*ibid.* : 144, traduction personnelle). Pour revenir à notre exemple de sonification végétale, si les démarches « romantiques » ont l'avantage de faire connaitre la sonification à un large public, on peut faire l'hypothèse que seules celles plus « expérimentales » peuvent avoir une véritable influence sur nos relations au vivant. Comme nous l'avons souligné auparavant, la volonté des sonifications végétales d'être le plus accessibles possible a tendance à leur faire adopter la forme de musique d'ambiance. De ce fait, ce type de sonification relègue encore une fois les plantes à un statut d'objet décoratif. Au contraire, les sonifications végétales devraient convertir les plantes en centres d'attention actifs. Pour cela, des sonifications requérant une « approche plus disciplinée de l'écoute »

[462] Par exemple « Musique des plantes » dans l'agenda Nuits des Forêts du duo Keryda: https://nuitsdesforets.com/evenement_2024/musique-des-plantes-avec-le-duo-keryda/.

[463] L'intérêt pour ce type de sonification provient aussi de l'existence d'une niche commerciale exploitable comme le fait la firme *Plantwave* (https://plantwave.com/). Une analyse plus approfondie serait à mener quant à l'influence de ce type de dispositif sur l'imaginaire commun autour des plantes mais celle-ci n'est pas du ressort de notre recherche.

pourraient nous amener à considérer de nouvelles relations, plus ardues au départ car non balisées, mais qui, à terme, nous aideraient à tisser des liens plus équilibrés, plus diversifiés et moins anthropocentrés aux plantes. De la même façon que l'écoute de sons environnementaux « non musicaux » provoque le développement de notre sensibilité, comme discuté dans la sous-partie « Désamorcer le dispositif de désensibilisation qu'est la voiture par l'écoute ». Explorons plus en détail l'utilisation de la sonification dans ce cadre en nous posant la question suivante : quelles relations au vivant la sonification favorise-t-elle ?

La nécessité d'une catégorisation de la sonification

Dans un cadre d'art sonore environnemental, la technique de la sonification, souvent associée à d'autres techniques (*field recording*, synthèse sonore, etc.), cherche à créer une conscience écologique chez l'auditeur par le biais de l'écoute de phénomènes usuellement non audibles, dans le but de multiplier les prismes sensibles. Cependant, la diversité des phénomènes sonifiés fait courir un risque d'amalgame, à l'image de la critique, quelque peu provocatrice, qu'énonce Morizot envers le travail de Latour :

> « comme Bruno Latour a fait monter *tous les non-humains* en même temps, les vivants parmi eux se trouvent invisibilisés, engoncés entre les machines, le climat et le Mississippi. À peine les a-t-on sortis du rang de la "matière" passive qu'on leur attribue la même consistance ontologique qu'un grille-pain : celle d'être dotés d'une puissance d'agir » (Morizot, 2023 : 108).

En reprenant cette même logique, la sonification fait entrer de nombreux phénomènes non sonores, voire non sensibles, dans la création sonore et musicale. Ces phénomènes peuvent être météorologiques (*Atmospherics/Weather Works* d'Andrea Polli), sismiques (*Être Terre* de Lorella Abenavoli et Arthur Enguehard), des modélisations mathématiques (*Butterfly Effect* de Tara Rodgers) et enfin des signaux d'êtres vivants (*Mycelium Garden* de Diane Schuh). Face à ce constat, il devient nécessaire de construire, selon les intentions et les données utilisées, des catégories distinctives, de peur d'homogénéiser tous ces phénomènes, réduisant par là le pouvoir de sensibilisation de cette technique. Ou tout du moins de faire une distinction entre le vivant non humain et le non-humain en général. Pour les différencier, Baptiste Morizot souligne la capacité des vivants de pâtir, c'est-à-dire, de souffrir et mourir. Cette capacité est au cœur du projet *Trees,* présenté plus haut, sonifiant les réactions

physiologiques d'arbres face à la sécheresse. Mais se baser uniquement sur cette caractéristique mènerait à essentialiser le vivant comme fragile, ce qui n'est pas souhaitable si l'on veut dépasser le paradigme de la protection, ancré dans la dualité nature/culture. Afin d'affiner les puissances des vivants, Morizot propose de sortir du postulat qui réduit les êtres non humains à être régis par les concepts de causes et d'effets, pour épouser le postulat de la communication de Gilbert Simondon[464]. Selon ce postulat, la communication ne serait pas réservée aux humains mais bien omniprésente, « c'est là le point central : recevoir une information n'est pas seulement être l'effet d'une cause, car ce qui reçoit *sélectionne* ; il ne reçoit d'information de la cause que s'il y a comptabilité entre lui et la cause, comptabilité qui est impliquée par sa structure même, et pas par la cause (Morizot, 2023 : 114). Pour comprendre l'impact que ce postulat peut avoir sur l'analyse d'une démarche de sonification, prenons comme exemple le dispositif du duo français de hip-hop LaBotanique[465]. Pour faire « chanter » des plantes, celles-ci sont équipées d'un capteur électrique et un émetteur est placé sur la main du musicien. Lorsque ce dernier touche la plante, le circuit électrique se referme, transmettant un courant, via la plante, jusqu'au capteur puis à une carte électronique traduisant ce courant en une information de lecture d'un échantillon sonore. Ainsi, il est possible de réaliser un échantillonneur à partir d'un ensemble de plantes comme autant de touches. Ce dispositif – qui sonifie un contact avec la plante et non pas un signal issu de la physiologie de la plante – s'il est analysé en se plaçant dans le postulat de la causalité, semble confisquer à la plante sa puissance d'agir. Celle-ci fait office de récepteur d'une action qui lui est extérieure, elle n'est qu'un intermédiaire dans une boucle électrique, sans puissance d'agir propre. Or, en adoptant le postulat de la communication, ce type de sonification résonne totalement différemment. Cette fois la plante *se comporte* comme un intermédiaire dans le circuit électrique, elle sélectionne l'information électrique car elle y est compatible : ce type de sonification ne fonctionnerait pas avec du bois mort par exemple[466].

---

[464] SIMONDON Gilbert (2015) : « Cours sur la communication 1970-1971 », in *Communication et information*, Paris, PUF, p.53-135.

[465] Le site du duo LaBotanique est disponible à l'adresse : https://labotanique.fr/.

[466] Pour autant la musique de LaBotanique ne contient pas d'éléments véritablement végétaux. Il est fort à parier que différentes espèces de plante répondent différemment à ces stimuli électriques. On pourrait alors imaginer un dispositif de sonification se basant sur le courant électrique reçu après avoir traversé la plante, la différence de courant pouvant être imputée à la « réponse » de la plante. Cette hypothèse pourrait servir de base à un nouveau projet de recherche-création.

Sonification entre quantification et dévoilement du vivant

En se focalisant principalement sur des données quantitatives, et bien souvent en faisant complète abstraction des vivants dont sont issus ces flux puisqu'absents de la scénographie, la sonification met en avant une vision quantitative du vivant, au détriment de son incarnation. D'autant plus lorsqu'il s'agit de sonification de modèles mathématiques, comme si la « beauté » de la nature se trouvait dans les lois qui la régissent et non pas dans sa réalisation en elle-même. Cette conception peut être mise en parallèle de celle des chercheurs Prusinkiewicz et Lindenmayer et de leur ouvrage L*a Beauté algorithmique des plantes* (2012). Dans celui-ci, ils modélisent l'architecture des plantes à partir d'équations mathématiques. Chaque plante est issue d'une architecture « modèle » dont elle est une réalisation parmi d'autres, ce qui fait dire à Timothy Morton que les plantes ne sont que des cartes de leurs génomes (Morton, 2021 : 117). On assiste à une perte de la complexité en se focalisant uniquement sur une loi générale et en se basant sur une source unique d'information. De plus, l'aspect quantitatif pose une problématique identifiée par la philosophie du vivant, pour qui toutes les sciences ne se valent pas, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1. Certaines dévitalisent le vivant, le réduisant à une matière inerte, à des statistiques, en s'intéressant uniquement à l'aspect quantitatif sous prétexte qu'il serait le seul à être objectif et donc source de connaissance universelle, tandis que d'autres la « réanime ». La question légitime est alors : que fait la sonification au vivant ? Quelle vision du vivant nous livre et nous fait vivre la sonification ?

Il est déjà évident que la sonification évolue dans le rapport au monde particulier qu'est la « donnée ». Elle prend sa source dans le pouvoir vectorialiste du numérique qui est « la capacité de déplacer l'information d'un lieu à un autre, […] de déplacer et de combiner tout et n'importe quoi en une ressource » (*ibid.* : 123). Or, si ce pouvoir est d'une terrible efficacité dans de nombreux domaines, il est aussi une certaine contrainte, par trop souvent oubliée puisqu'un « flux de données ne peut circuler dans un vecteur qu'en se soumettant aux paramétrages et aux normes d'homogénéisation définis par son protocole » (i*bid.*). Ainsi la sonification rejoint le « vrai défi des cultures du numérique : comment profiter de la puissance vectorielle du numérique sans se laisser emprisonner dans les cages scalaires de la

numérisation ? » (i*bid.* : 145). Pour prolonger cette réflexion, la pensée du biologiste Francis Hallé nous parait intéressante car opposée à l'aspect quantitatif des sciences, pour ce qui est des plantes du moins. Il insiste notamment dans son ouvrage *Éloge des plantes, pour une nouvelle biologie végétale* (1999) sur la forme des plantes. Grand illustrateur[467] qu'il est, la réduction de la botanique uniquement à des aspects quantifiables ne l'inspire que peu. Pour illustrer son propos, il défend l'étude des plantes par leur forme avant tout, pratique qui a perdu en popularité suite au développement des sciences quantitatives dans lesquelles l'étude de la forme ne peut être qu'une observation préliminaire :

> « c'est que la *forme* est "fondamentalement qualitative" ; ce n'est pas une grandeur mesurable, au même titre que la longueur, la masse, la vitesse ou la température. "N'étant pas quantifiable, la forme ne saurait faire l'objet d'une investigation scientifique précise" disent ceux qui soutiennent que la science ne peut être que quantitative » (Hallé, 1999 : 39).

Or pour Francis Hallé, la forme contient toutes les informations nécessaires à l'étude d'une plante : « Existe-t-il, concernant la plante, un résultat quantitatif de quelque importance qui ne se trouve transcrit dans sa forme ? Je ne le pense pas » (Hallé, 1999 : 40). De plus celui-ci bat en brèche l'idée d'une plante dont la forme ne serait que la réalisation de l'information contenue dans les gènes. Au contraire même, il met en lumière une hypothèse qui gagne du terrain chez les biologistes : « la forme d'une plante ne serait pas soumise aux gènes, elle serait un phénomène autocatalytique, fondamentalement différent du développement chez les animaux. Les gènes contrôleraient le développement chimique de la plante mais pas sa forme », autrement dit « la forme engendre la forme » (*ibid.* : 225).

Face à ce bilan de la sonification, entre la vectorialisation, qui est à la fois sa force en permettant une sensibilisation à des phénomènes inaccessibles en temps normal et sa faiblesse en la bloquant dans ce paradigme qui implique une relation quantitative au vivant, que faire ?

---

[467] Pour ne citer qu'un exemple, voir : HALLÉ Francis et PATRIARCA Éliane (2016) : *Atlas de botanique poétique*, Paris, Arthaud.

Une des solutions serait d'adopter une vision heideggerienne de la sonification, comme le fait Gresham-Lancaster qui cite le philosophe[468] dans son texte et écrit :

> « La science et l'art travaillent ensemble pour découvrir le monde caché dans l'augmentation de la réalité qui est intégrée dans l'acte de sonifier des ensembles de données. Il est possible que des signifiants enfouis dans chaque ensemble de données soient porteurs d'une beauté et d'une signification qui transcendent la méthode scientifique. Je pense que l'utilisation de la sonification va au-delà d'une représentation rigoureuse et scientifique du monde. » (Gresham-Lancaster, 2012 : 208)

Il est vrai que la sonification peut relever d'un certain dévoilement de la nature par les arts, surpassant la connaissance quantitative à laquelle la science réduit le monde. Néanmoins, cette solution ne nous parait pas pleinement satisfaisante car, quoi qu'il en soit, avant toute sonification, il y a une transformation du vivant en données, donc une réduction. Il ne s'agit alors pas ici de récuser la sonification comme pratique de découpage du vivant ni de passer outre ce phénomène, mais de la compléter par d'autres expériences. L'anthropologue Anna Tsing propose de construire une science basée sur les rencontres, en reconnaissant que « nous sommes contaminés par nos rencontres : elles changent ce que nous sommes pendant que nous ouvrons la voie à d'autres. Comme la contamination modifie les projets de mondes en chantier, des mondes mutuels ainsi que des nouvelles directions peuvent émerger » (Tsing, 2017 : 65). À la suite de ce constat, elle conclut : « Si la possibilité de rencontres transformatrices est exclue, les mathématiques peuvent venir en droit remplacer l'histoire naturelle et l'ethnographie » (*ibid.* : 67). De quelle manière la sonification peut-elle amener à une véritable rencontre transformatrice avec le non-humain ? Il se pourrait que cela tienne à des démarches associant la sonification à la présence de phénomènes sonifiés, permettant ainsi de leur apporter d'autres types d'attention de façon complémentaire.

Une complémentarité de croisements entre sonification et écoute incarnée ou somatique ?

La sonification peut être un outil de création de pièces intéressantes et permet d'attirer l'attention sur des phénomènes vivants situés en dehors de l'échelle humaine. Pourtant, il me semble nécessaire de raccrocher cette attention à une sensibilité à échelle humaine. C'est un double travail de reconnaissance de phénomènes inaccessibles et d'aiguisage de ce que nos

[468] « Heidegger (2002) rather poetically captures a summary of this ongoing investigation in the quote '"The song still remains which names the land over which it sings" » (Gresham-Lancaster, 2012 : 208). D'après : HEIDEGGER Martin (2002) : *Poetry, language, thought: what are poets for*, New York, Harper Perennial Modern Classics.

sens peuvent nous transmettre du vivant, qui nous entoure en pratiquant certains exercices sensoriels, d'attention, d'écoute… Ce type de complémentarité a déjà été exploré par le projet SEDIMENTS[469] mené par Dominique Leroy, Jef Rolez, Marina Pirot et Florence Jou. Ce projet, situé dans l'estuaire de Saint-Nazaire, repose sur la sonification de modèles hydrosédimentaires du GIP-Loire-Estuaire[470]. Cette sonification développe des approches originales puisqu'elle mobilise un véhicule comme caisse de résonance (en appliquant des transducteurs sur ses parois). Ce véhicule, appelé (n)A pour « Nomadic Atelier », est une ancienne cabane de chantier aménagée en laboratoire artistique mobile[471]. Le rôle de Marina Pirot est d'associer à cette démarche de sonification, via des modules IBM (*intermission body & mind*), « des situations d'écoute corporelle du paysage[472] », sous la forme de marches dans l'estuaire, afin d'approfondir l'écologie de la perception du projet. Ainsi, il s'agit bien d'un projet qui intègre la sonification pour rendre sensibles des phénomènes non sonores dont l'échelle dépasse l'humain, tout en s'associant à des pratiques ancrées dans la sensibilité corporelle à échelle humaine.

469 La description du projet est disponible en ligne à l'adresse : http://dominiqueleroy.info/portfolio/SEDIMENTS/.

470 « Créée en 1998, la Cellule de Mesures et de Bilans (CMB) de la Loire estuarienne est devenue Groupement d'Intérêt Public (GIP) Loire Estuaire en 2004, rassemblant les différents acteurs de la Loire, de la Maine à la mer : Etat, collectivités, établissements publics, armateurs, industriels. […] La fonction première du GIP Loire Estuaire est d'améliorer la compréhension globale de la complexité du fonctionnement environnemental de la Loire, de la Maine à la mer ». Leur site est disponible à l'adresse : https://www.loire-estuaire.org/accueil

471 Pour plus d'informations sur le (n)A : https://dominiqueleroy.info/portfolio/%28N%29A/.

472 Pour plus d'information sur les IBM et le travail de Marino Pirot : https://marinapirot.info/#!IBM.md.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En adoptant l'hypothèse de la crise écologique appréhendée comme une crise de la sensibilité, cette thèse propose de croiser écologie et composition musicale. En nous basant sur une méthodologie pluridisciplinaire de recherche-création, nous avons tenté d'identifier les particularités de la composition musicale et de l'écoute dans le but de tisser des liens au vivant. Cette recherche s'inscrit dans le paradigme contemporain de la pensée écologique en faisant converger la philosophie du vivant et l'écologie sonore : la philosophie du vivant pour son récent foisonnement et son ancrage dans l'écologie scientifique et l'écologie sonore pour son statut de croisement pionnier entre écologie et musique.

Dans le chapitre 1, intitulé « Le son comme point de convergence entre philosophie du vivant, écologie et art », l'éthique de la terre, conceptualisée par Aldo Leopold et prolongée par John Baird Callicott, est présentée comme un socle de la philosophie du vivant. Si la philosophie morale occidentale est pensée à l'échelle de l'individu, l'éthique de la terre prend sa source dans l'écologie scientifique et la théorie de l'évolution darwinienne. Il s'agit d'une éthique écocentrée qui se déploie à l'échelle de l'écosystème, voire plus encore, à l'échelle entière du vivant et de la planète.

Un autre point commun des penseurs écologistes de notre corpus (Callicott, Morizot, Latour, Larrère, Despret, Morton…) est leur vision critique du dualisme entre nature et culture, qui fonde l'ontologie naturaliste selon l'anthropologue Philippe Descola. Cette posture va de pair avec une critique des sciences naturelles modernes qui transforment les êtres vivants étudiés en « nature » : une matière inerte entièrement régie par des causes physiques. Néanmoins, cette critique n'est pas homogène, ce qui nous a menés à clarifier quelques positions. Baptiste Morizot, afin de mettre l'emphase sur la filiation existante entre tous les êtres vivants, humains compris, privilégie l'emploi du terme « vivant ». Bruno Latour développe le terme de « terrestres », qui, en reprenant cette filiation du vivant, y ajoute un aspect géographique, ou territorial : les terrestres regroupent tous les êtres se situant dans la zone critique de la planète. Enfin, Catherine et Raphaël Larrère préconisent de conserver le terme de « nature », bien trop ancré dans notre conception du monde pour être remplacé, et

identifient la notion de biodiversité comme une notion participant au nécessaire desserrement de l'étau entre nature et culture.

Puisque la philosophie du vivant identifie le sensible comme un levier d'action contre la crise écologique, nous avons précisé le rôle du médium sonore et de l'écoute à cette fin. Cet examen a ouvert la porte à une convergence entre philosophie du vivant et écologie sonore, déjà grandement esquissée par l'écrivain et penseur Alain Damasio. Dans son roman *Les Furtifs*, Damasio élabore une réflexion déconstruisant la hiérarchie habituelle entre vue et écoute, qui n'est pas sans rappeler les réflexions portées par l'écologie sonore et ses développements récents dans un contexte où la technologie est toujours plus omniprésente, bouleversant notre sensibilité à toutes les échelles.

Tisser des liens au vivant nécessite de reconsidérer nos schémas de pensée mais aussi nos modes d'action. Pour ce faire, nous nous sommes intéressés au mode d'action du *faire-avec* décrit par Catherine et Raphael Larrère. Ce mode d'action est nécessaire lorsque l'on décide d'agir avec la nature, comme le font les ingénieurs du vivant. Certains artistes plasticiens et sonores pratiquent également un art proche du *faire-avec* le vivant, c'est-à-dire intégrant dans leurs démarches les dynamiques propres au vivant, se rapprochant parfois de modes d'action de l'ingénieur, tout en y insérant une créativité nouvelle. Par la suite, nous avons déterminé un mode d'action qui pourrait relever d'un *composer-avec* : accepter, dans le processus de composition, des dynamiques qui échappent au contrôle du compositeur. Le *composer-avec* a été analysé comme une composante essentielle de trois démarches artistiques : la composition à partir de *field recording,* la composition pour des milieux naturels et la sonification. Ces démarches ont été au cœur des chapitres de création.

Le chapitres 2 « "Sur le chemin..." : explorations sonores urbaines, field recording et improvisations mixtes » et le chapitre 3 « De Jour comme de nuit : composer d'après un milieu sonore de référence » sont consacrés au *field recording*. Ils abordent, par le biais de la composition, deux grandes thématiques inhérentes à la pratique : la dualité local/global et la question de l'autoréférentialité en musique.

Si la dualité nature/culture est bien le berceau du naturalisme critiqué par la philosophie du vivant, le naturalisme se fonde sur une multitude de dualités, dont celle, cruciale, entre local et global. L'enregistrement de terrain, en étant indissociable d'une localité tout en impliquant une potentielle diffusion globale, est une pratique ancrée dans ces questions cruciales d'articulation entre échelles. Pour aborder ce dualisme, nous nous sommes appuyés sur la pensée des philosophes Bruno Latour et Timothy Morton. Morton, en mettant en lumière un maillage interconnectant l'ensemble du vivant, préconise de faire disparaitre le local au profit du tout global. Latour se dédie à reconfigurer ce dualisme en faisant émerger une démarcation entre deux nouveaux attracteurs : le « hors-sol » et le « terrestre ». Le terrestre, somme des effets bénéfiques du local et du global, rétablit un horizon concret pour nos modes de vie, qui devront maintenant être pensés comme une cohabitation. Au final, notre conception sensible de l'écologie nous a amenés à considérer l'importance de la notion de local et nous avons emboîté le pas à Bruno Latour en tentant de définir des « *field recordings* terrestres ».

Les *field recordings* réalisés pour cette recherche-création ont été réalisés au sein de parcs urbains, habitats spontanés pour la biodiversité au sein d'un milieu anthropisé, et sur les berges du canal du fleuve Paraná de Santa Fe, aussi bien voie commerciale que milieu de vie pour humains et non-humains. Des lieux hybrides qui résistent au prisme de la dualité nature/ culture. Réalisé dans ces conditions, le *field recording* remet en question l'héritage de l'écologie acoustique, particulièrement ancrée dans le naturalisme, et met en évidence la nécessité de se détacher de la notion de paysage sonore. À cette dernière, nous avons préféré les notions d'ambiances sonores ou de milieux sonores analysés via les « effets sonores » du laboratoire du CRESSON. Les deux créations issues de *field recording* sont la série de compositions *Sur le chemin…* et la pièce de musique mixte pour petit ensemble, *De jour comme de nuit*.

Sur le chemin… se base sur des enregistrements de parcs urbains situés à proximité de la salle de concert au sein de laquelle aura lieu la restitution. Cette démarche, focalisée sur la biodiversité sonore commune, est consciente que son ancrage local est hypothétique et dépend principalement de la capacité de l'auditeur à reconnaitre les enregistrements. Il s'agit

d'une démarche qui n'est jamais définitive puisque son résultat final est issu d'une cocréation avec un instrumentiste-improvisateur, qui participe à la musicalisation en direct des enregistrements, peu transformés en amont, lors d'une improvisation dont les interactions sont pilotées par le compositeur. De plus, l'essence de *Sur le chemin…* est de pouvoir être reproduite dans de nouveaux lieux. Elle pourrait être considérée comme un protocole, un ensemble de lignes directrices à toujours repenser et à adapter selon le terrain d'enregistrement et selon le ou les improvisateurs impliqués.

Quant à la pièce *De jour comme de nuit,* elle est issue d'enregistrements d'un milieu sonore lointain (les berges du Paraná) qu'elle prend comme référence afin de lui conserver une certaine fidélité, sonore et temporelle, se gardant de toute essentialisation. Sa création a été l'occasion d'esquisser une éthique de la composition ayant pour but d'éviter de considérer le milieu sonore comme la source d'un matériau sonore manipulable à souhait. Cette éthique se fonde sur des lignes directrices qui dérogent à l'autoréférentialité musicale pour accorder une place accrue aux vocalises animales – leurs significations étant considérées non pas sémantiquement mais selon leur nature de bouquet d'invites. Ces deux œuvres-croisements se situent donc à la périphérie entre composition musicale et écologie sonore. Ces expérimentations sonores forment des réponses à la problématique de la thèse. Leur reprise et leur enrichissement, aux côtés d'autres projets, contribueront à les préciser.

La pratique du field *recording* a également été l'occasion d'approcher une notion propre à l'écologie scientifique, à savoir la notion d'espèce invasive, située à la croisée des deux dualismes discutés en amont : nature/culture et local/global. Nous nous sommes interrogés sur l'influence que cette qualification d'« invasif » peut avoir sur une expérience d'écoute dont ladite espèce est à l'origine. Ces expériences sonores offrent une autre perspective sur ces espèces, leur redonnent du relief, et insistent sur la complexité relationnelle et intrinsèque du vivant, soit qu'elles soient particulièrement sonores, comme les perruches à collier, soit que leur présence, entre autres influences, accompagne une certaine façon d'aborder le milieu sonore, à l'image des camalotes du Paraná.

Le chapitre 3 « Composer pour la forêt : Mondes Sonores en Forêt d'Orient » étudie la piste de la musique en forêt pour tisser des liens au vivant. Celle-ci peut être considérée

comme une voie complémentaire à la première partie de la thèse en cela que l'utilisation de *field recording* au sein d'une salle de concert revient à introduire un milieu sonore avec lequel la musique peut dialoguer. Dans le contexte d'une musique de plein air, le milieu n'est plus uniquement sonore, il est concret. De plus, nous avons vu que la forêt en particulier est un milieu qui possède une place tout à fait particulière pour ce qui est de la représentation de la nature dans l'imaginaire commun. Une représentation qui a déjà été historiquement influencée par les arts, notamment par la peinture avec l'école de Barbizon. Dans un contexte musical, la forêt possède une influence primordiale sur la réception des sons. Cette réalité est un des enseignements du Festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient qui a servi de cas d'étude. Cette influence prend une forme concrète dans le son *via* l'acoustique de la forêt, sa réverbération ou sa diffusion liées à sa constitution arborée, qui va auréoler tout son qui y est produit. Ainsi, avant même d'envisager de possibles interactions avec les vocalises animales, les interactions sont déjà omniprésentes, de par la nature même du son. Les interactions directes avec les autres vivants sont difficiles à prévoir, à anticiper et toujours difficiles à clairement identifier comme telles. Le mystère qui entoure continuellement cette démarche fait partie de son charme. Quoi qu'il en soit, faire de la musique en forêt consiste à lancer des appels qui, s'ils sont rarement répondus, sont toujours entendus. De plus, à la neutralité de la salle de concert se substitue un imaginaire puissant, souvent partagé, mais aussi dépendant des expériences et représentations de chacun. L'intérêt d'un festival en forêt est de partager un territoire l'espace d'un instant, de reconfigurer les places que l'on attribue aux différents êtres vivants, humains compris, en temps ordinaires. Il s'agit alors de tisser des relations qui s'écartent de la domination, de la maitrise ou de la gestion du vivant par la construction d'un autre imaginaire de la forêt. Un imaginaire qui passe par une écoute attentive des lieux et de leurs réponses, des vivants qui y habitent et des différents usages qui y coexistent, dans une expérience plurisensorielle.

Cette reconfiguration s'opère aussi au niveau de la composition musicale. Du point de vue du compositeur, le milieu forestier pourrait être considéré comme une source de contraintes pesant sur son travail. Au contraire, nous avons avancé l'idée que cette notion de contrainte devait être envisagée comme une réponse de la forêt, esquissant une belle

illustration du composer-avec. Le compositeur doit accepter de ne plus contrôler l'entièreté de l'environnement sonore : il lui faut envisager d'ouvrir la composition musicale à de nouveaux paramètres. Afin d'assurer une composition réellement intégrée au milieu forestier, le compositeur peut jouer sur les affects produits par les différentes configurations forestières ou penser des formes musicales qui reposent sur le déplacement des musiciens et/ou du public, à l'image des Concerts d'oiseaux de Grégoire Lorieux. De la même façon, le rôle dévolu à l'auditeur est bousculé et la liberté de se déplacer, de déambuler librement, fait écho aux promenades sonores chères à l'écologie acoustique. Les conséquences de cette reconfiguration placent le milieu forestier comme sujet principal du festival, exploré par l'émission sonore et l'écoute musicale.

Le dernier chapitre de ce manuscrit « Attention et sonification au cœur de la création sonore pour se lier au vivant » opère une ouverture vers la notion d'attention. Cette notion a pour bénéfice d'explorer ce qui semble être un impensé dans la philosophie du vivant : la cause de la crise du sensible qui pourrait provenir de dispositifs de désensibilisation dans le contexte d'une économie de l'attention toujours plus vorace. En s'appuyant sur le champ de l'écologie de l'attention, nous avons notamment identifié une potentielle résistance par l'écoute et la création artistique au dispositif de désensibilisation qu'est la voiture. Si, dans cette thèse, le son est présenté comme un médium privilégié de la pensée écologique, ce chapitre nuance ce propos en abordant les problématiques que soulève le champ du design sonore, particulièrement en milieu urbain, et sa capacité de contrôle. Le design sonore, de par sa nature ambivalente, recouvre des objectifs parfois opposés : entre quête de rééquilibrage des paysages sonores selon Murray Schafer et conversion des environnements sonores quotidiens en signal de marque grâce à une démarche de sonification. Pour autant, en se situant entre science et art, la sonification croise parfaitement nos thématiques de recherche si elle est utilisée dans un objectif de sensibilisation écologique, comme le font déjà certains artistes. En transvasant des phénomènes non sensibles dans le domaine sonore, elle permet de les appréhender par l'écoute. La sonification possédant une part subjective non négligeable, son résultat tient bien souvent dans l'interprétation que l'artiste possède du phénomène qu'il sonifie. De plus, puisque la sonification est construite sur la collecte de données quantitatives,

elle oriente la relation que l'on peut tisser avec le phénomène sonifié. Cette caractéristique a été mise en lumière dans la partie création du chapitre, via le projet CAANEVA dont l'objectif est la sonification de l'attention d'un utilisateur de casque électroencéphalogramme. Si cette sonification fonctionne, elle se fait au prix de la réduction du phénomène complexe et émergent qu'est l'attention à deux états mentaux antagonistes décrits comme « concentration » et « relaxation ». La conclusion du chapitre tend à valider l'efficacité de cette pratique, selon certaines circonstances, mais aussi à souligner la nécessité de la présenter en complémentarité avec une écoute et des expériences sensibles à échelle humaine, afin de contrer les défauts cités précédemment.

Retour sur les croisements entre écologie et composition musicale

Cette thèse suggère que les réflexions issues de la philosophie du vivant pourraient servir bénéfiquement à la fois à orienter des projets de création et à analyser des démarches croisant écologie et musique. En retour, les expériences sensibles, sonores et musicales issues des créations de cette thèse ont complété le corpus de départ vers une pensée écologique plus complète, notamment en prenant en compte les critiques de ce courant. En effet, le *field recording,* la musique en forêt et la sonification sont des démarches qui peuvent influencer les dualités nous servant de boussoles. De plus, par leur nature sonore, ces démarches opèrent une sensibilisation à l'écologie. Leur esthétique, centrée sur l'*aisthesis*, permet d'éprouver notre façon d'aborder le monde dans la vie de tous les jours, de réancrer le débat ontologique du naturalisme dans une expérience quotidienne qui est pleine de sens, sans avoir à être conceptuellement complexe. Nos interactions les plus banales avec le vivant, que ce soit en ville ou en forêt, sont riches de sens. Tout comme la relation que nous entretenons avec le milieu sonore, dans lequel nous sommes plongés infiniment et auquel nous ne faisons plus attention, est toujours constitutive de notre identité. À l'heure où la question écologique impose de repenser nos pratiques culturelles, de telles expériences apparaissent particulièrement fécondes pour penser ces relations souvent oubliées et la façon dont nous pourrions les reconfigurer.

Pour tenter une synthèse des principales caractéristiques des croisements entre écologie et musique abordés au cours de cette thèse, nous pourrions schématiquement utiliser quatre catégories, aux influences imbriquées : la transformation de la notion d'œuvre musicale, le nouveau rôle du compositeur, la nouvelle considération de la place de l'auditeur et l'intégration d'une représentation de la nature.

Nous l'avons vu, les frontières entre art sonore et musique deviennent floues puisque l'accent est mis sur le son et le sensible. Ces transformations invitent à considérer la musique non plus seulement comme un art des formes, mais aussi comme un art de la relation : relation à un lieu, à ses rythmes propres, à ses habitants humains et non humains. La musique n'est donc plus pensée comme un objet fixe et autonome, mais plutôt comme un tissu de relations. Au sein de cette conception, la démarche, ou le processus, revêt une importance renouvelée puisque la création ne peut être réduite au seul résultat sonore – celui-ci gardant néanmoins une importance cruciale. Dans le but de réancrer la création musicale dans un environnement, la notion de lieu, de territoire, devient un enjeu, qu'elle recouvre la salle de concert ou les terrains d'enregistrement. Les croisements adoptent bien souvent un aspect de cocréation, de collaboration, voire parfois de médiation. Pour le compositeur, il s'opère un élargissement des paramètres de composition en dehors de la morphologie sonore, de l'harmonie ou de la forme pour rejoindre des questions d'imaginaire, de réception et de fonction envers le public. Du côté musicologique, cette recherche a construit un corpus ayant pour objectif d'estimer le lien qu'entretiennent une œuvre et sa démarche musicale avec la notion de nature, de milieux, d'écologie, de vivant. L'objectif n'était pas d'établir des règles, ou dogmes, pour discriminer les bons des mauvais croisements, mais de se concentrer sur la diversité, plutôt que la hiérarchisation, comme clef d'analyse de ces croisements, chacun développant une approche spécifique de ces questions. Du côté de la composition, elle a ébauché une éthique qui cherche à favoriser les relations entre musique et écologie, en prenant soin de trouver un équilibre entre les deux.

L'objectif de cette thèse n'est pas véritablement de croiser le métier d'ingénieur avec celui de compositeur, mais il est certain que ces deux visions sont au cœur de mon travail de par mon parcours. Les études d'ingénieur, même lorsqu'elles sont axées sur le vivant, sont

assez peu portées sur la réflexion théorique, sur la signification des projets menés et/ou sur leur philosophie sous-jacente. L'ingénieur a pour mission d'apporter des solutions quantitatives à des problèmes concrets et clairement identifiés, qui bénéficieront aux habitants concernés. Si cette attitude laisse peu de place à la créativité, il est certain qu'elle a influencé ma façon d'aborder la création, notamment en m'orientant vers une pensée de la réception. Autrement dit, essayer de se figurer concrètement ce qu'un public, non composé d'artistes ou d'initiés à la musique contemporaine – dont je faisais partie il n'y a pas si longtemps –, pourrait comprendre ou appréhender de mes créations. De ce questionnement a émergé le désir d'éviter des œuvres trop conceptuelles ou trop techniques, surtout dans un domaine déjà appréhendé par le public, à tort ou à raison, comme trop abstrait, trop intellectuel, détaché du quotidien ou des goûts communs. Un désir qui a orienté les démarches de création explorées dans cette thèse, à savoir le *field recording*, la composition en forêt et la sonification. Le *field recording* permet d'ancrer le matériau musical d'une pièce dans une situation concrète. Une musique en forêt possède un milieu réel avec lequel interagir et la sonification, quant à elle, rend accessibles par l'écoute des phénomènes abstraits de par leur manque de matérialité.

Cette question de la réception continue à résonner particulièrement dans les croisements entre écologie et composition musicale puisque ceux-ci incorporent des objectifs parfois tangibles, comme suggérer une écoute à l'auditeur ou lui faire créer un lien particulier avec un milieu. Autant d'effets que l'art peut produire, qu'importe sa nature, mais qui sont, ici, volontairement recherchés ou canalisés par l'artiste. Or, orienter une œuvre dans une direction précise, c'est aussi courir le risque de l'appauvrir, en refermant la diversité de ses potentielles significations.

C'est courir le risque de réduire la liberté d'interprétation du public, qui est à la source de sa puissance esthétique, chacun y agrégeant son ressenti selon sa compréhension, sa projection, sa sensibilité. Quel équilibre trouver alors entre ces volontés écologiques et la création pure ? Cette recherche-création s'est évertuée à apporter des pistes de réponse par la présentation, l'analyse ou la création d'œuvres ou simplement d'expériences sensibles illustrant différents équilibres possibles. Dans tous les cas, si les croisements produits lors de

cette thèse sont bien souvent créés dans un but avoué, en respectant une démarche précise, ou analysés en cherchant à expliciter clairement en détail les étapes qui y ont mené, ils restent le produit d'une création artistique. Or, la création, même dans une volonté consciente voire rationnelle, est un processus comportant toujours une part d'ombre, que ce soit dans les décisions prises ou dans le résultat obtenu. Tout comme il s'est opéré une sélection des expériences sensibles jugées significatives, discriminant celles provoquant le début d'une réflexion de celles juste vécues sans ressentir le besoin d'être intellectualisées, sans pouvoir toujours justifier les critères de cette sélection. Ceci pourrait avoir son origine dans le fait que la création artistique comme la perception de l'art, mais aussi dans notre cas l'écoute d'ambiances sonores, sont des activités qui impliquent totalement l'homme, comme le fait remarquer Bateson. Des activités dont la nature entraîne le fait que la conscience ne tienne plus qu'un rôle secondaire. Ainsi, « nous pouvons dire que, dans l'art créatif, l'homme doit faire l'expérience de lui-même – de son soi total – comme d'un modèle cybernétique[473] » (Bateson, 1980 : 231). En reprenant le terme de composer-avec forgé au début de cette thèse, la création est donc déjà, et peut-être avant tout, une façon de composer-avec nos propres dynamiques intérieures, qui nous sont en partie inaccessibles, avant de chercher à inclure une dynamique extérieure sur laquelle nous n'avons pas le contrôle. Incorporer la pensée écologique dans la création se doit donc de passer par le rappel que nous sommes déjà et avant tout le fruit de dynamiques qui nous échappent intérieurement avant que celles-ci ne se combinent à des dynamiques externes auxquelles nous pouvons rattacher les relations au vivant non humain, principal sujet de cette thèse.

Ouverture : vers une composition musicale décroissante ?

Les expériences et démarches de création présentées au sein de ce manuscrit ne sont pas définitives, elles donnent forme à des réponses aux questionnements généraux de cette recherche mais leur reprise et leur développement, aux côtés d'autres projets, contribueront à préciser ses réponses.

[473] « Les rêves, la création artistique, la perception de l'art, la poésie, etc. », « les aspects les plus élevés de la religion ». « Ce sont là autant d'activités où c'est la totalité de l'individu qui est impliquée. » (Bateson 1980 : 231)

La démarche qui sous-tend toutes ces expérimentations est le *composer-avec* présenté durant le premier chapitre de la thèse. Son idée était de faire rentrer des dynamiques vivantes au sein de la composition musicale, sous diverses formes. Pour le compositeur, cette ouverture au monde s'est traduite par un certain lâcher-prise et une reconsidération de ce qui pouvait être considéré, ou non, comme relevant d'une démarche de composition musicale et sonore. Ces dynamiques sont mises en avant pendant la démarche de création, pendant l'expérience musicale et leur existence reste présente à l'esprit, avec espoir, après avoir entendu ou participé aux œuvres, grâce à l'écoute particulièrement. Seulement l'équilibre, sur un temps long, du *composer-avec* avec les dynamiques sur lesquelles il repose n'a pas été questionné. Si cette démarche de création révèle bien certaines dynamiques auparavant ignorées ou négligées et leur procure une existence sensible, au moins l'espace d'un instant, tend-elle à maintenir, voire enrichir ces dynamiques ? Autrement dit, en reprenant une critique énoncée plusieurs fois dans ce manuscrit : est-ce que cette musique n'est pas fondée sur une démarche qui détruit ce avec quoi elle veut tisser des liens ?

Pour procurer une première piste de réponse à cette question d'ouverture, j'aimerais proposer la pensée de la décroissance comme complémentaire à la fois au corpus théorique rassemblé pour cette thèse et aux pratiques artistiques développées.

Cette question cruciale semble se poser à trois niveaux imbriqués, que je ne développerai que succinctement : au niveau technologie, au niveau du processus artistique, et à un niveau politique.

Nous avons abordé les croisements entre écologie et musique en nous focalisant sur leur capacité à tisser des liens au vivant, sans nous appesantir sur la question des moyens employés tant au niveau des types de technologies utilisées qu'à leurs impacts environnementaux. Or, il est fréquent que dans certains croisements, et notamment au sein du *field recording*, les enjeux technologiques finissent par masquer les enjeux écologiques. Ce qui mène bien évidemment à des œuvres paradoxales. Ce phénomène met en lumière une nécessaire recherche de la meilleure cohérence possible entre processus de création, résultats sonores et volonté artistique. Il semble alors que la reconfiguration de ce que peut être la composition musicale, notamment par le biais des notions de contraintes et de paramètres,

déjà abordées au sein des chapitres, doive impliquer aussi une réflexion critique sur la technologie, tout spécialement dans l'objectif qui est le nôtre. Face à ce constat, il semble nécessaire d'élargir la réflexion portant sur les contraintes de composition qui traverse cette recherche vers les moyens de production mais aussi vers les logiques qui sous-tendent les processus de création. La décroissance prône à ce niveau une autolimitation des moyens de production et une réappropriation de ceux-ci par les artistes (logiciels libres, hacking, DIY…). Tout en restant dans cette volonté de réancrer l'art avec le vivant, une démarche de création décroissante permet de garantir une cohérence d'ensemble, une cohérence entre le propos et les moyens techniques mis en œuvre. Elle procure aussi une autre perspective sur la question de l'abstraction en musique, abordée précédemment dans cette conclusion : le propos d'une œuvre décroissante ne serait-il pas tout entier contenu dans son processus de création et non pas dans son matériau sonore ?

Deuxièmement, la croissance ne réside pas uniquement dans la matérialité, elle est aussi à l'œuvre dans le processus créatif, elle possède une dimension mentale pour reprendre l'écosophie de Guattari. La démarche présentée dans le chapitre 2 « Sur le chemin… » est sous forme d'une série de compositions. À chaque itération, la démarche s'adapte selon les enregistrements de terrain, les improvisateurs et les désirs que font émerger ces interactions. On peut tout de même se demander si cette démarche de composition a une évolution logique croissante, c'est-à-dire une volonté de toujours augmenter le nombre d'interactions possibles et donc le nombre d'outils nécessaires. Or cette logique de croissance viendrait étouffer l'idée derrière le *composer-avec*. Ceci est particulièrement présent dans les œuvres mixtes basées sur un patch numérique qui a, virtuellement, aucune limite. Le numérique provoque un désir de croissance qui parfois prend même le pas sur la musique en elle-même. En cela, une nécessaire autolimitation telle que celle prônée par peut être une piste intéressante (Kallis, 2022).

Enfin, intégrer une pensée de la décroissance dans le *composer-avec* résoudrait nombre des critiques déjà citées au sein du manuscrit envers notre corpus qui, il est vrai, peut avoir comme tare d'invisibiliser les questions politiques primordiales, les rapports de force, en opérant une équivalence entre toutes les relations humaines et non humaines (Malm, 2023).

Au vu de ces premiers constats encore préliminaires, la pensée de la décroissance aurait donc pour bénéfice de procurer une cohérence complète aux démarches artistiques issues du *composer-avec* tout en défrichant de nouvelles directions pour la recherche-création en musique.

Annexe 1 :
Extraits du roman *Les Furtifs* d'Alain Damasio (2019)

Remarque : les citations ont été reproduites sans la totalité des styles typographiques propre au roman.

Extrait n° 1, p. 22.

Sous la perception descendre, descendre encore…

J'ai l'impression de savoir où le furtif se love, pas précisément encore, au moins la zone – à l'arrière en oblique, à mi-mur il me semble. Une chose pareille à la peur émane de ce mur – une onde cisaillée, pulsatile, à fréquence courte, lestée de stress, dont l'amplitude est neuve, et qui alternativement s'efface et insiste. À peine si elle se détache sur un fond de vibration banale, de bruit blanc propre à la virilité rêche du béton, qui rend chaque coup qu'on lui donne longtemps après l'écho du combat.

J'ai atteint le temps mort, je le sens à mon calme soudain. Floribond.

Je me tiens dans cette attente riche qui n'anticipe plus, qui n'a plus peur d'être en avance ou en retard, qui est la vitesse du devenir et de l'événement. Plus ne bouge, aucun indice ne lui donne, j'ouvre simplement mes yeux parce que je suis prêt à la rencontre et que je sais qu'il va bouger quand je vais crier – je ne sais pas quand, ni quoi – crier ! Me vide encore un peu plus, descend sous la lumière, sous la blancheur, dans l'infrablanc et l'ultragris, dans l'infracri de l'ultrason… Poussé du ventre, le souffle monte et me déchire par la trachée – je le crache :

— *Skkkllleswssshhhhh !*

Extrait n° 2, p. 186-187.

‘À ‹10 **’**heures, les danseuses de *leǵonǵ* ont déǵaǵé pour laisser la place à un truc de pur fou. Le *keçak*. Cinquante bonshommes en cercle, collés, assis, qui font de la percu avec leur voix. Juste leur voix. Que de l'onomatopée, du cri, par saccades, par vaǵues, en écho**’** tchac-à-tchac-à-tchac-à-tchac-à-tchac- à-tchac-à-tchac > Tcha-tcha ! Un bloc de bras et de voix, qui bouǵe en houle, en foule. Plus fort que toute musique. Plus brut que toute danse. Ça prend les reins, ça te coǵne le thorax, ça te frappe les tempes > Çak-Çak ! À un moment, ils ont allumé un feu en pyramide et un ǵars est venu le fracasser à coups de tibia, marcher pieds nus sur les braises, ça montait encore, Çak-à-Çak-Çak-à-Çak-à-Çak-à-Çak > Çak-Çak ! Là je me sui levé et j'ai commencé à dinguer sur les braises, pareil le type, le sinǵe, pareil. Quelque chose est sorti de moi et a commencé à danser avec mes pieds et avec mes hanches. J'ai tout ouvert.

Extrait n° 3, p. 227.

Il en a seize, des céliglyphes, « seize sûr » plus une vingtaine pour lesquels il hésite, ne peut ou ne veut pas être catégorique ?

— Comment tu décides que c'en est un ?

— Pff… C'est la grosse prise de chou… Disons que… T'as déjà vu un traceur, un mec qu'a vraiment le flow ? Qui gicle grave sur un parkour ?

— À peu…

— Quand ils font un tic-tac ? Ou un wall spin de freerunner ? Y a toujours un ou deux appuis qui se font en opposés. Pas sur la même surface que la course d'élan. Le furtif fait pareil. Du coup, son trajet fait plafond-mur. Ou flippe-flappe de part et d'autre d'un angle. Ou alors il vire dos au mur et finit par terre. Un humanoïde tague jamais comme ça. Il prend un mur à niveau et basta, il barbouille !

— Un gamin peut racler un caillou d'un mur à l'autre…

— Si tu veux, mais ensuite, c'est la vitesse qui décide. Chez le fif, le glyphe part en fusée, du fusain-fusée, c'est ! L'empreinte, elle est survolée ! Un coup de cutter, slllaa ! Ou alors, s'il prend appui en virage, elle troue le mur. Y a pas d'entre-deux ! Quand t'essaies de refaire le jet, t'y arrives pas sauf en mode folaille, bras qui part, overspeed !

— Y a beaucoup de boucles…

— Yo ! Comme s'il revenait pour signer. Comme s'il voulait entourer un truc, ou te montrer un endroit. On dirait qu'il creuse un sillon. Maintenant si tu regardes bien, y a pas de ronds. Pas de cercles, jamais ! C'est que des ovales…

— Pourquoi ?

— Mon pote Balthaze pense que c'est la vitesse. Il va trop vite. Donc quand il vire, ça arque direct en parabole, ça étire la courbe.

— On dirait des calligraphies, tu trouves pas ?

— Carrément !

Annexe 2 :
Partition de *De Jour comme de nuit* - conducteur

De Jour Comme De Nuit

2024

Ulysse Del Ghingaro



« L'isla », Santa Fe, Novembre 2022

Notice

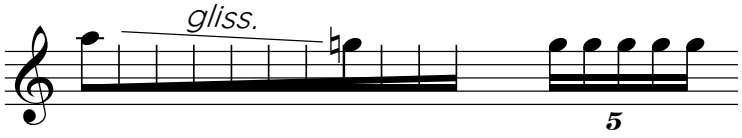
VENTS ET CORDES

vibrato lent et ample (environ un triolet à 70 à la noire)

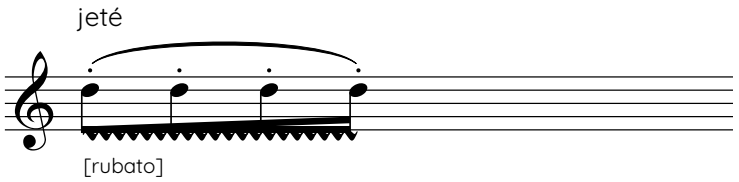
vibrato "classique", amplitude modérée et vitesse modérée

vibrato réduit et très rapide (possiblement bisbigliendo pour les vents)

Les passages d'un vibrato à un autre sont toujours progressifs

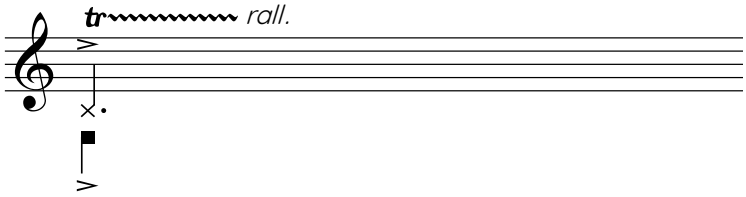


accélérer de façon linéaire depuis la noire (environ) jusqu'au quintolet
geste inspiré du chant du Fournier roux que l'on entend dans l'enregistrement qui introduit la pièce



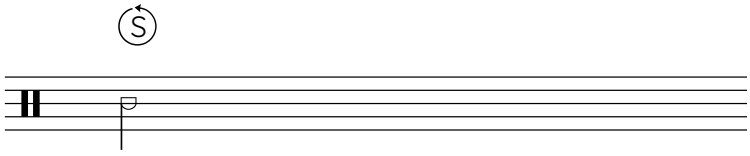
jeté non mesuré, laisser rebondir l'archet

bruits de clefs + souffle seul



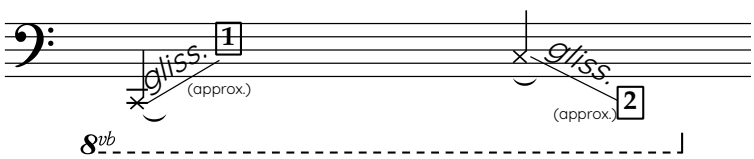
trille de clefs sonores (au choix, possiblement plusieurs clefs en même temps) avec du souffle et en ralentissant

PERCUSSION

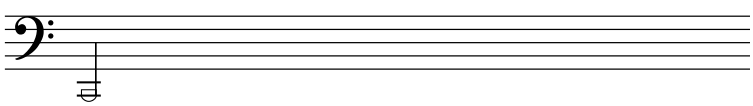


avec la baguette superball executer des demi-cercles le long du bord de la grosse caisse, le rythme indique le temps pour executer un demi-cercle

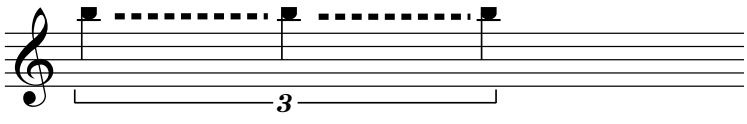
PIANO



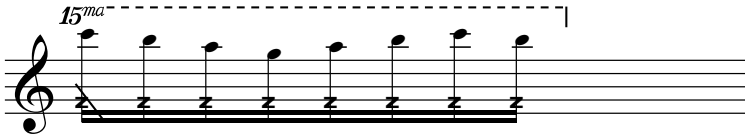
glissando à la main dans les cordes du piano : depuis la note indiquée avec une étendue proportionnelle au numéro (1 court, 2 moyen ou 3 long)



faire glisser la baguette superball le long de la corde indiquée pour obtenir un son le plus continu et lisse possible

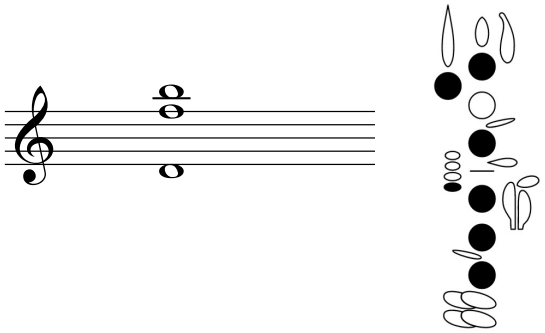


faire rebondir la baguette superball le long de la corde indiquée (à la manière d'un jeté avec un archet) pour obtenir un son continu, "smorzato" le rythme indiquent les accents

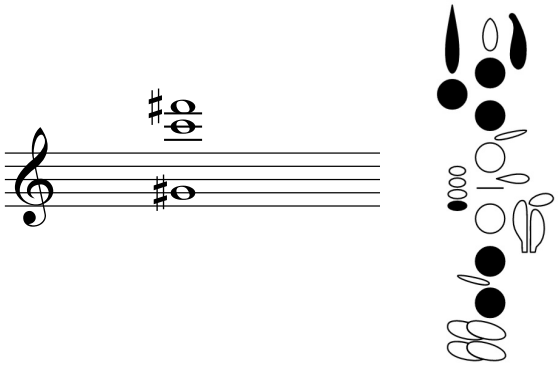


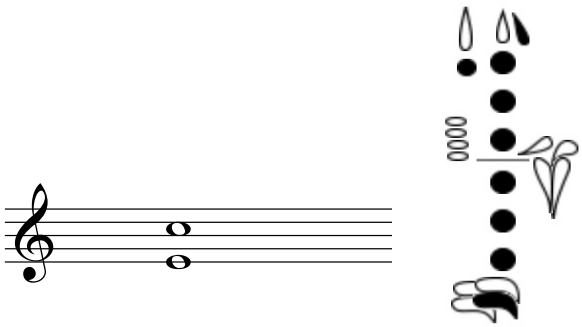
Préparer les quatres notes indiquées avec de la patafix pour les étouffer et obtenir un son percussif lorsqu'elles sont jouées

MULTIPHONIQUES CLARINETTE

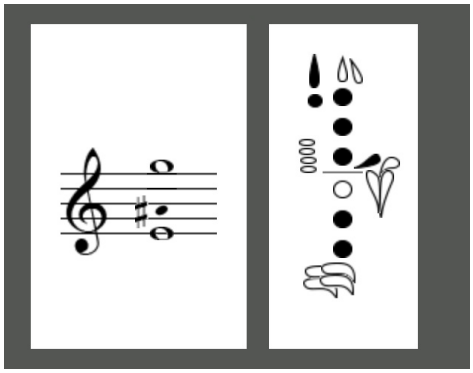


Les multiphoniques peuvent être consultés à l'adresse suivante :
https://www.gregoryoakes.com/multiphonics/index.php
Multiphonies n°25, n°38 et n°82





Multiphonique alternatif (n°41)



Maracas DIY

Les maracas DIY sont faites d'un bocal en verre rempli de riz et fermé par un couvercle en métal. En les secouant, le son provient majoritairement de l'impact du riz sur le couvercle. En couvrant celui-ci avec ses doigts on peut obtenir un changement de timbre et de nuance :

○ couvercle libre, son "plein" avec tous ses aigus

◑ couvercle à moitié couvert, son étouffé avec peu d'aigus

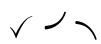
● couvercle entièrement couvert, son mat sans aigus

RELEVÉS DES ENREGISTREMENTS

Les relevés ne représentet pas l'ensemble des sons des enregistrements mais seulement des repères sonores facilement identifiables

Field recording piste 1

Insecte très aigu type cigale,
son d'ambiance


oiseau au chant régulier, redondant
dans le médium haut du spectre, au premier plan


chant du Fournier roux, aigu et accélérant,
au premier plan


vocalise d'amphibien, sous forme de crescendo
et de glissando vers l'aigu,
dans le médium du spectre, son d'ambiance

sons de pas dans les herbes,
au premier plan

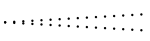
sons de moteur de bateau,
dans les graves au premier plan


chants d'oiseaux très aigus et volubiles,
au premier plan

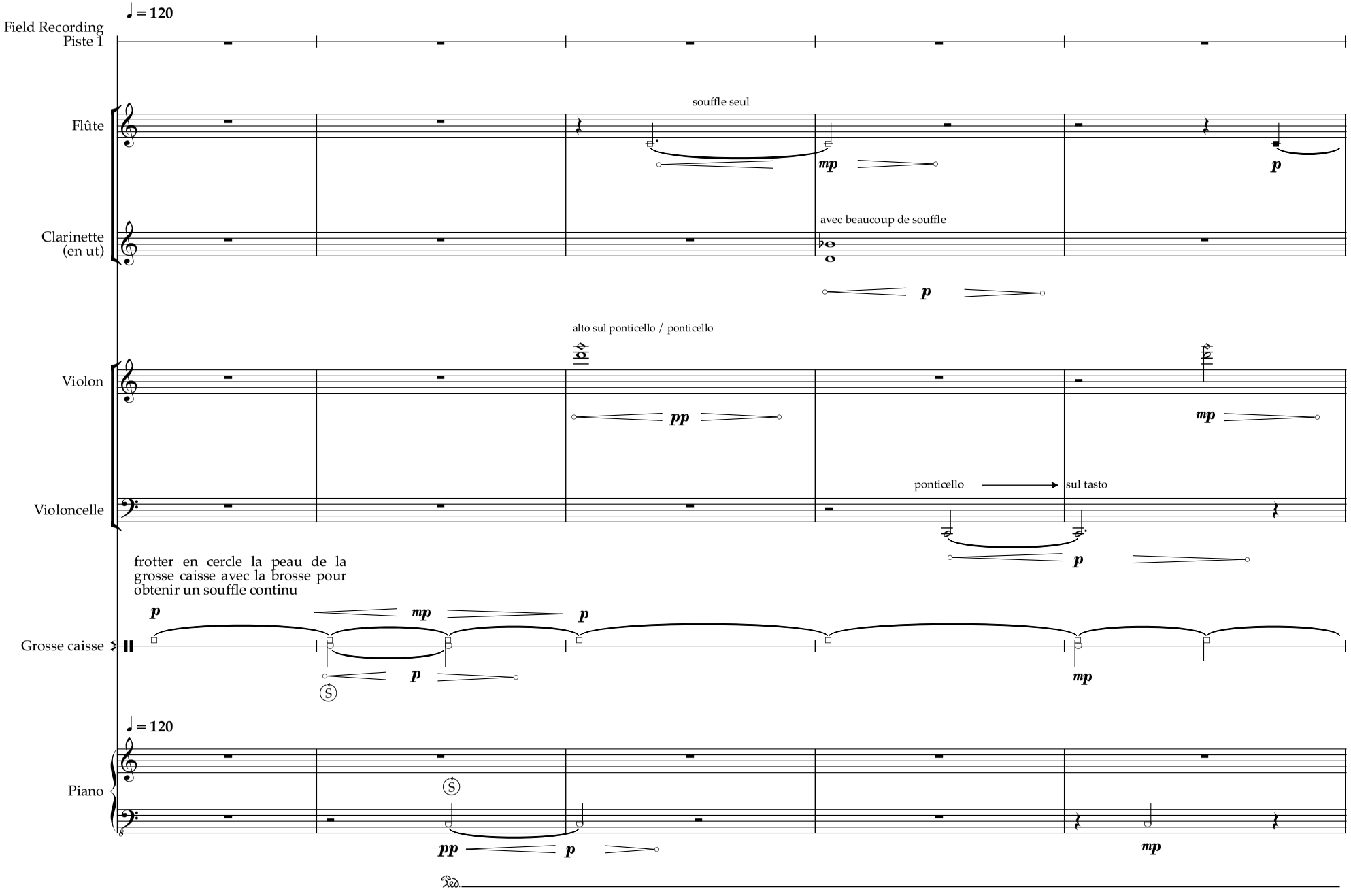

Passage d'un insecte volant,
au premier plan à droite de la stéréo

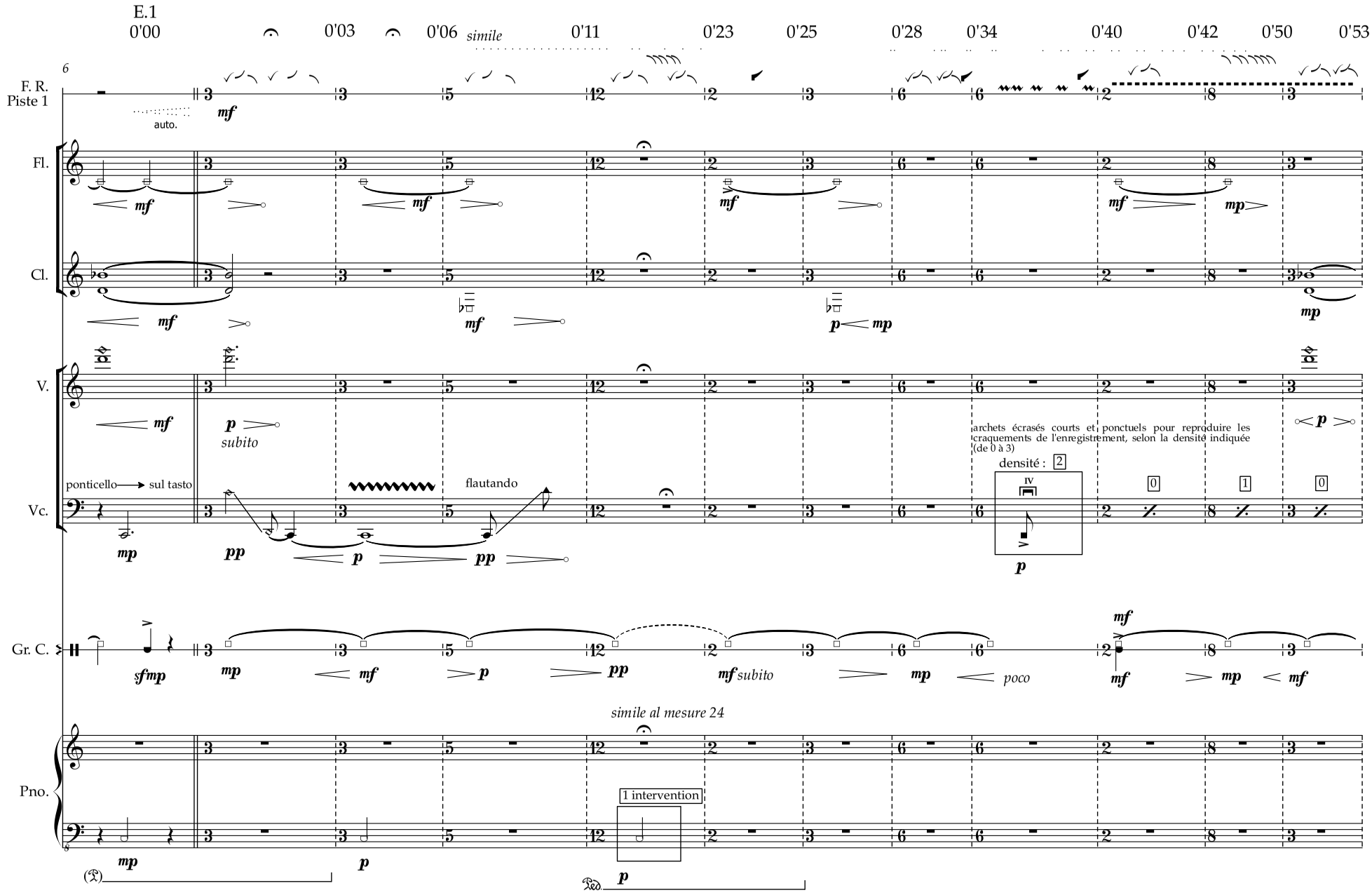
Field recording piste 2

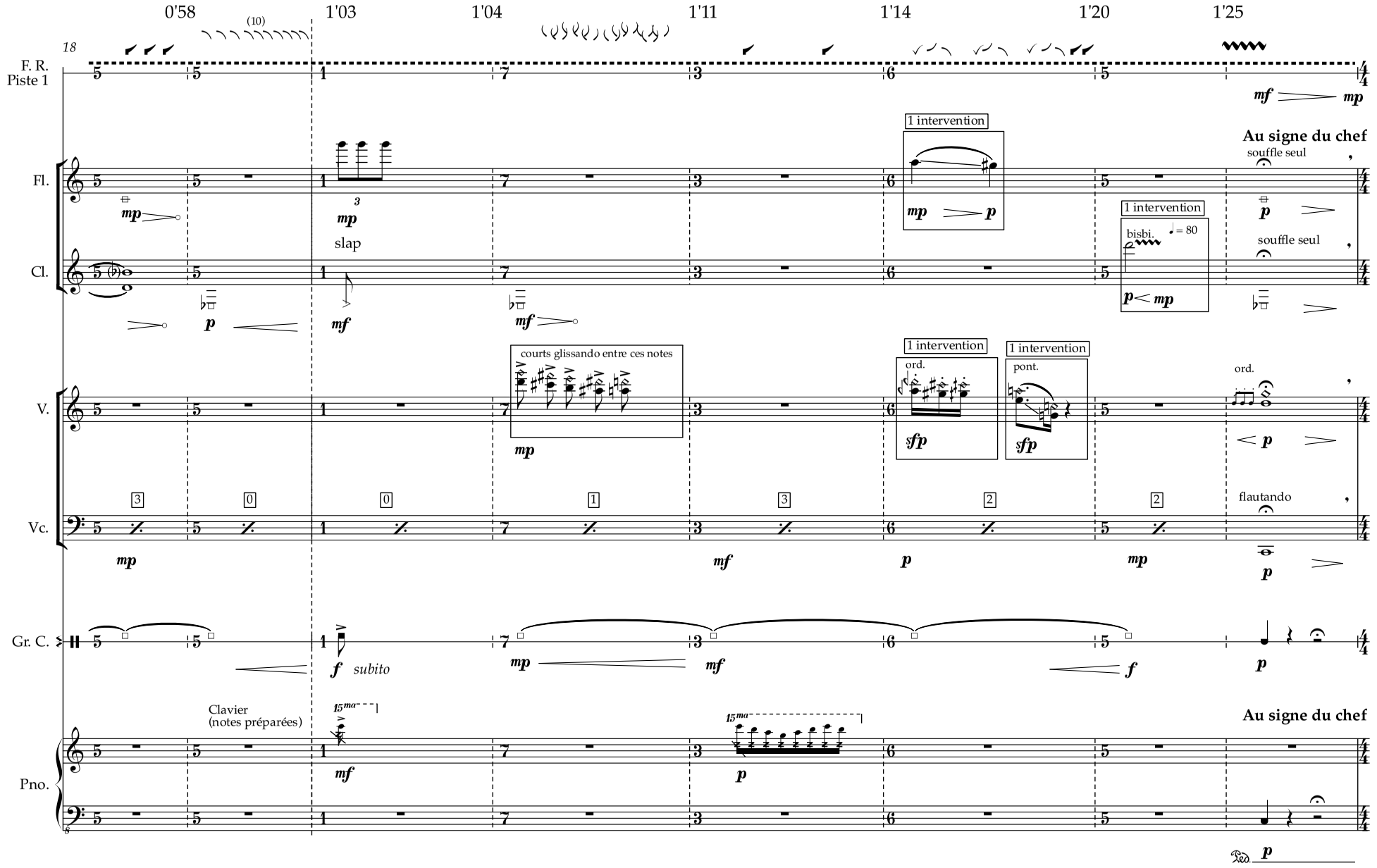
Insecte très aigu type cigale, hauteur proche d'un ré,
au premier plan


vocalise d'amphibien, sous forme de crescendo
et de glissando vers l'aigu,
dans le médium du spectre, son d'ambiance

vocalise d'amphibien, sous forme de crescendo
et de glissando vers l'aigu,
dans le médium du spectre, son d'ambiance


Field Recording
Piste 1
♩ = 120
Flûte
souffle seul
mp
p
Clarinette
(en ut)
avec beaucoup de souffle
p
Violon
alto sul ponticello / ponticello
pp
mp
Violoncelle
ponticello
sul tasto
p
frotter en cercle la peau de la grosse caisse avec la brosse pour obtenir un souffle continu
Grosse caisse
p
mp
p
p
mp
Piano
pp
p
mp
480


E.1
0'00
0'03
0'06
simile
0'11
0'23
0'25
0'28
0'34
0'40
0'42
0'50
0'53
F. R.
Piste 1
auto.
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Gr. C.
Pno.
ponticello
sul tasto
flautando
subito
archets écrasés courts et ponctuels pour reproduire les craquements de l'enregistrement, selon la densité indiquée (de 0 à 3)
densité : 2
poco
simile al mesure 24
1 intervention
481


0'58
1'03
1'04
1'11
1'14
1'20
1'25
18
(10)
F. R.
Piste 1
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Gr. C.
Pno.
mf mp
Au signe du chef
souffle seul
1 intervention
mp p
slap
mf
p
bisbi.
♩= 80
p< mp
courts glissando entre ces notes
mp
ord.
sfp
pont.
flautando
mp
mf
p
f subito
Clavier
(notes préparées)
15ma
Au signe du chef
482

26 **A tempo** ♩ = 80

F. R.
Piste 1

Fl.

souffle seul

souffle seul

souffle seul avec
un peu de son

Cl.

souffle seul

bruits de clefs avec souffle seul

V.

ponticello

ord.

Vc.

jeté non mesuré
col legno

gliss.

Gr. C.

Vibraphone

Pno.

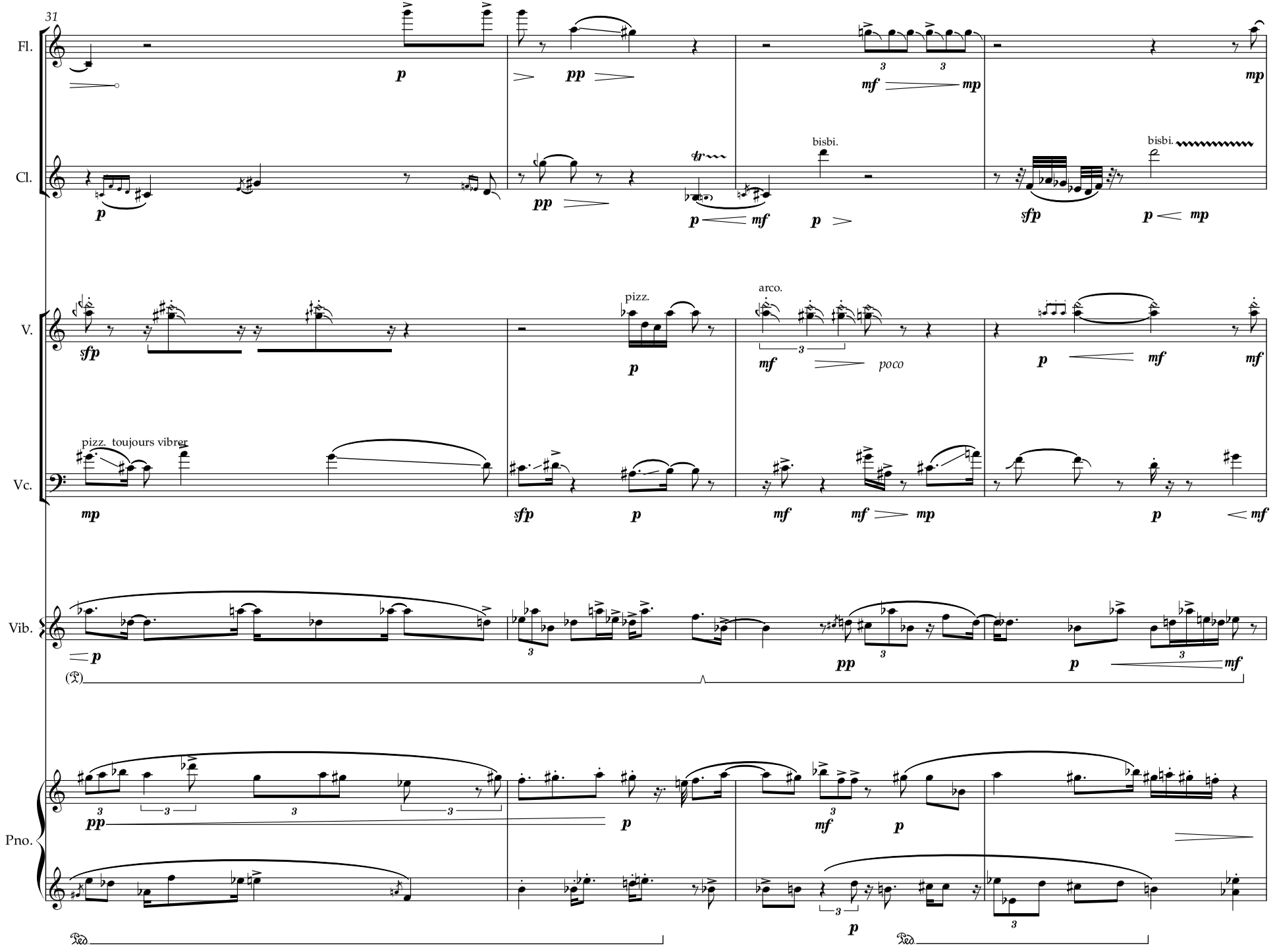
A tempo ♩ = 80

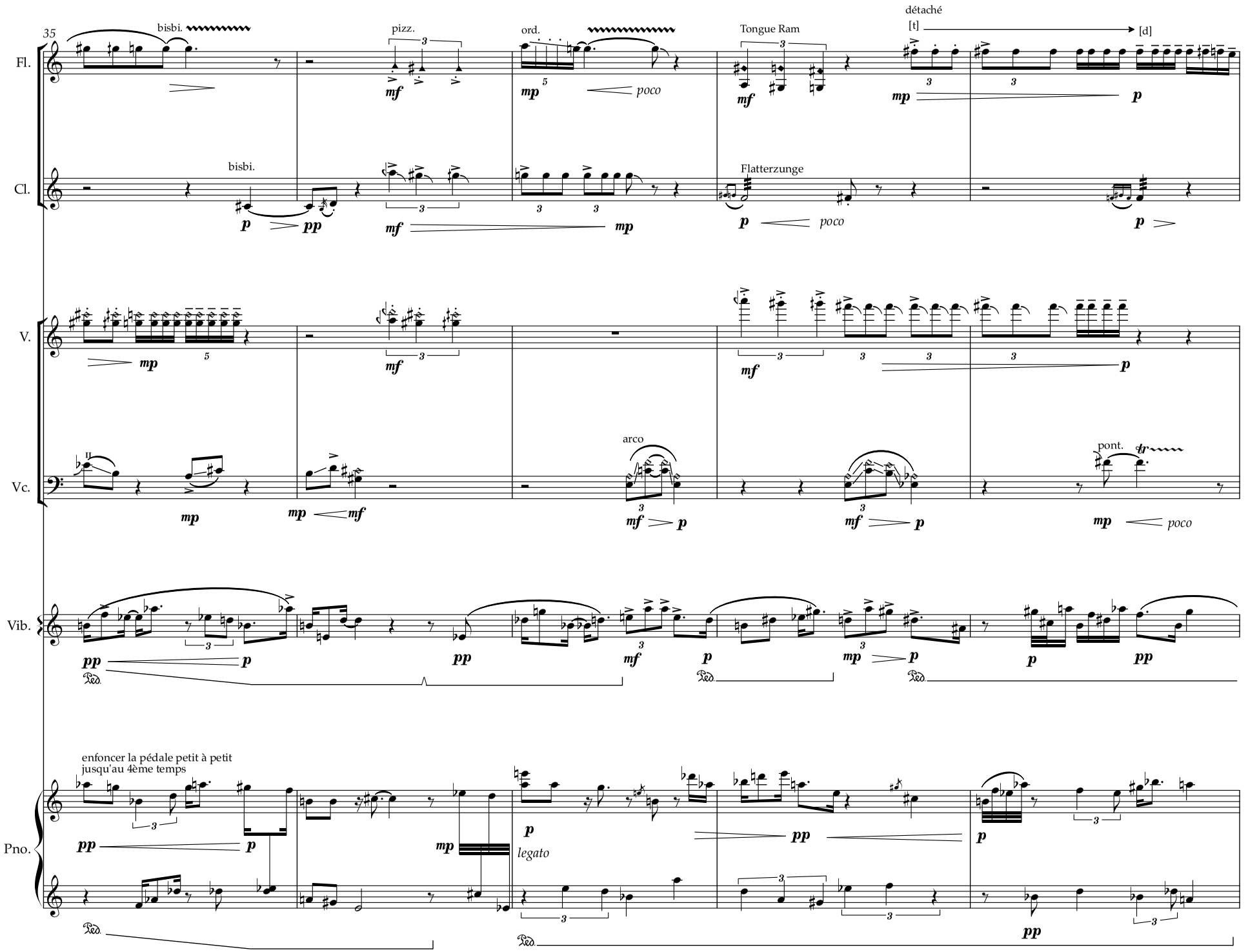
gliss.

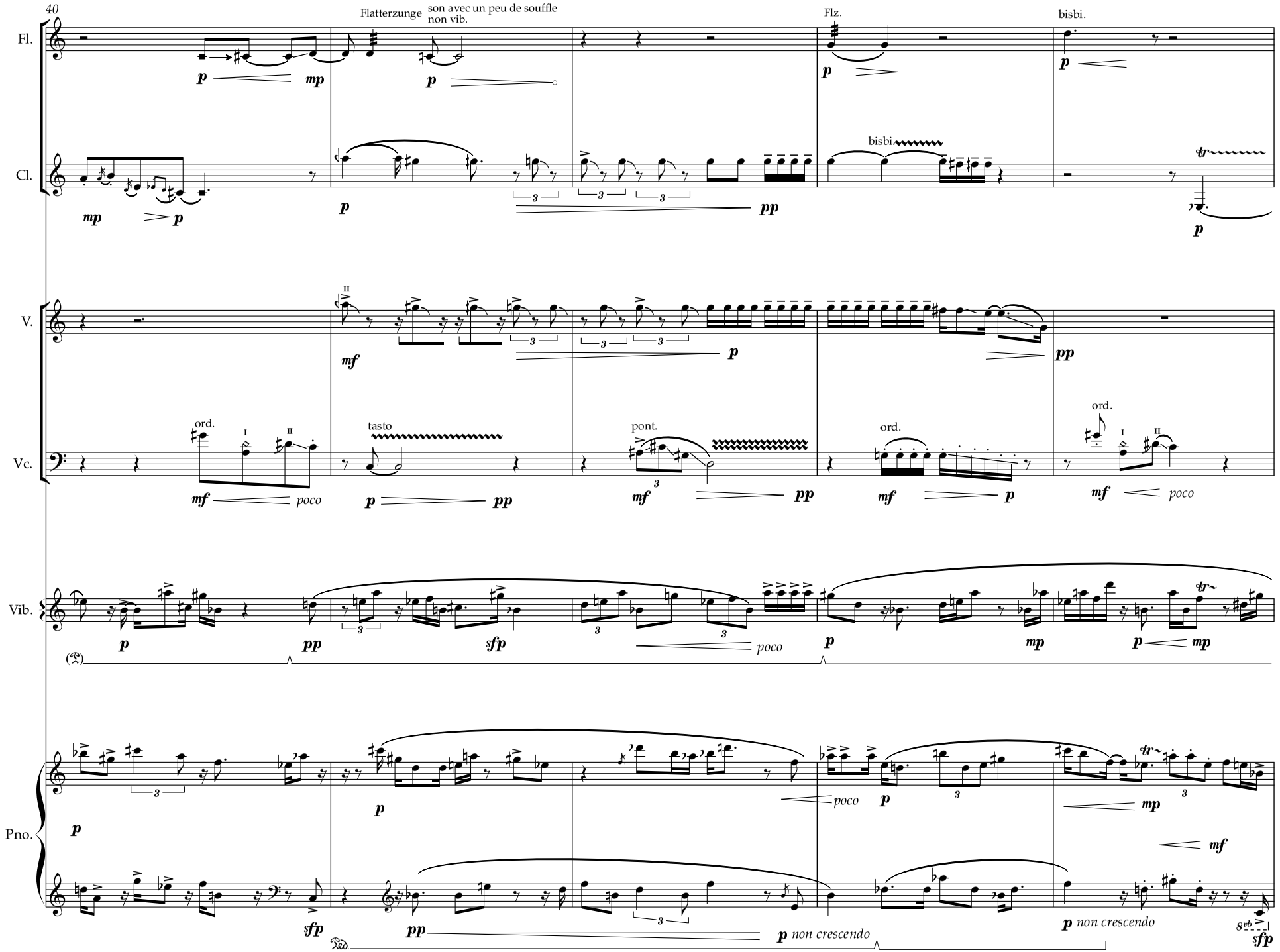
(approx.)

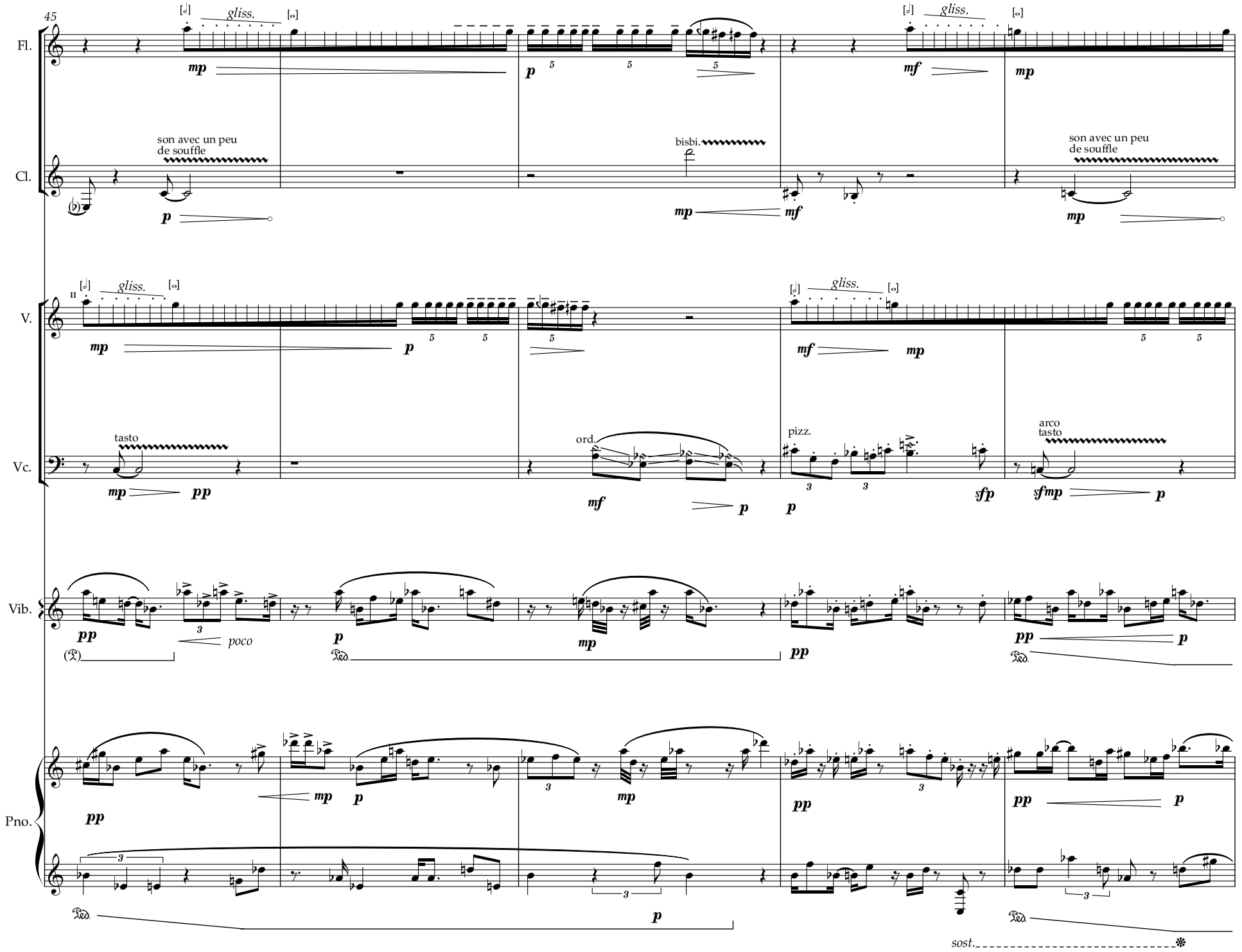
non crescendo

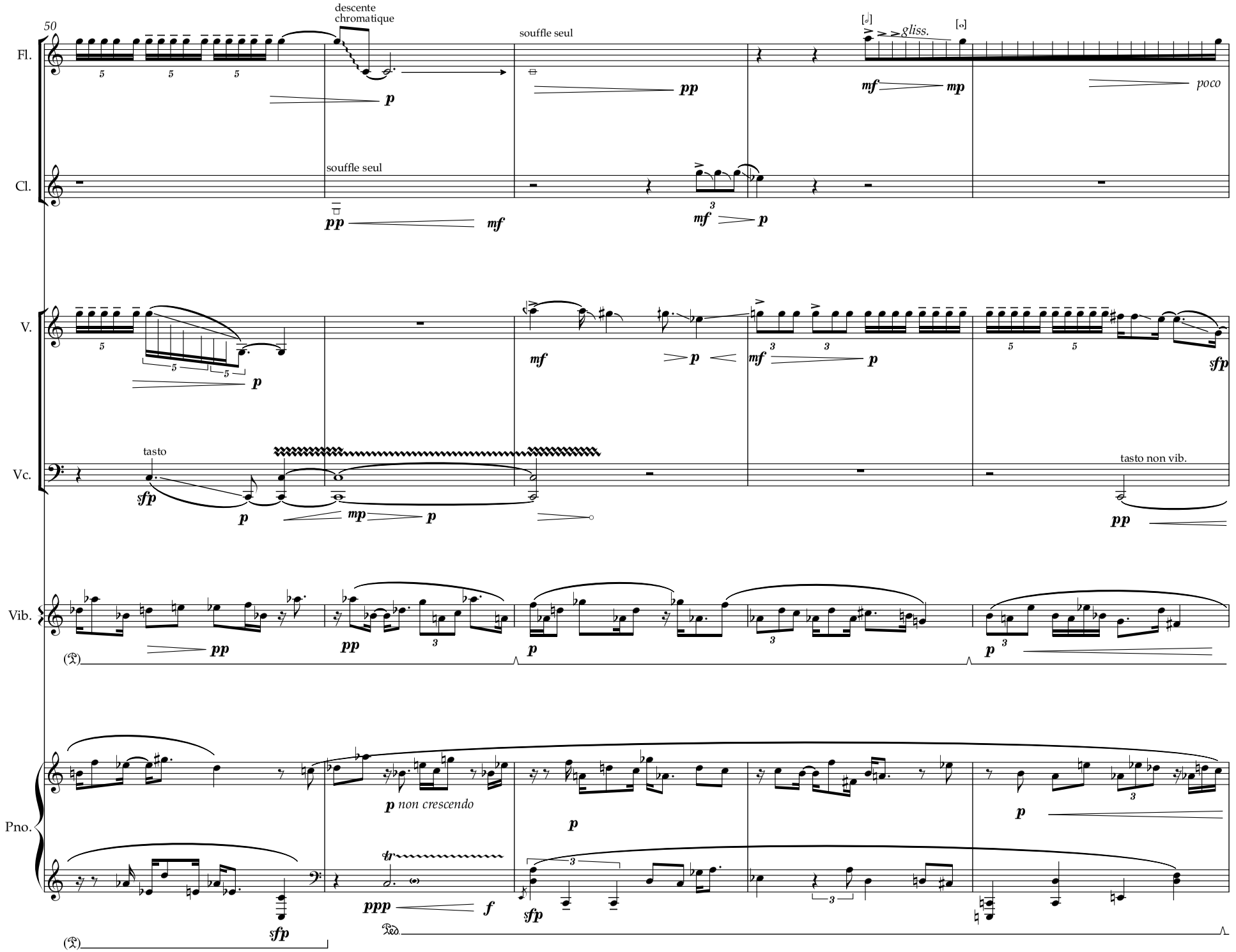
483

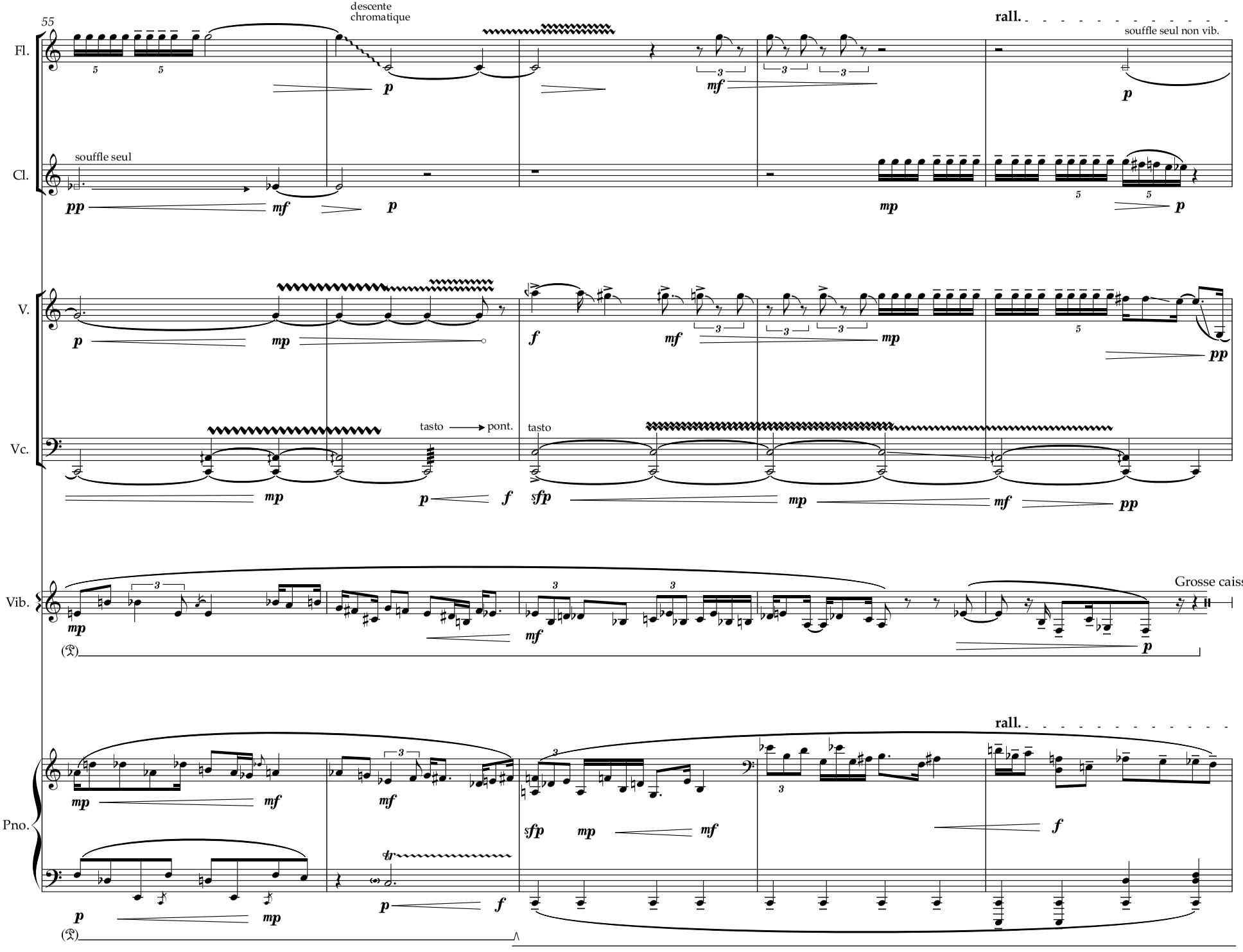

31
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Vib.
Pno.
bisbi.
bisbi.
pizz.
arco.
poco
pizz. toujours vibrer
484

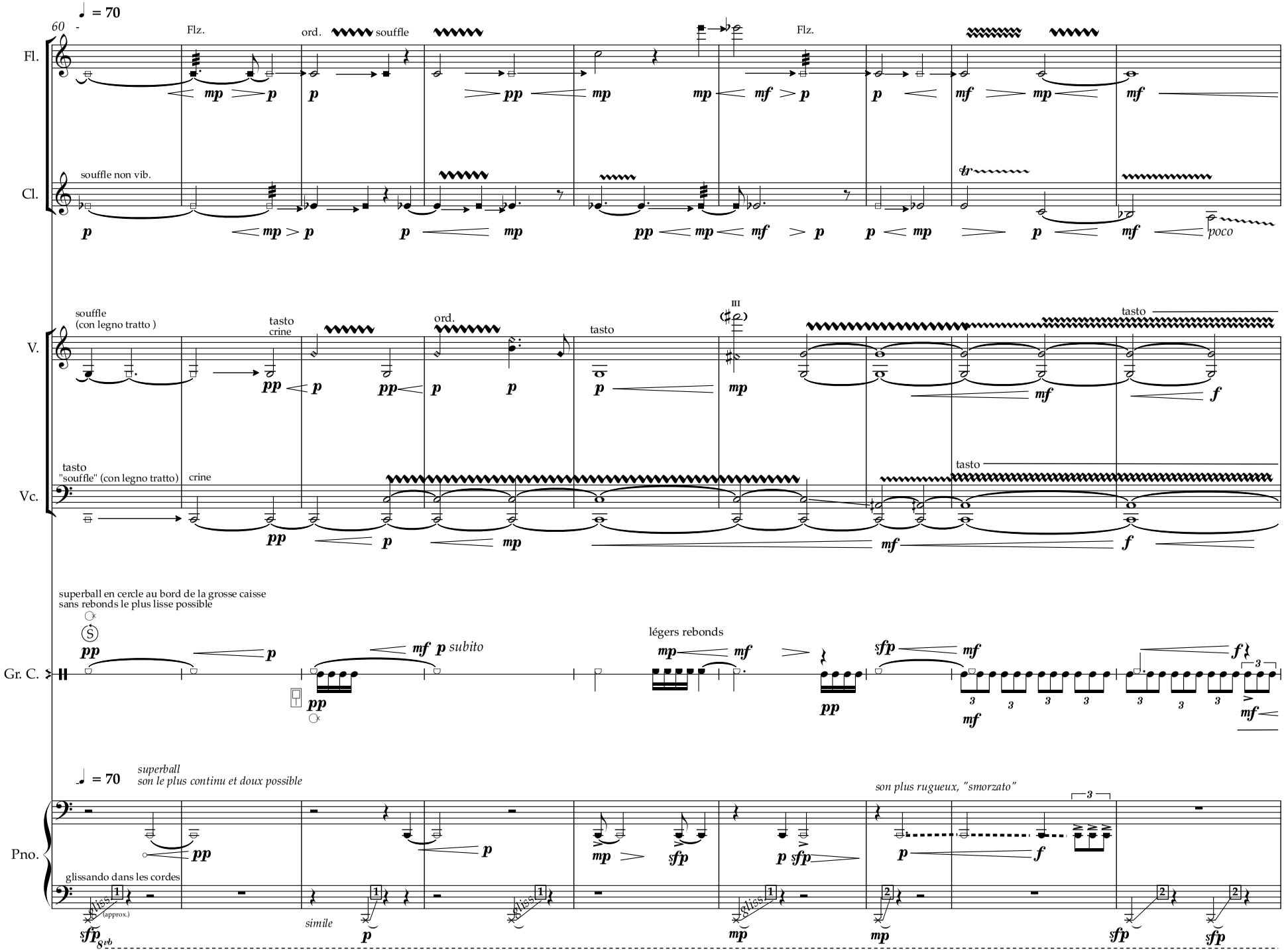

35
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Vib.
Pno.
bisbi.
pizz.
ord.
Tongue Ram
détaché
[t]
[d]
Flatterzunge
arco
pont.
poco
legato
enfoncer la pédale petit à petit
jusqu'au 4ème temps
485


40
Flatterzunge
son avec un peu de souffle
non vib.
Flz.
bisbi.
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Vib.
Pno.
ord.
tasto
pont.
poco
non crescendo
486


45
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Vib.
Pno.
gliss.
son avec un peu de souffle
bisbi.
tasto
ord.
pizz.
arco
poco
sost.
487


50
descente chromatique
souffle seul
gliss.
poco
Fl.
souffle seul
Cl.
V.
tasto
tasto non vib.
Vc.
Vib.
non crescendo
Pno.
488


55
descente chromatique
rall.
souffle seul non vib.
Fl.
souffle seul
Cl.
V.
tasto → pont.
tasto
Vc.
Grosse caisse
Vib.
rall.
Pno.
489


♩ = 70
60
Fl.
Flz.
ord.
souffle
Flz.
Cl.
souffle non vib.
poco
V.
souffle
(con legno tratto)
tasto
crine
ord.
tasto
III
tasto
Vc.
tasto
"souffle" (con legno tratto)
crine
tasto
Gr. C.
superball en cercle au bord de la grosse caisse
sans rebonds le plus lisse possible
subito
légers rebonds
Pno.
♩ = 70
superball
son le plus continu et doux possible
son plus rugueux, "smorzato"
glissando dans les cordes
gliss.
(approx.)
simile
8vb
490


69
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Gr. C.
Pno.
balayage harmonique
balayage harmonique
pont.
tasto écrasé
ord.
pont.
poco
gliss.
491

E.3 Ouvrir le filtre passe bas progressivement

F. R.
Piste 2

Fl.

Flz.

souffle seul

Cl.

V.

tasto.

ralentir le vibrato jusqu'à sa disparition

con legno battuto

jeté

[rubato]

[strict]

simile

Vc.

tasto.

ralentir le vibrato jusqu'à sa disparition

Gr. C.

superball en rebonds proche du centre de la grosse caisse

poco

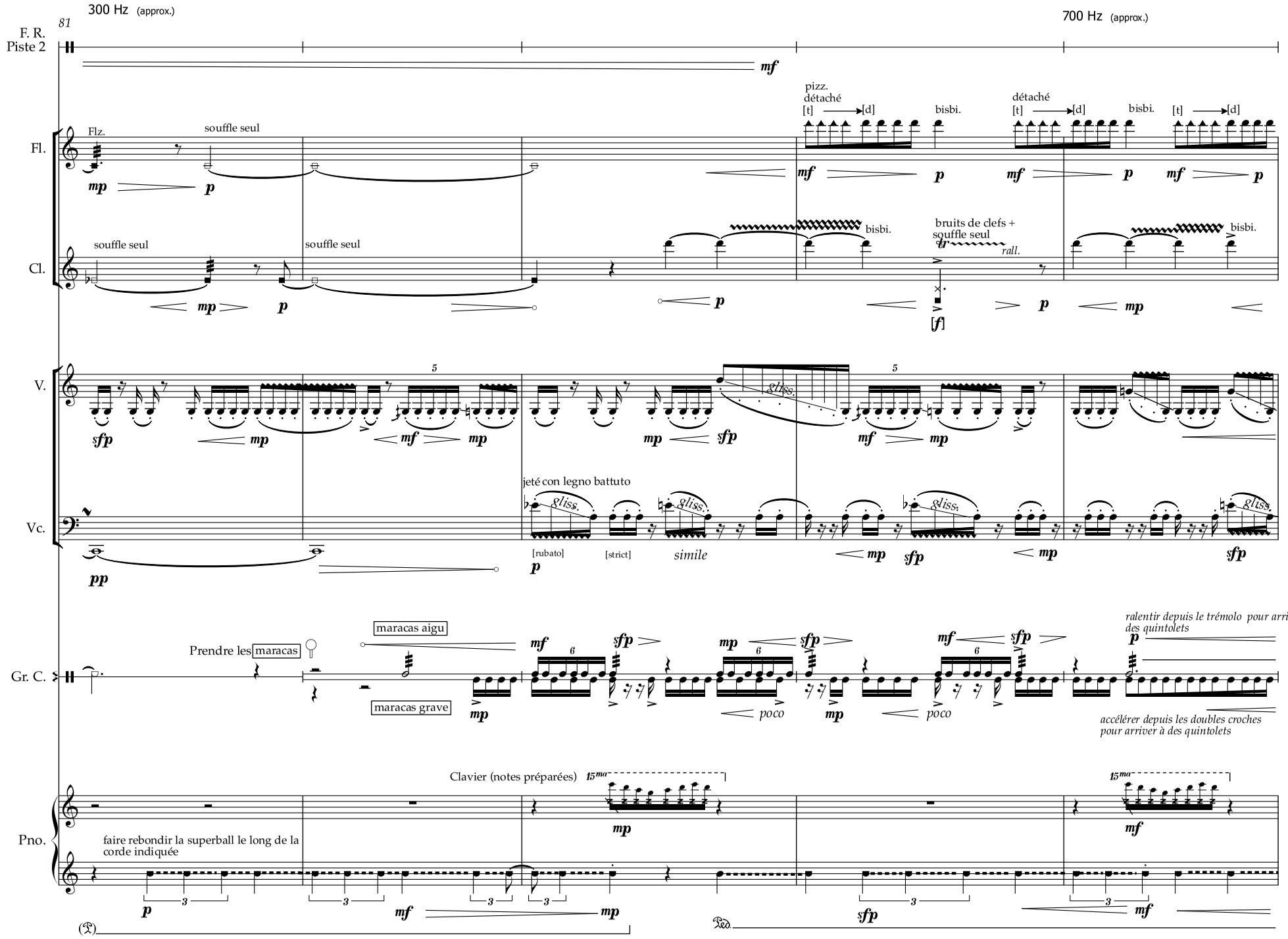
le plus lisse et continu possible

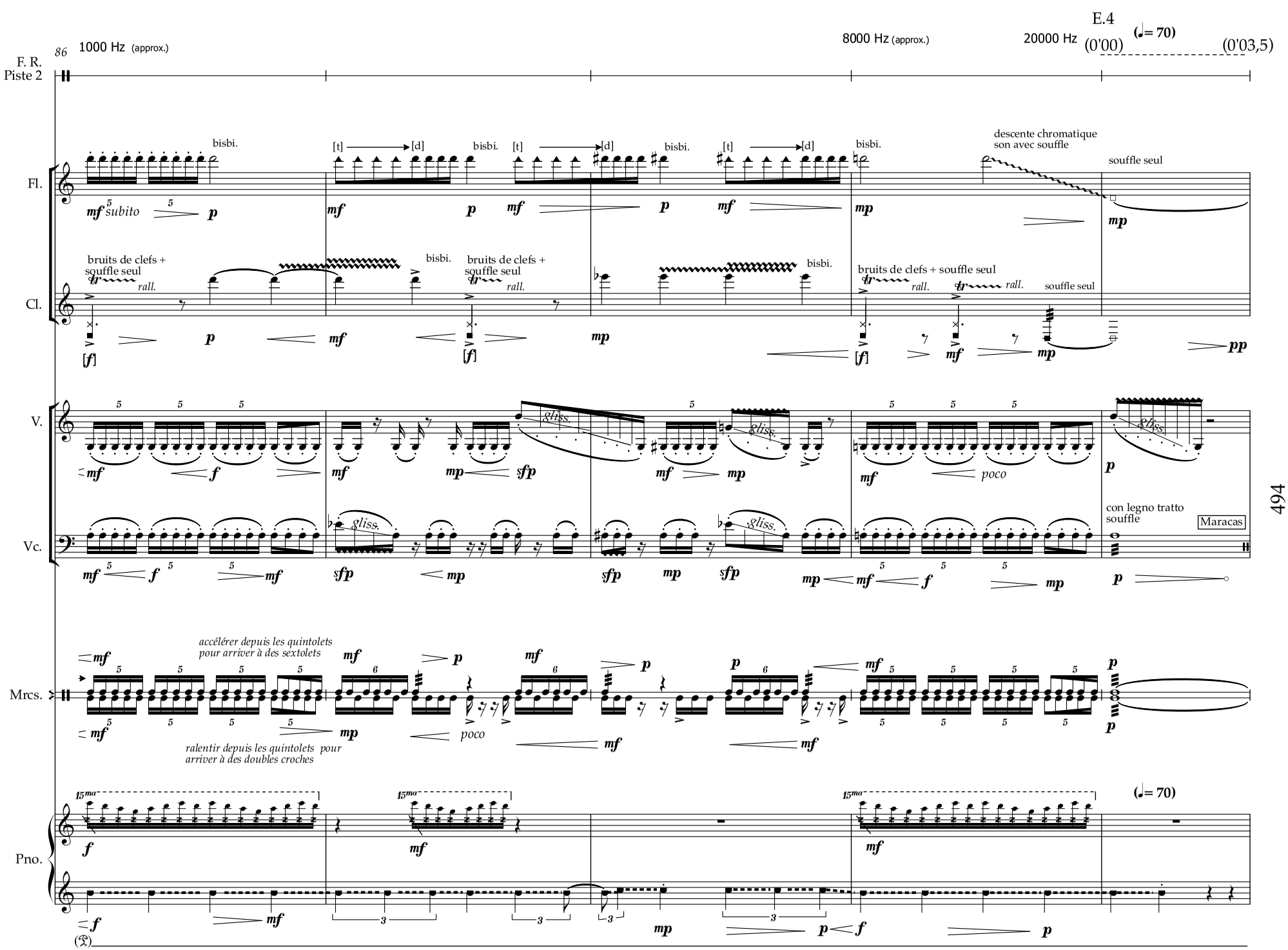
poco

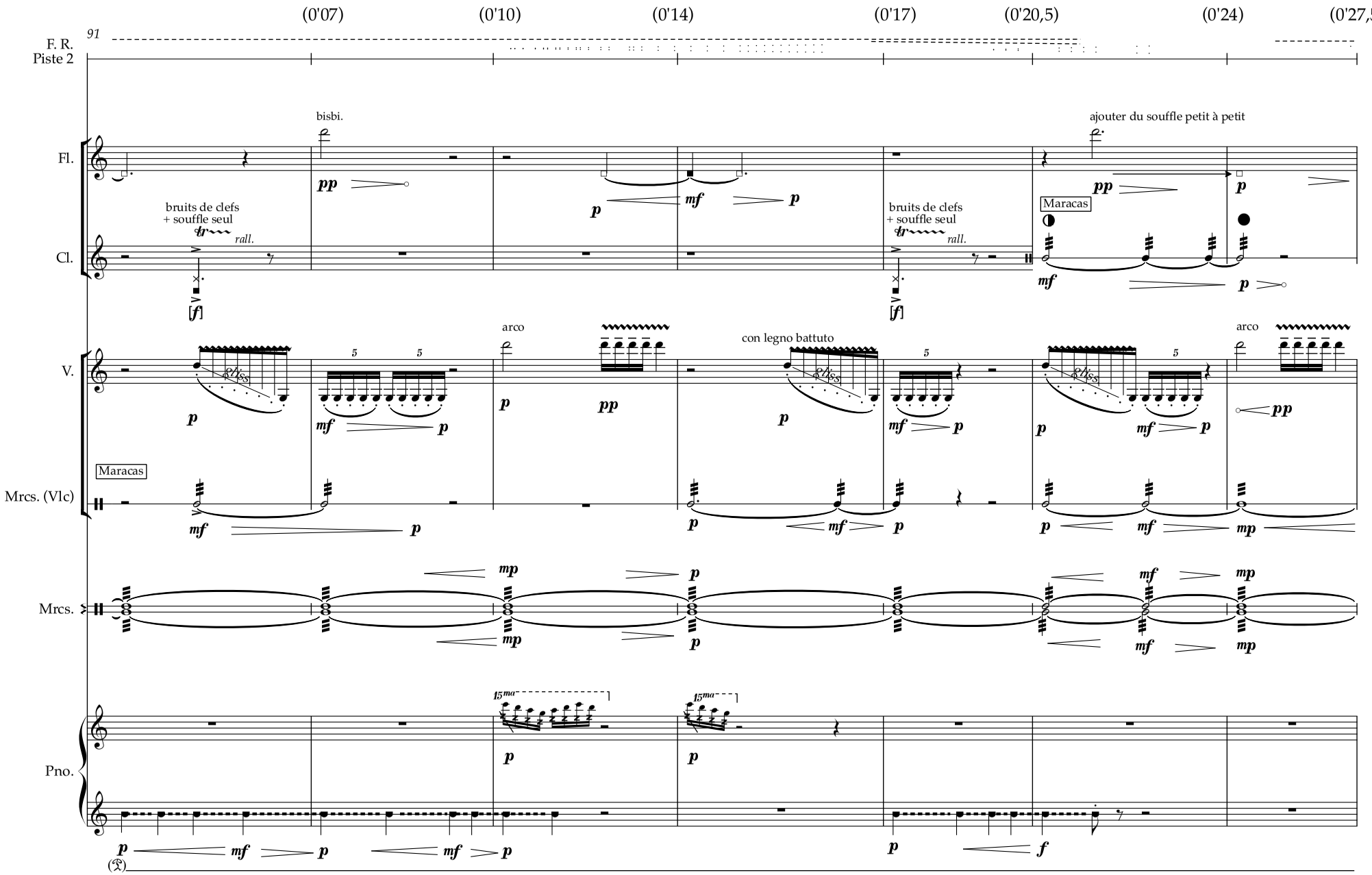
Pno.

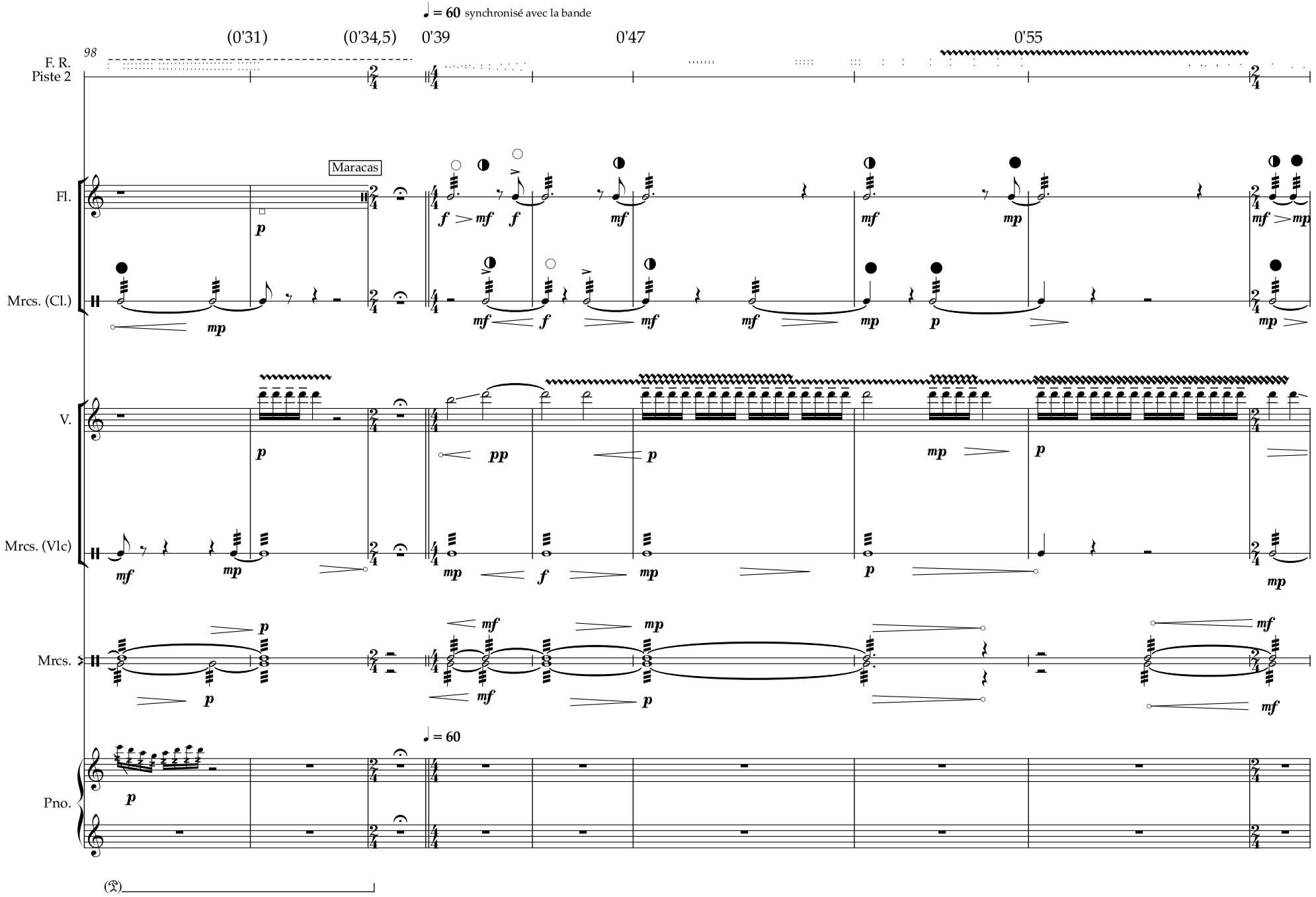
son le plus continu et doux possible

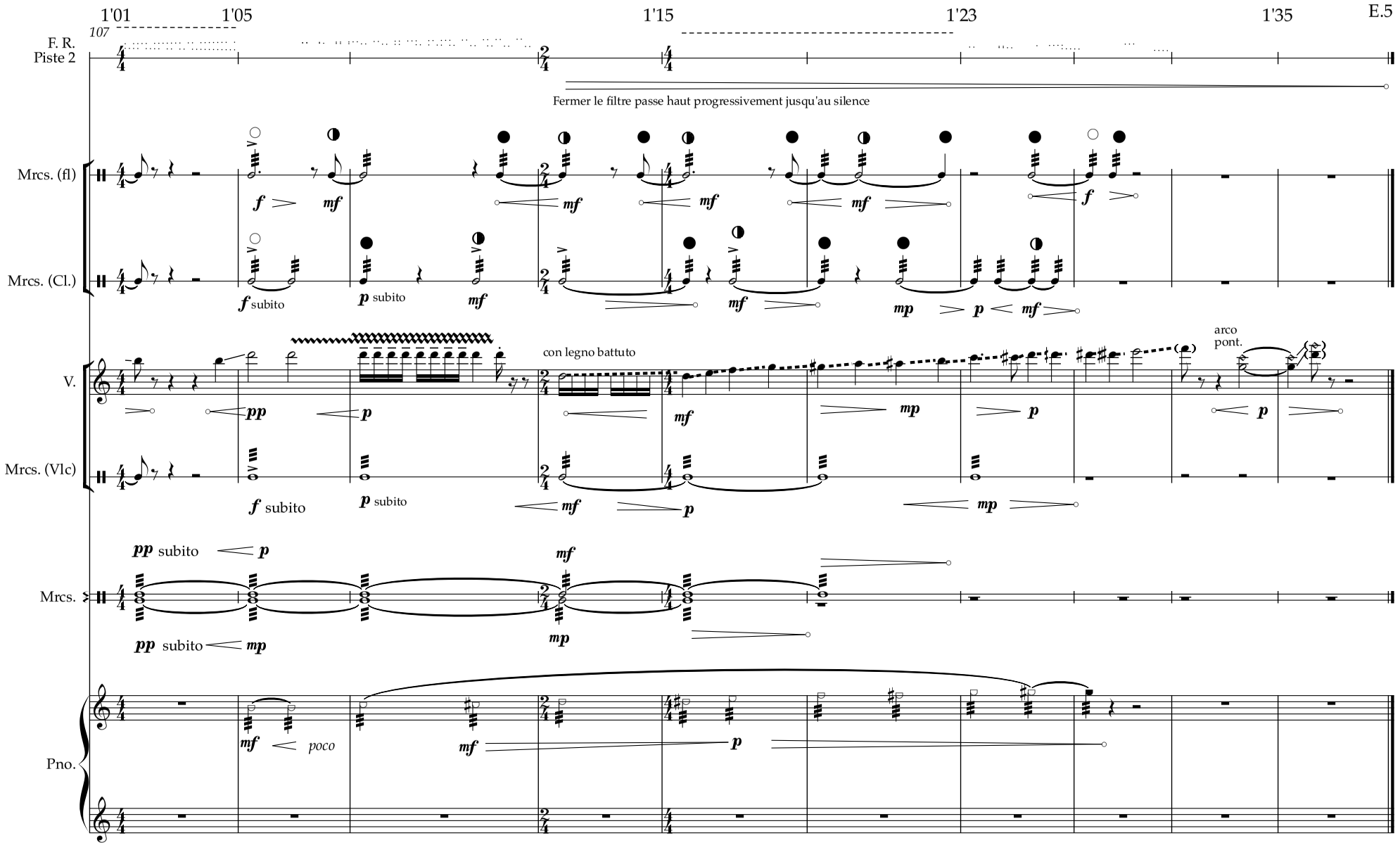
gliss.


300 Hz (approx.)
700 Hz (approx.)
81
F. R.
Piste 2
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Gr. C.
Pno.
Flz.
souffle seul
pizz.
détaché
[t]
[d]
bisbi.
bruits de clefs +
souffle seul
rall.
jeté con legno battuto
gliss.
[rubato]
[strict]
simile
Prendre les maracas
maracas aigu
maracas grave
poco
ralentir depuis le trémolo pour arriver à des quintolets
accélérer depuis les doubles croches pour arriver à des quintolets
Clavier (notes préparées)
15ma
faire rebondir la superball le long de la corde indiquée
493


E.4
86
1000 Hz (approx.)
8000 Hz (approx.)
20000 Hz
(0'00)
(♩= 70)
(0'03,5)
F. R.
Piste 2
Fl.
Cl.
V.
Vc.
Mrcs.
Pno.
bisbi.
[t]
[d]
descente chromatique
son avec souffle
souffle seul
bruits de clefs +
souffle seul
rall.
subito
gliss.
poco
con legno tratto
souffle
Maracas
accélérer depuis les quintolets
pour arriver à des sextolets
ralentir depuis les quintolets pour
arriver à des doubles croches
15ma
494


(0'07)
(0'10)
(0'14)
(0'17)
(0'20,5)
(0'24)
(0'27,5)
91
F. R.
Piste 2
Fl.
Cl.
V.
Mrcs. (Vlc)
Mrcs.
Pno.
bisbi.
ajouter du souffle petit à petit
bruits de clefs
+ souffle seul
rall.
Maracas
arco
con legno battuto
495


♩ = 60 synchronisé avec la bande
(0'31)
(0'34,5)
0'39
0'47
0'55
98
F. R.
Piste 2
Maracas
Fl.
Mrcs. (Cl.)
V.
Mrcs. (Vlc)
Mrcs.
♩ = 60
Pno.
496


1'01
1'05
1'15
1'23
1'35
E.5
107
F. R.
Piste 2
Fermer le filtre passe haut progressivement jusqu'au silence
Mrcs. (fl)
Mrcs. (Cl.)
V.
Mrcs. (Vlc)
Mrcs.
Pno.
con legno battuto
arco
pont.
497

Annexe 3 :
Programme du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient


MONDES SONORES
en Forêt d'Orient
installations
en forêt
concerts
en plein air
ateliers
participatifs
Du 10 au 18 septembre 2022
l'itinéraire



MONDES SONORES
en Forêt d'Orient

L'Itinéraire, ensemble de création musicale, présente la première édition de Mondes Sonores en Forêt d'Orient, festival de musique en plein air.

Vivez l'expérience d'un concert au petit matin ou à la tombée de la nuit, promenez-vous à la découverte d'installations artistiques en forêt, participez même à la création d'œuvres sonores !

Sur les rivages des lacs de la forêt du Grand Orient, près de Troyes (Aube), vous êtes invités à l'écoute de la fragilité et de la force de la vie sauvage.

Mondes Sonores en Forêt d'Orient vous propose des moments de partage et de convivialité autour d'un lieu unique : la Maison du Parc, pour des concerts en plein-air, des promenades musicales, des ateliers ouverts à tous.

une expérience à l'écoute de la fragilité et de la force de la vie sauvage

Sélectionné par le programme national de relance culturelle Mondes Nouveaux, le festival se déroule en étroite collaboration avec le Conservatoire du Littoral.

Fruit de la rencontre entre artistes et acteurs du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, Mondes Sonores en Forêt d'Orient souhaite vous offrir l'expérience d'un regard poétique et conscient sur notre environnement.

PROGRAMME

"Pour les oiseaux"

samedi 10 septembre

Paysage/Musique/enregistrements	7h00-9h00	Esplanade
saison silencieuse	9h-19h	Maison du Parc
saison silencieuse / Visite guidée	10h-11h	Maison du Parc
Concert d'oiseaux – 1	11h30-12h30	Maison du Parc
Paysage/Musique / composition	15h-17h	Maison du Parc
Concert d'oiseaux – 2	14h-15h	Maison du Parc
Concert d'oiseaux – 3	15h30-16h30	Maison du Parc
Paysage/Musique / Concert-atelier	17h00-17h30	Maison du Parc
Grand concert d'oiseaux	18h-18h30	Esplanade
Nocturnes	19h30-21h30	Maison du Parc

dimanche 11 septembre

Paysage/Musique / **Concert-atelier**	7h30-8h	Esplanade
saison silencieuse	9h-18h	Maison du Parc
Être oiseau / Atelier	10h30 -12h	Maison du Parc
Etre oiseau / Concert participatif	12h-13h	Maison du Parc
saison silencieuse / Visite guidée	14h-15h	Maison du Parc
Concert d'oiseaux – 4	15h-16h	Maison du Parc
Grand concert d'oiseaux	16h-17h	Maison du Parc

"Lac et forêt, de l'aube au crépuscule"

samedi 17 septembre

Music for Wilderness Lake / Dawn	7h	plage de Lusigny
Au fil des sons /Atelier	10h-12h	Maison du Parc
Ballades	14h	Maison du Parc
Ballades	16h30	Maison du Parc
Music for Wilderness Lake / Dusk	19h30	plage Lusigny

dimanche 18 septembre

Music for Wilderness Lake / Dawn	7h	plage de Lusigny
Ballades	13h	Maison du Parc
Ballades	15h30	Maison du Parc
Émersion	15h	Lac du Der

MONDES SONORES
en Forêt d'Orient

Les lieux du festival



10 km entre Mesnil-Saint Père
et la plage de Luisigny

Maison du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, Piney



Les lieux du festival

Maison du Parc
Parc naturel régional de la Forêt d'Orient
10220 Piney

Esplanade de la Bataille
près du parking face au Camping
"Le Lac d'Orient"
10140 Mesnil Saint-Père

Plage de Lusigny-sur-Barse
10270 Lusigny-sur-Barse

Église Saint-Laurent de Champaubert
Lac du Der
51290 Giffaumont-Champaubert

Grégoire Lorieux

saison silencieuse

installation sonore en forêt

EN ACCÈS LIBRE

samedi 10 septembre, 9h-19h
dimanche 11 septembre, 9h-18h

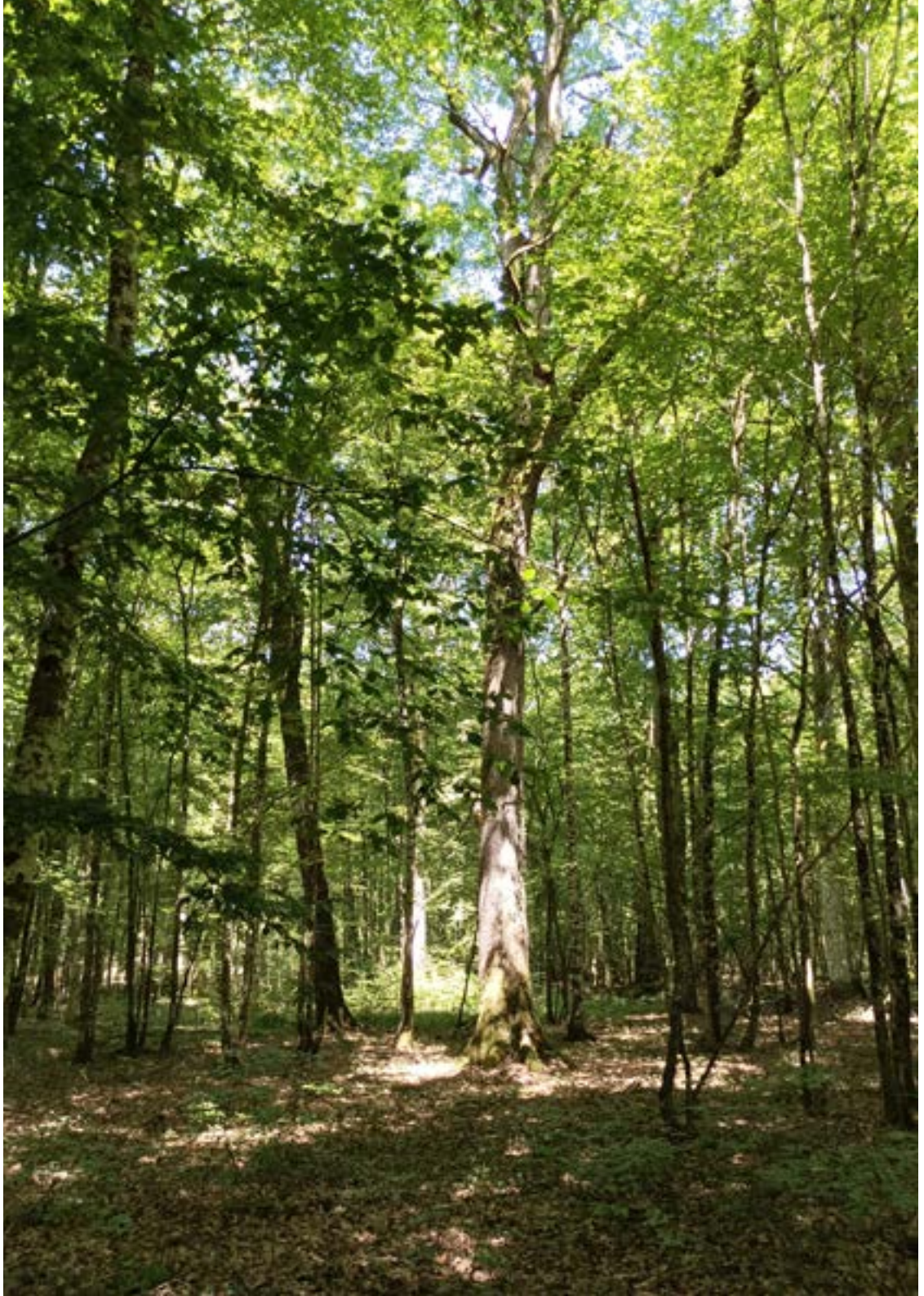
- suivre le balisage depuis la Maison du Parc (Piney)
- installation en continu, accès libre

VISITES GUIDÉES

samedi 10 septembre, 10h
dimanche 11 septembre, 14h

- rendez-vous à la Maison du Parc
- durée de la visite à partir du point de rendez-vous : 1h

saison silencieuse est une promenade sonore qui trace un parcours entre des points remarquables de la forêt du Grand Orient. En référence au *Printemps silencieux* de Rachel Carson, qui dénonçait dès 1962 les effets des pesticides sur les oiseaux notamment, les sonorités sont choisies pour "soigner" le paysage et souligner discrètement ses caractéristiques, invitant à une écoute fine de l'environnement forestier.



Grégoire Lorieux

Concerts d'oiseaux

cycle de concerts en plein air



CONCERT 1 - *le traquet rieur*

flûte, clarinette, violon

samedi 10 septembre, 11h30

CONCERT 2 - *l'érismature à tête blanche*

hautbois, violon, contrebasse

samedi 10 septembre, 14h

CONCERT 3 - *l'outarde barbue*

basson, alto, percussion

samedi 10 septembre, 15h30

CONCERT 4 - *la sarcelle marbrée*

basson, trompette, cor, percussion

dimanche 11 septembre, 15h

GRAND CONCERT D'OISEAUX - *Le traquet rieur, le pluvier guignard, l'érismature à tête blanche, l'outarde barbue, la sarcelle marbrée*

flûte, hautbois, clarinette, cor, trompette, percussion, 2 violons, contrebasse

dimanche 11 septembre, 16h

- rendez-vous à la Maison du Parc
- durée des concerts à partir du point de rendez-vous : 1h

Les musiciens de l'Itinéraire, répartis dans l'espace forestier, prennent le rôle d'oiseaux désormais disparus de France (selon un rapport de l'UICN) et font revivre leurs chant en une polyphonie riche et discrète. À la manière des oiseaux, ils occupent leur territoire par le chant : ils communiquent, se répondent, se déplacent, s'envoient des signaux. Chaque "concert" leur permet d'explorer la forêt différemment, influençant ainsi le déroulement de la musique : déambulation libre, cheminement, camouflage ... Le Grand concert d'oiseaux est un chœur impossible, une assemblée utopique qui réactive tous ces chants éteints.



GRAND CONCERT D'OISEAUX - *Le traquet rieur , le pluvier guignard, l'érismature à tête blanche, l'outarde barbue, la sarcelle marbrée*

flûte, hautbois, clarinette, cor, trompette, percussion, 2 violons, contrebasse

samedi 10 septembre, 18h

- rendez-vous sur l'esplanade de la Bataille, près du parking de la Bataille (face au Camping "Le Lac d'Orient"), Mesnil Saint-Père

dans le cadre des "Premières rencontres du Parc", organisées par le Parc naturel Régional de la Forêt d'Orient



Grégoire Lorieux

Paysage/Musique

Composition musicale collective d'après les paysages sonores du Lac d'Orient

ATELIERS

samedi 10 septembre, 7h-9h

1. enregistrements de terrain aux abords du lac

- sur inscription
- Presqu'ile de Beauloisir : rendez-vous au parking de la Bataille (face au Camping "Le Lac d'Orient"), Mesnil Saint-Père

2. composition collective

- sur inscription
- rendez-vous à la Maison du Parc
- Ateliers pour tous, à partir de 10 ans

CONCERTS-ATELIERS

samedi 10 septembre, 17h

- rendez-vous à la Maison du Parc

dimanche 11 septembre, 7h30

Un atelier d'enregistrements sonores en pleine nature, au lever du jour, permet de s'imprégner du paysage sonore lacustre.

Après cette expérience d'écoute privilégiée, les participants et les musiciens professionnels, réunis en atelier, cherchent à magnifier les sons naturels par des interventions vocales et instrumentales, à travers des procédés d'interprétation accessibles à tous.

Au même endroit que les enregistrements, à deux moments différents de la journée, musiciens et participants partagent avec le public leur discrète fable musicale qui se mêle au paysage sonore.



Grégoire Lorieux

Être oiseau

jeu sonore pour trois musiciens avec participation du public

ATELIER

rituels de préparation

dimanche 11 septembre, 10h30-12h

- sur inscription
- rendez-vous à la Maison du Parc
- Atelier pour tous, à partir de 8 ans

CONCERT PARTICIPATIF

dimanche 11 septembre, 12h

- rendez-vous à la Maison du Parc
- durée du concert à partir du point de rendez-vous : 1h

Un rituel de transformation permet à chaque participant de prendre le rôle d'un oiseau imaginaire. Dans un grand espace en forêt, à l'aide d'un petit instrument de percussion, chacun habite son territoire en "chantant" comme un oiseau. Trois musiciens dans le jeu reconstituent le chant d'un oiseau autrefois commun mais récemment disparu de France, comme le traquet rieur ou l'outarde barbue. Inspiré de l'enquête philosophique *Habiter en oiseau* de Vinciane Despret, qui nous invite à considérer leur chant comme une expression sociale et spatiale, Être oiseau est un jeu de rôle musical à la portée de tous.





Nocturnes

Concert nocturne

Féral

samedi 10 septembre 2022, 19h30

Grégoire Lorieux

Concert nocturne

pour douze musiciens spatialisés

À la tombée de la nuit, à un endroit très spécial de la forêt, le public est témoin des appels à distance de musiciens-oiseaux. L'obscurité grandissant, l'expérience sonore se fait à la fois plus douce et plus spectaculaire : les musiciens jouent de moins en moins, et se rapprochent du public, tels des ombres furtives, tandis qu'une présence mystérieuse hante la scène.

samedi 10 septembre, 19h30

- rendez-vous à la Maison du Parc
- durée du concert à partir du point de rendez-vous : 2h

Myrtille Hetzel

Féral

performance musicale

Féral est une performance musicale qui naît dans la nature, qui l'évoque, et l'appelle parfois.

Dans sa trajectoire nocturne, l'interprète se rapproche puis, auprès d'un arbre, se pose.

Le violoncelle, en invité, parle avec le bois, répond à ses bruissements, ses craquements, ses cris, et de ces amorces improvisées, peu à peu, habille la forêt en sons-racines, sons-cîmes, mélodies séchées, mélodies noyées.

Comme une adresse au ciel orageux, son chant se trouve bientôt pris dans les éléments.

Au signal, à l'appel, la pluie peu à peu l'efface, un éventail efface la pluie.





Raymond Murray Schafer

Music for Wilderness Lake

pour 12 trombones

CONCERT *Dawn (lever du jour)*

samedi 17 septembre, 7h00

CONCERT *Dusk (tombée de la nuit)*

samedi 17 septembre, 19h30

CONCERT *Dawn (lever du jour)*

dimanche 18 septembre, 7h00

- Plage de Lusigny-sur-Barse
- durée du concert : 1h

Douze trombonistes répartis sur les rives du lac d'Orient s'intègrent avec délicatesse aux sons géophoniques et animaux, tout en suivant les signaux qu'un chef donne depuis la plage. Les deux mouvements de l'œuvre Dusk et Dawn, se jouent au crépuscule et à l'aube, au moment où le paysage sonore bascule entre le jour et la nuit.

Présentée pour la première fois en France, cette œuvre conçue pour être jouée autour d'un lac rural a été créée par le compositeur Raymond Murray Schafer, disparu en 2021, et à qui cette première édition du festival est dédiée.



510



511

Michelle Agnes Magalhaes et Gisèle Jacquemet

Ballades

installation et concerts-promenade

ATELIER "AU FIL DES SONS"

Atelier de fabrication textile pour les balises de la promenade sonore Ballades

samedi 17 septembre, 10h-12h

- Atelier pour tous, à partir de 7 ans
- rendez-vous à la Maison du Parc
- sur inscription

CONCERTS-PROMENADE

samedi 17 septembre, 14h

samedi 17 septembre, 16h30

dimanche 18 septembre, 13h

dimanche 18 septembre, 15h30

- départs depuis la Maison du Parc
- durée à partir du point de rendez-vous : 1h30

Michelle Agnes Magalhaes, compositrice et Gisèle Jacquemet, plasticienne ont imaginé une œuvre commune qui porte un regard artistique sur la forêt du Grand Orient. Ballades est une expérience collective de lecture du paysage, entre cartographie et partition graphique : courbes, reliefs, climats, trajectoires...

Le public est invité à participer activement, guidé par des musiciens autour de points remarquables de la forêt d'Orient, en suivant un balisage textile tressé de laine et de lin, réalisé en partie lors de l'atelier "Au fil des sons".

Nathalie Forget

Émersion

Performance musicale pour ondes Martenot

dimanche 18 septembre, 15h

- Lac du Der, église de Champaubert
- durée de la performance : 45mn

Nathalie Forget présente Émersion, une performance musicale improvisée autour de l'église de Champaubert, une évocation en sons et en musique de l'histoire du lac du Der, qui en naissant a englouti les villages alentour.



Activités organisées par le parc dans le cadre des Journées Européennes du Patrimoine

Symphonie du brame
vendredi 16 septembre 2022, 18h-19h30
Ferme du Lac d'Orient, Brévonnes

En quête de nature : Sentier des Salamandres
samedi 17 septembre 2022, 10h-12h
Parking de la Forêt du Temple, Amance

Cyclo Tour historique du lac d'Orient
samedi 17 septembre 2022, 14h-17h
Plage de Géraudot

Symphonie du brame
samedi 17 septembre 2022, 18h-19h30
Ferme du Lac d'Orient, Brévonnes

Terre d'oiseaux
dimanche 18 septembre 2022, 9h-12h
Maison du Parc, Piney

Mythes et légendes de la Forêt d'Orient
dimanche 18 septembre 2022, 14h-16h
Parking de la Forêt du Temple, Amance

Inscriptions sur le site du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient : https://www.pnr-foret-orient.fr/

ÉCOUTER LE VIVANT, SE LIER AUX VIVANTS

Selon le regard qu'on lui porte, la forêt est une réserve de chasse ou de bois, des parcours de belles randonnées ; les lacs des promesses de promenades en bateau ou de parties de pêche – des lieux où se ressourcer, s'amuser, où travailler, ou encore des zones à protéger. Autant d'usages qui façonnent notre rapport quotidien avec ce que nous appelons "nature".

Nous vivons l'époque d'un paradoxe : tandis que personne n'est indifférent à la puissance, la fragilité, la beauté de cette "nature", et que nous souhaitons par tous les moyens en rester les maîtres, nous léguons à nos enfants un monde "sans" : les animaux disparus en masse, l'eau souillée et les forêts en cendres... Cette volonté de maîtrise ne serait-elle pas illusoire ? Serions-nous à ce point détachés, ou aveuglés, pour considérer que cette « nature », ce n'est pas *nous* ?

Mondes Sonores, le festival qui nous reconnecte au vivant

Cette « extinction de l'expérience » (selon le mot de l'historienne de l'art Estelle Zhong [1]), nous croyons que la force émotionnelle de la musique a les moyens de la soigner. Et mieux que de travailler à des prises de conscience qui culpabilisent et démobilisent, il nous faut rechercher des musiques, sons et situations capables de « tisser des relations nouvelles avec le vivant, d'enrichir toute notre gamme sensible en émotions, symboles, savoirs, imaginaires » [1] pour nous réconcilier avec nos espoirs.

« Nous n'avons pas encore métabolisé la catastrophe écologique, ni mis en récit l'incertitude de nos temps désorientés. Nous manquons d'histoires, nous vivons une crise du récit. » (Nastassja Martin) [2]

Arrivés à la traînée de la comète Covid, nous ressentons tous que les relations à soi et à l'autre sont fatiguées et nécessitent du soin. Le travail de l'art trouve du sens quand il sait tisser les liens entre les artistes, le paysage et ses habitants. C'est pourquoi les musiciens ressentent parfois le besoin — pour un temps — de privilégier aux salles de concert et leurs formats prêts-à-entendre les chemins buissonniers des forêts, des

rivages, à la rencontre de leurs habitants.

Sélectionné par le programme de relance de la culture **Mondes Nouveaux**, produit par l'ensemble de musique de création **l'Itinéraire**, Mondes Sonores en Forêt d'Orient est un festival de musique en plein air qui nous reconnecte au vivant.

En équilibre

Les lacs de la Forêt d'Orient, nés de l'inondation de champs et de forêts en amont de la Seine et de l'Aube, sont devenus en quelques années un véritable sanctuaire de la vie sauvage. C'est sur ce terrain, symbole de résilience, que sont nés ces Mondes Sonores, sur les propriétés du **Conservatoire du Littoral** et avec son soutien. Cette institution, comme **l'Office National des Forêts, Seine Grands Lacs** ou le **Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient**, partenaires de Mondes Sonores, préservent ces havres de biodiversité, les sanctuarisant sans toutefois les muséifier. Ainsi, l'écologie de l'écoute déployée par Mondes Sonores en Forêt d'Orient entre en écho avec ces missions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement.

entre audace des formats et respect de la quiétude

Avec Mondes Sonores, musiciens et protecteurs font ensemble le pari de s'ouvrir à des relations et des sensibilités inhabituelles, à de nouveaux usages, avec un exercice d'équilibre entre audace des formats et respect de la quiétude. À la façon d'un observatoire construit sur les rives d'un lac en zone protégée, il s'agit d'intégrer la musique de manière non-intrusive au chant biophonique : « s'effacer devant le spectacle de la nature en mettant en place les conditions de l'émotion » [3].

Entre lac et forêt, de l'aube au crépuscule

La première édition de Mondes Sonores est dédiée à **Raymond Murray Schafer**, disparu en août 2021. Musicien de la vie sonore du monde, pionnier de l'écologie sonore et fin pédagogue, il pensait le monde comme une grande musique sans début ni fin. Prônant une écologie environnementale, sociale et musicale, il composa des opéras en plein-air et participatifs, inventa de nouveaux rituels, forma une nouvelle génération d'auditeurs. Sa voix ne s'est pas éteinte.

Music for Wilderness Lake, temps fort du festival, dispose douze trombones sur les rives du lac d'Orient et propose un dialogue, ou mieux, une intervention dans le paysage sonore de l'aube et du crépuscule. Une expérience inouïe et inoubliable, avec la participation du **Yacht Club du Lac d'Orient** à vivre depuis la plage de Lusigny-sur-Barse, à l'aube des samedi 17 et dimanche 18 septembre et au crépuscule du samedi 17 septembre.

Création française de Music for Wilderness Lake, pour douze trombones

Gisèle Jacquemet, plasticienne et Michelle Agnes Magalhaes, compositrice ont conçu *Ballades*, promenade musicale guidée par des balises de lin et de laine de Gisèle Jacquemet, accrochées aux arbres comme des excroissances de leur beauté. Les partitions graphiques de Michelle Agnes Magalhaes interprètent en rythmes sensibles la topographie du territoire, ses points remarquables. Au fil de ces repères visuels et sonores, quatre musiciens vous entraîneront au cœur de la forêt.

Avec *Féral*, il est question pour Myrtille Hetzel d'inconnu, d'étrange et presque de magie. La violoncelliste de l'Itinéraire signe une performance musicale inédite à l'écoute des bruits de la nuit, à la frange entre humain et non-humain.

Pour les oiseaux

Dans ma musique, je fais le deuil des espèces d'oiseaux récemment disparues. Cette catastrophe écologique et symbolique précisément documentée [4] est ressentie peut-être plus tragiquement par les musiciens, tant le chant des oiseaux est très profondément présent dans toute musique. Il est probable qu'au long des millénaires, les oiseaux et les hommes aient évolué ensemble en s'échangeant des sons. Comme le montre le philosophe Thom van Dooren [5], la disparition d'une espèce marque aussi la perte irréversible d'une manière d'être au monde…

Les pièces du cycle *Pour les oiseaux*, présentées les 10 et 11 septembre, sont l'écho de ce « non-chant », comme le dit Marielle Macé [6] : dans les *Concerts d'oiseaux*, le musicien chante à la place de l'oiseau disparu, dans une posture de pardon. *Être oiseau*, inspiré de la lecture de *Habiter en oiseau* de Vinciane Despret [7], instaure un rituel de transformation de chaque participant en espèce d'oiseau imaginaire : l'oiseau triangle, l'oiseau gong…

«L'enjeu donc : ce que le chant des oiseaux nous dit, le monde dans lequel il nous fait entrer et demeurer, la joie sensible et pensive qu'il donne à tout le monde. Et aujourd'hui : ce que nous enseigne le non-chant des oiseaux ; ce que cela nous fait de les écouter se taire, ou de ne les entendre qu'encore chanter.» (Marielle Macé) [6]

Déciller l'écoute

J'emprunte ainsi à la musique du paysage pour élaborer ma propre musique, avant de la restituer au milieu. Conçue après des sessions d'enregistrements de terrain, l'installation sonore saison silencieuse décille notre écoute des parcelles forestières. C'est aussi aux participants d'éprouver cette méthode : *Paysage/Musique* invite à enregistrer la vie sonore matinale des bords du lac, puis à créer en atelier une musique destinée à revenir dans ce même paysage sonore…

Le *Concert Nocturne*, point d'orgue de ce week-end, le samedi 10 septembre à 19h30, s'appuie sur l'espace sonore de la forêt pour revisiter l'orchestration classique, en basculant d'une situation d'écoute plutôt confortable, quoique inhabituelle, à une confrontation avec la nuit – qui n'est pas notre domaine. En un rituel de chasse apaisé, la musique s'éteint – quand on ouvre les oreilles, à l'écoute de ses sensations, des possibilités de mondes multiples s'éveillent.

quand l'homme sait se taire, s'ouvre la possibilité d'une co-présence humaine et sauvage

La musique crée du lien

De l'aube à la nuit, quatre artistes, vingt-huit musiciens de l'Itinéraire, pour quatre journées de découvertes, de promenades forestières et lacustres rythmées par ces moments d'éveils ou de sommeils sonores. Public, artistes, bénévoles, équipes du Parc Naturel se retrouvent autour de la Maison du Parc pour des moments de partage et de convivialité.

quatre journées,
trente musiciens,
quatre artistes

La musique crée du lien : c'est l'une de ses fonctions. Par le moyen de ses spécificités même, c'est-à-dire l'écoute partagée, l'échange des subjectivités. Nous croyons à la musique comme ferment d'une écologie sociale. Dans une perspective plus large, cette écologie relationnelle peut inclure tous les êtres possibles — humains, non-humains, ou même

disparus...

« Nous sommes les compositeurs de cette immense et miraculeuse musique qui se joue autour de nous, et nous avons le choix de l'améliorer ou de la détruire. Nous pouvons y ajouter du bruit ou des sons magnifiques ». Raymond Murray Schafer [8]

Touristes, cigognes noires, chênes remarquables, protecteurs des espaces naturels, oiseaux de la forêt, pêcheurs, oiseaux des lacs, futaies de hêtres, chasseurs, batraciens des ornières, sylviculteurs, le beau cormier près du Pavillon Saint-Charles, espèces disparues, élus, animaux semi-sauvages de l'Espace Faune, associations, fleurs des forêts, plaisanciers, cerfs et biches, gestionnaires des lacs...

Une multitude de relations pour une multitude de «sons magnifiques» restent à inventer.

Grégoire Lorieux, directeur artistique de Mondes Sonores en Forêt d'Orient

[1] Estelle Zhong, *Que peut l'art face à la crise écologique ?* sciencespo.fr/artsetsocietes/fr/archives/106
[2] Nicolas Truong, "Nous vivons une crise du récit", Interview de Natsassja Martin, *le Monde*, 7 août 2020
[3] Guide méthodologique : Les paysages du Conservatoire du Littoral, de la reconnaissance au projet. disponible sur conservatoire-du-littoral.fr
[4] UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. uicn.fr/wp-content/u__ploads/2016/09/Tableau-Liste-rouge-Oiseaux-de-France-m%C3%A9tropolitaine.pdf
[5] Thom van Dooren, *En plein vol, Vivre et mourir au seuil de l'extinction*, Traduit de l'anglais par Marin Schaffner, WildProject, 2021
[6] Marielle Macé, *Nos cabanes*, Verdier, 2019
[7] Vinciane Despret, *Habiter en oiseau*, Mondes sauvages, Actes Sud, 2019
[8] Raymond Murray Schafer, *Le Paysage sonore / Le monde comme musique*, Traduit de l'anglais par Sylvette Gleize, Domaine sauvage, Wildproject, 1977/2010

BIOGRAPHIES

L'Itinéraire, ensemble de création musicale

Fondé en 1973, l'Itinéraire a partagé l'aventure de plusieurs générations de musiciens de très haut niveau constituant ainsi bien plus qu'un répertoire ; son nom est associé au courant de la musique spectrale : Grisey, Lévinas, Murail, Dufourt, Tessier mais aussi Scelsi, Harvey, Romitelli... Fier de son histoire, le collectif tourne un regard assuré vers le futur, à la découverte de nouveaux territoires artistiques, sonores, par-delà les usages et les frontières.

Grégoire Lorieux, compositeur (France)

Compositeur, enseignant à l'IRCAM, au Conservatoire Supérieur de Musique de Paris et co-directeur artistique de l'Itinéraire, il complète sa formation musicale par SPEAP, programme d'expérimentation en arts et politique de Sciences-Po Paris, auprès notamment de Bruno Latour. De nombreux projets à la frontière entre création et action culturelle *(Paysages Composés)*, menés avec l'ensemble Ars Nova ou le quatuor Diotima. Il compose pièces de concert, installations, pièces pédagogiques ou pour amateurs.
www.gregoirelorieux.net

Myrtille Hetzel, violoncelliste (France)

Myrtille Hetzel a obtenu son Master au Conservatoire National Supérieur de Paris (CNSMDP) ainsi qu'un prix d'Improvisation générative. Passionnée par le spectacle vivant, elle agrandit son champ artistique et développe son art de la scène au contact de compositeurs, danseurs, acteurs, chorégraphes et metteurs en scène en lien étroit avec la musique et le théâtre. Elle participe aux créations des spectacles d'Yves Beaunesne, Benjamin Lazar, Éric Oberdorff, Meriem Menant, Jeanne Candel, Samuel Achache, James Thierrée.

Son activité riche et singulière lui permet de se produire à travers le monde. Son répertoire s'étend du 18ème siècle aux musique d'aujourd'hui, notamment au sein d'ensembles dédiés à la création. Elle est membre de l'Itinéraire depuis 2015 et collabore avec l'Ensemble Intercontemporain, le Balcon, Multilatérale, Musicatreize.

Raymond Murray Schafer, compositeur (Canada)

Compositeur, artiste visuel, environnementaliste, pédagogue, la voix de Murray Schafer est reconnue et respectée en raison de la réception internationale de son œuvre, mais aussi de son approche expérimentale et parfois provocatrice de la composition. Citons Patria, large cycle d'opéras en plein air, la fondation du World Soundscape Project (1969), dédié à la sauvegarde du patrimoine sonore, et le livre Le Paysage Sonore, où il développe la notion de soundscape (paysage sonore). Cette première édition du festival Mondes Sonores lui est dédiée.

Michelle Agnes Magalhaes, compositrice (Brésil)

Sa « musique vivante et vibrante » (Anne Montaron, Radio France) d'une « sonorité unique » (Musical America) accorde une grande importance à l'engagement du corps du

musicien et explore les limites entre geste et écriture. Compositrice en résidence à l'IRCAM, elle y a conçu une série d'œuvres musicales interactives avec des supports web. A partir du parallèle entre la partition musicale et la cartographie, elle a développé, dans le cadre du projet *Sonographies - DRAC Auvergne Rhône-Alpes* une série de pièces et d'actions musicales dans trois parcs naturels régionaux (Monts d'Ardèche, Pilat, Chartreuse).
www.michelleagnes.net

Gisèle Jacquemet, plasticienne (France)

Formée aux arts plastiques, au graphisme et à la médiation artistique à Valence, elle vit et travaille à Saint-Julien Molin-Molette (Loire) dans une ancienne friche industrielle, espace singulier d'expérimentation. Membre fondatrice de l'association « Ceci n'est pas une usine », elle collabore avec le Parc Naturel régional du Pilat sur des projets artistiques et culturels : *Territoires croisés* (1999), *Regards croisés sur les paysages* (2007), *Paysages industriels* (2015), *Sonographies* (2021).

Elle travaille avec le cabinet d'étude Luth médiations sur des réalisations graphiques pour la signalétique de sentiers d'interprétation en milieu naturel.
www.instagram.com/giselejacquemet

Nathalie Forget, ondes Martenot (France)

Nathalie Forget, Premier Prix d'ondes Martenot à l'unanimité du Conservatoire National Supérieur de Paris est très investie dans la musique contemporaine, l'improvisation et la musique rock (Ensemble Itinéraire, Faust, Radiohead, Ulan Bator…) et dans la création d'un répertoire radicalement nouveau pour cet instrument. Elle se produit partout en Europe, ainsi qu'aux Etats-Unis et au Mexique sous la direction de chefs tels Hans Zender, Ilan Volkov, Simone Young, Sylvain Cambreling, Heinz Holliger, Reinbert De Leeuw, Kent Nagano, Pierre Boulez, Myung Wung Chung, avec notamment le London Sinfonietta, l'orchestre de la Fondation Gulbenkian, le Nederlandse Opera, le NDR Sinfonieorchester Hamburg, l'orchestre Symphonique National de la Rai, l'OCBA de Mexico, le BBC Scottish Symphony Orchestra, l'Orchestre Philharmonique de Radio France…

Elle est professeur d'ondes Martenot au Conservatoire National Supérieur de Paris.

Ellie Davies, photographe (Royaume-Uni)

La photographe Ellie Davies a fait de son amour des forêts son thème de prédilection, de son New Forest natal à Fontainebleau : son travail vise à créer une ambiance imaginaire à partir de ces espaces vecteurs de mythes, de légendes, de féerie. Dans Stars, la photographe crée des superpositions entre ces paysages forestiers et des pluies dorées grâce par exemple à l'introduction de photos du télescope Hubble : le spectateur est encouragé à réévaluer la manière dont se forme sa relation avec le paysage, entre héritage culturel ou expérience personnelle.

ÉDITORIAUX



Bernard Blistène
président du comité artistique de Mondes Nouveaux

Les artistes ont souvent la capacité de saisir le monde avec une clairvoyance qui s'accorde à leur sensibilité comme à leurs désirs. Ils expriment les problématiques qui traversent la société avec une imparable acuité, et cela les place, même malgré eux, aux avant-postes des mutations qui nous bouleversent. Disons qu'ils sont des vigies.

Le comité artistique de Mondes nouveaux que j'ai le privilège d'accompagner a ainsi constaté, au cours d'un passionnant processus de sélection, qu'un grand nombre de créateurs et de créatrices de tous horizons se nourrissent effectivement de leurs inquiétudes liées à la crise écologique pour faire œuvre, mais aussi des aspirations et espoirs face aux bouleversements qui s'annoncent.

Bruno Messina, éminent et fascinant spécialiste de la musique et membre de ce comité, ne me contredira pas si j'avance que les musiciens ont une appréhension particulière des enjeux liés à l'écologie, à travers notamment une attention à l'écoute des paysages sonores.

Ainsi, Mondes Sonores en Forêt d'Orient, superbe projet porté par l'ensemble Itinéraire et Grégoire Lorieux, sous l'égide de Raymond Murray Schafer, a d'emblée retenu notre attention. Son équipe a su s'ancrer sur son territoire en nouant des liens partenariaux forts, et ce festival naissant se projette d'ores et déjà vers l'avenir.



Agnès Vince
directrice du Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral se réjouit d'inviter artistes et créateurs des Mondes nouveaux sur les rivages de métropole et des territoires ultramarins, à poursuivre pour l'avenir, le lien historique tissé entre espaces naturels et biens culturels. Dans cet archipel de près de 800 sites, par-delà Manche, Atlantique, Méditerranée, Caraïbes, Océan Indien et « grands lacs », les œuvres s'en inspireront et les inspireront ! Entre terre et mer, sur les îles et caps, dans les baies et estuaires, marais et dunes, il sera question grâce au talent des artistes et créateurs, grâce aussi à la rencontre avec les acteurs, partenaires et gestionnaires de ces sites, et grâce surtout au regard et à l'émotion des dizaines de millions de visiteurs… de la force et de la fragilité des milieux naturels, de la quête de la « juste place » de l'homme dans la nature, des liens indéfectibles entre les lieux de mémoire et les "Mondes nouveaux" !



Claude Homehr
Vice-Présidente du conseil départemental de l'Aube et présidente du Conseil de rivages des Lacs du Conservatoire du Littoral

Les trois lacs autour de la Forêt du Grand Orient sont loin d'être seulement un ensemble de retenues d'eau destinées à gérer les niveaux de l'Aube et de la Seine. Ces lacs artificiels sont aujourd'hui le symbole vivant d'une nature résiliente : un véritable sanctuaire écologique, protégé par une réserve naturelle dont le département de l'Aube peut s'enorgueillir. A ce titre, le Conseil des rivages des Lacs du Conservatoire du Littoral travaille à maintenir et renforcer la grande qualité écologique des forêts qui bordent cette réserve.

Dès sa préfiguration, le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient a su porter un regard sur nos forêts d'une manière complémentaire au regard gestionnaire ou protecteur qui correspond aux valeurs qui nous animent. C'est bien le rôle des artistes d'imaginer de nouveaux usages pour nos environnements.

Mondes Sonores en Forêt d'Orient crée une association fructueuse entre art et écologie, qui sont les deux faces d'un même esprit de protection et d'éducation, mettant en valeur la richesse de notre patrimoine naturel et favorisant en cela l'attractivité de notre territoire.



Marielle Chevallier
présidente du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, Vice-Présidente de la communauté de communes Vendeuvre-Soulaines, maire de Vandeuvre-sur-Barse

Nous sommes tous conscients, au sortir d'un été marqué par une sécheresse et des incendies de forêt dévastateurs, de la fragilité de notre patrimoine naturel, et ce sentiment affirme d'autant mieux l'importance de notre mission sur le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient.

Le PNRFO protège les zones écologiques sensibles mais en partage aussi les richesses avec le public au quotidien. Si l'accès et la jouissance de ce véritable trésor de nos territoires est l'un des droits les plus importants du citoyen, il s'accompagne du devoir de chacun d'apprendre à en avoir un usage vertueux.

Ainsi, le PNRFO est heureux d'apporter son soutien au festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient, initiative qui partage les missions du Parc : sensibiliser aux problématiques environnementales par le spectacle et la pratique de l'art, et en cela participer à changer les comportements.

Nous lui souhaitons longue vie !

L'ÉQUIPE

L'équipe du festival

- Grégoire Lorieux, directeur artistique du festival, co-directeur de l'Itinéraire
- Lucia Peralta, co-directrice de l'Itinéraire
- Ulysse del Ghingaro, assistant de la direction et de production
- Parvati Maeder, chargée de production
- Hugo Bassereau, régisseur général
- Antonio Gonima, graphiste, conception du site internet
- Un équipe de cinq bénévoles

Musiciens de l'Itinéraire "pour les oiseaux" (10-11 septembre)

- Julie Brunet-Jailly, Yua Souverbie, flûtes
- Sylvain Devaux, hautbois
- Juliette Adam, clarinette
- Lomic Lamouroux, basson
- Antoine Dreyfuss, cor
- Matthias Champon, trompette
- David Mengelle, Antoine Brocherioux, percussions
- Anne Mercier, Apolline Kirklar, violons
- Lucia Peralta, alto
- Myrtille Hetzel, violoncelle
- Yann Dubost, contrebasse

Musiciens de l'Itinéraire pour "Entre lac et forêt, de l'aube au crépuscule" (17-18 septembre)

- Alexis Lahens, Augustin Barre, Cyril Bernhard, Thibaut Du Cheyron, Benjamin Gallon, Charlie Maussion, Louise Ognois, Aurélie Serre, Nicolas Vasquez, Sébastien Goulot-Martin*, Romain Goupillon*, Jessica Simon*, trombones
- Nathalie Forget, ondes Martenot
- Léo Margue, direction

*étudiants du Pôle Supérieur Paris Boulogne-Billancourt

avec la participation de :

- Michelle Agnes Magalhaes, compositrice
- Gisèle Jacquemet, plasticienne
- Paul Lefranc et Juliette Mazingarbe (Les animaux du film)

INFORMATIONS PRATIQUES

Comment venir ?

Le festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient est situé au cœur du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (Aube), à 30km à l'est de Troyes, et à 2 heures de Paris.

La plupart des rendez-vous pour les concerts, ateliers, promenades, ont lieu à la Maison du Parc, situé sur la commune de Piney.

En voiture

Comptez 2h de Paris, 1h30 de Dijon, 1h30 de Reims en voiture.

En taxi depuis Troyes

Où dormir ?

- Hôtels et campings à Mesnil-Saint-Père et dans les communes voisines
- renseignements www.aube-champagne.com/fr/

REMERCIEMENTS

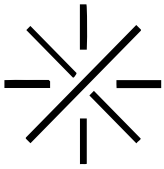
- Bernard Blistène, Maud Desseignes et toute l'équipe de Mondes Nouveaux
- Bruno Messina
- le Conservatoire du Littoral, en particulier Jean-Philippe Deslandes et Guillemette Rolland
- Ève Dusacre, Conservatoire du Littoral
- toute l'équipe du PNRFO
- Nathalie Vignez, Département de l'Aube
- la commune de Mesnil-Saint-Père
- Nicolas Viallatte et le Yacht Club du Lac d'Orient
- Makis Solomos et les étudiants de l'université Paris VIII



Crédits illustrations : ©Ellie Davies : *Stars 10* pour le visuel de couverture et *Stars 8* pp. 16-17

MONDES SONORES
en Forêt d'Orient

PARTENAIRES :



MONDES NOUVEAUX



MINISTÈRE
DE LA CULTURE
Liberté
Égalité
Fraternité







PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE
Liberté
Égalité
Fraternité











Bibliographie

ADAMS John Luther (2022) : « Faire de la musique dans l'Anthropocène : comment composer avec les temps de crise ? » (DONIN Nicolas, trad.), *Circuit*, vol. 32, n° 2, p. 22-27.

AÏT-TOUATI Frédérique (2012) : « Frontières, territoires, passages : pour une cartographie des savoirs », Acta fabula, vol. 13, n° 4.

ALLEN, Aaron (2011) : « Ecomusicology: Ecocriticism and Musicology », *Journal of the American Musicological Society*, vol. 64, n° 2, p. 391-394.

ALOMBERT Anne, KOKSHAGINA Olga, HURSTEL Joséphine, EL ANDALOUSSI Myriam, & MANENTI, Jean-Baptiste (2022) : *Votre attention, s'il vous plaît. Quels leviers face à l'économie de l'attention*, Paris, Conseil national du numérique.

AMORIM Paulo, DINIZ Pedro, ROSSI Mariana et GUARALDO André (2022) : « Out of sight, out of mind: dear enemy effect in the rufous hornero, Furnarius rufus », *Animal Behaviour*, vol. 187, p. 167-176.

ANSES (2024) : « Les plantes invasives, un risque pour l'environnement et la santé », en ligne, consulté le 11/01/2024. Accessible à l'adresse : https://www.anses.fr/fr/content/les-plantes-invasives

ARNOUX Quentin (2021) : *Écouter l'anthropocène. Pour une écologie et une éthique des paysages sonores*, Monts, Le Bord de l'eau.

AUCOMPTE Yann (2024) : « Œuvre et milieu » *in* BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, SORIN Cécile (éd.) (2024) : *Arts, écologies, transitions – Un abécédaire,* Dijon, Les presses du réel, p. 163-165.

AUGOYARD Jean-François (1999) : *«* L'objet sonore ou l'environnement suspendu » *in* BAYLE François et DUFOUR Denis (éd.) : *Ouïr, entendre, écouter, comprendre après Schaeffer*, Paris, INA-GRM/Buchet-Chastel, p. 83-106.

AUGOYARD Jean-François et TORGUE Henry (1995) : *À l'écoute de l'environnement sonore, répertoire des effets sonores*, Marseille, Parenthèses.

AZAM Geneviève (2021) : « Retisser la toile des temps », *Socialter*, hors-série, n°10, p. 6-9.

BALMER Yves, LACÔTE Thomas, MURRAY Christopher Brent (2023) : *Le modèle et l'invention : Messiaen et la technique de l'emprunt*, Lyon, Symétrie.

BARBANTI Roberto (2002) : « De l'*acoustinaire* : éléments pour la définition d'un nouveau paradigme acoustique » *in* Danielle PISTONE (éd.) : *La musique et l'imaginaire,* Paris, Observatoire musical français/université de Paris-Sorbonne, p. 5-21.

BARBANTI Roberto (2013, 15 janvier) : « Écouter le monde » [conférence], *La Semaine du Son 2013*, « Bruit et violence dans les lieux publics », Cité des sciences et de l'industrie Paris, en ligne. Accessible à l'adresse : http://www.lasemaineduson.org/IMG/pdf/roberto_barbanti_-_ecouter_le_monde.pdf

BARBANTI Roberto (2017) : « L'esthétique à l'époque de l'anthropocène. La dimension éthique de l'esthétique » *in* BARBANTI, Roberto, PAPARRIGOPOULOS Kostas, PARDO SALGADO Carmen et SOLOMOS Makis (éd.), *Transitions des arts, transitions esthétiques : processus de subjectivation et des-croissances*, Paris, L'Harmattan, p. 7-22.

BARBANTI Roberto (2023) : Les sonorités du monde. De l'écologie sonore à l'écosophie sonore, Dijon, Les presses du réel.

BARBANTI Roberto, BOURDIOL Aurélien, CELEDÓN Gustavo, DEL GHINGARO Ulysse, REYNA Alejandro, SCHAUB Stéphan, SOLOMOS Makis et TERCERO Jordi (2023) : « Habiter l'humedal avec/par le son », *Filigrane. Musique, esthétique, sciences, société*, n° 28, en ligne.

BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, Cécile SORIN (éd.) (2024) : *Arts, écologies, transitions – Un abécédaire,* Dijon, Les presses du réel.

BARNAUD Geneviève (1995) : « À l'interface de la pratique et de la théorie : l'écologie de la restauration », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 3, p. 36-50.

BARRASS Stephen (2012) : « Sonifications for concert and live performance », *AI & society*, vol. 27, n° 2, p. 281-283.

BARRASS Stephen et KRAMER Gregory (1999) : « Using sonification », *Multimedia Systems*, vol. 7, n° 1, p. 23-31.

BARRAU Aurélien (2020) : « Musique et Écologie » [conférence], en ligne, consulté le 05/03/2026. Accessible à l'adresse : https://www.youtube.com/watch?v=OsgP8OGnQxc

BARRAU Aurélien (2026, 20 février) : « Résistance culturelle au temps des catastrophes » [conférence], Université Gustave Eiffel.

BASTIEN Soulé (2007) : « Observation participante ou participation observante, usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales », *Recherches qualitatives,* vol. 27 , n° 1, p. 127-140.

BATESON Grégory (1977) : *Écologie de l'esprit* (DROSSO Ferial, LOT Laurencine, SIMION Eugène, trad.), Paris, Seuil, tome 1.

BATESON Grégory (1980) : *Écologie de l'esprit* (DROSSO Ferial, LOT Laurencine, trad.), Paris, Seuil, tome 2.

BAZIN Armand (à paraître) : *Vers de nouveaux paradigmes et une démocratisation de la composition sonore : approches génératives d'apprentissage profond pour la composition électroacoustique*, Thèse de doctorat, Université Gustave Eiffel.

BAZIN Armand et DEL GHINGARO Ulysse (2021) : « Projet *CAANEVA*, possibilités et limitations de l'usage des interfaces cerveau-machine dans un contexte de création d'environnement visuel et sonore », *Journées d'Informatique Musicale 2020*, Strasbourg.

BAZIN Armand et DEL GHINGARO Ulysse (2023) : « Identification par EEG et utilisation dans un cadre artistique des états de concentration : vers une sonification de l'attention ? », *Journées d'Informatique Musicale 2023*, Paris.

BÉGUIN Albert (1939) : *L'Âme romantique et le rêve : essai sur le romantisme allemand et la poésie française*, Paris, José Corti.

BELVAL Nathan (2020) : *Aménager l'environnement sonore : trois compositeurs à l'épreuve de l'urbanisme*, thèse de doctorat, Université Paris-Est.

BEN-ARY Guy (2025) : *Revivification – Video Documentation* [Vidéo], en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.youtube.com/watch?v=ysGUO5vsRJE

BÉRIACHVILI Georges (2016) : « L'œuvre de François-Bernard Mâche : la Nature en surface et en profondeur » *in* SOLOMOS Makis, BARBANTI Roberto, LOIZILLON Guillaume, PAPARRIGOPOULOS Kostas, PARDO SALGADO Carmen (éd.), *Musique et écologies du son, Propositions théoriques pour une écoute du monde*, Paris, L'Harmattan, p. 107-119.

BERNAVA Camila (2023) : « Sympoiesis », *Matter: Journal of New Materialist Research*, vol. 8, p. 84-87.

BERTRAND Romain (2019) : *Le détail du monde. L'art perdu de la description du monde*, Paris, Seuil.

BESSON Anne (2016) : « De l'ensemble à la totalité : l'effet de monde dans les littératures de l'imaginaire contemporaines », *Belphégor. Littérature populaire et culture médiatique*, n° 14.

BIBAS Benjamin et CERCEAU Marine (2023) : « On dialogue, on réfléchit, et c'est pas triste ! » [édito], la fabrique documentaire, 9e édition de Ciné-jardins, en ligne, consulté le 04-12-2023. Accessible à l'adresse : https://cine-jardins.fr/edition-2023/).

BIRD-DAVID Nurit (1990) : « the giving environment : Another perspective on the economic system of gathered-hunters », *Current Anthropology*, vol. 31, n°2, p. 186-196.

BISHOP Christopher (2006) : *Pattern Recognition and Machine Learning*, Berlin, Springer.

BLANC Nathalie (2008) : *Vers une esthétique environnementale*, Paris, Éditions Quæ.

BLANC Nathalie (2010) : « Vers une esthétique environnementale ? Regards sur un colloque », *RACAR : Revue d'art canadienne / Canadian Art Review*, vol. 35, n° 1, p. 11–21.

BLEW Roger (1996) : « On the Definition of Ecosystem », *Bulletin of the Ecological Society of America*, vol. 77, n° 3, p. 171–173.

BLONDEAU Thierry (2006) : « Offrande sonore », *Filigrane. Musique, esthétique, sciences, société*, n° 4.

BLUESTONE Daniel (1992) : « The Pushcart Evil » *in* WARD David et ZUNZ Olivier (éd.) : *The Landscape of Modernity : New York City, 1900-1940*, Baltimore, John Hopkins University Press.

BOLUND Per et HUNHAMMAR Sven (1999) : « Ecosystem services in urban areas », *Ecological economics*, vol. 29, n° 2, p. 293-301.

BOUTONNIER Thierry (2020, 7 décembre) : « Recherche forêt » [conférence], cycle de conférences écologie des arts et des médias, Université Paris 8, en ligne. disponible à l'adresse : https://soundcloud.com/user-30634948/thierry-boutonnier

BRIEFER Elodie, AUBIN Thierry, LEHONGRE Katia et Rybak Fanny (2008) : « How to identify dear enemies: the group signature in the complex song of the skylark Alauda arvensis », *Journal of Experimental Biology*, vol. 211, n° 3, p. 317-326.

BROCHOT Aline et LA SOUDIÈRE (de) Martin (2010) : « Pourquoi le lieu ? », *Communications*, vol. 87, n° 2, p. 5-16.

BUYCK Jennifer (2019) : « Marcher le paysage, le projet comme écologie de l'attention », *URBIA*. *Les Cahiers du développement urbain durable*, n° 22, p. 103-126.

CAESAR Rodolfo (2021, 14 octobre) : « Considerations on the sense of "sound": two fables » [conférence], *Study days on music and ecology*, en ligne. Disponible à l'adresse suivante : https://www.musecology.art/videos

CAGE John (1980) : « The Future of Music », *Empty Words Writings '73-'78*, London-Boston, Marion Boyars.

CAGE John (1981) : *For the Birds*, *Conversations with Daniel Charles*, London, Marion Boyars.

CAGE John (2017) : *Silence : conférence et écrits* (BARRAS Vincent, trad.), Genève, Contrechamps et Héros-limite.

CALAZA Pedro, CARIÑANOS Paloma, ESCOBEDO, Francisco, SCHWAB James et TOVAR Germán (2018) : « Bâtir une infrastructure verte et des paysages urbains », *Unasylva*, vol. 69, n° 1, p. 11-21.

CALLICOTT John Baird (1994) : « L'esthétique de la terre » *in* Barbanti Roberto et Verner Lorraine (éd.) (2016) : *Les limites du vivant*, Paris, Dehors, p. 229-252

CALLICOTT John Baird (2021) : *Éthique de la terre*, Marseille, Wildproject.

CAMELIN, Colette (2022) : « Puissances de la fiction : comment renouer avec les vivants ? » *in* KROKER Wieslaw, SOKOŁOWICZ Malgorzata et ZBIERSKA-MOŚCICKA Judyta (éd.) : *Mondes humains, mondes non humains*. *Formes et coexistences (XXe et XXIe siècles)*, Warszawa, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, p. 180-190.

CANGUILHEM Georges (2009) : *La Connaissance de la vie*, Paris, Vrin.

CANTALOGO COUTO Henrique (2021) : *De l'improvisation aux pièces ouvertes, expériences dans la création d'une musique du présent*, mémoire de master, Université Paris 8, Saint-Denis.

CARMONA Susana Jimenez, SALGADO Carmen Pardo, SALADIN Matthieu (2024) : « Arts sonores », *in* BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, SORIN Cécile (éd.) (2024) : *Arts, écologies, transitions – Un abécédaire,* Dijon, Les presses du réel, p. 59-62

CARON DARRAS Florent (2022) : « Localités fendues : la technologie comme vecteur de transindividuation dans la pratique du field recording », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique*, n° 26.

CARRON DARRAS Florent (2025) : *Composer entre le signal et le quartz. À l'écoute des temps du vivant, dans les lieux, les rythmes et les formes*, thèse de doctorat, université PSL/ CNSMDP.

CARSON Rachel (2009) : *Printemps silencieux* (GRAVAND Jean-François et LANASPEZE Baptiste, trad.), Marseille, Wildproject.

CATELLIN Sylvie et LOTY Laurent (2013) : « Sérendipité et indisciplinarité », *Hermès, la revue*, vol. 67, n° 3, p. 32-40.

CESCO (2018) : Présentation de l'Unité Mixte de Recherche (UMR) CESCO, en ligne, consulté le 15/09/2025. Accessible à l'adresse : https://cesco.mnhn.fr/fr/presentation-de-lunite-mixte-de-recherche-umr-cesco-346

CHAILLEY Jacques (2000) : *40 000 ans de musique*, Paris, L'Harmattan.

CHAMOVITZ Daniel (2014) : *La plante et ses sens,* Paris, Butchet-Chastel.

CHAMPLIN Alicia (2018) : *Rediscovering The Interpersonal: Models Of Networked Communication in New Media Performance*, mémoire de master, Université du Maine.

CHANDELIER Marie, DIWERSY Sascha et PAISSA Paola (2020) : « Emergence et diffusion des formules diversité biologique et biodiversité dans Le Monde (1979-2018) », *SHS Web of Conferences,* vol. 78, *Congrès Mondial de Linguistique Française - CMLF 2020.*

CHESMORE David (2008) : « Automated bioacoustic identification of insects for phytosanitary and ecological applications », *Computational bioacoustics for assessing biodiversity*, vol. 59, p. 59-27

CHION Michel (1993) : *Le promeneur écoutant*, *Essais d'acoulogie*, Paris, Plume.

CHRISTOFFEL David et TIGER Guillaume (2015) : « Field recording, hypothèses critiques », *Multitudes*, vol. 60, n° 3, p. 101-111.

CITTON Yves (2014) : *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil.

CITTON Yves (2018) : « De l'écologie de l'attention à la politique de la distraction : quelle attention réflexive ? » *in* DUGNAT Michel (dir.) : *Bébé attentif cherche adulte(s) attentionné(s)*, Toulouse, Érès, p. 11-27.

CLAVEL Joanne (2024) : « Biodiversité, l'urgence esthétique », *in* BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, SORIN Cécile (éd.) (2024) : *Arts, écologies, transitions. un abécédaire*, Dijon, Les presses du réel, p. 63-66.

CLÉMENT Gilles (1997) : « Jardins en mouvement, friches urbaines et mécanismes de la vie », *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, vol. 39, n° 2, p. 157-175.

CLÉMENT Gilles (2004) : *Manifeste du Tiers paysage*, Montreuil, Sujet-Objet.

CLÉMENT Gilles (2011, 8 décembre) : « Le Jardin en mouvement » [conférence], *Jardins, paysage et génie naturel*, Collège de France, en ligne, consulté le 02/03/2021. Disponible à l'adresse : https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/lecture/gardens-landscape-and-natural-engineering/le-jardin-en-mouvement

CLÉMENT Gilles (2012a, 5 janvier) : « Le Tiers paysage » [conférence], *Jardins, paysage et génie naturel*, Collège de France, en ligne, consulté le 11/03/2021. Disponible à l'adresse : https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/lecture/gardens-landscape-and-natural-engineering/le-tiers-paysage

CLÉMENT Gilles (2012b, 12 janvier) : « Le partage de la signature » [conférence], *Jardins, paysage et génie naturel*, Collège de France, en ligne, consulté le 17/03/2021. Disponible à l'adresse : https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/lecture/gardens-landscape-and-natural-engineering/le-partage-de-la-signature

COHEN Claudine, DERLON Brigitte, GERTSMAN Elina, GOLSENNE Thomas, JEUDY-BALLINI Monique et SAPIR Itay (2024) : « Le paradoxe de l'autonomie de l'art. Un débat entre Claudine Cohen, Brigitte Derlon et Monique Jeudy-Ballini, Elina Gertsman et Itay Sapir, mené par Thomas Golsenne », *Perspective. Actualité en histoire de l'art*, n° 1, p. 39-62.

Collectif Musique en friche (2013) : *Les arbres ont bougé pendant la nuit* [note de CD], en ligne. Accessible à l'adresse : https://collectifmusiqueenfriche.bandcamp.com/album/les-arbres-ont-boug-pendant-la-nuit

CONNEHAYE Éric (éd.) (2014) : Comité consultatif commun d'éthique de la recherche agronomique : avis sur la biologie de synthèse, Paris, Inra-Cirad.

CORSI Pietro (2006) : « Biologie » *in* GAYON Jean (éd.) : *Lamarck, philosophe de la nature,* Paris, Presses universitaires de France, p. 37-64.

COURCHAMP Franck (2025) : « Biodiversité, complexité, paradoxes et holisme » [conférence], *chaire annuelle Biodiversité et écosystèmes*, Collège de France, en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/lecon-inaugurale/ecologie-complexite-paradoxes-et-holisme/ecologie-complexite-paradoxes-et-holisme

COUSSENS Evelyne (2020) : « Oerol, un festival où l'homme n'est plus au centre des imaginaires artistiques », *Klaxon,* n° 12, Centre international de Formation en Arts du Spectacle (CIFAS), Bruxelles.

CROS René Charles, GARDIN Jean-Claude, LÉVY Francis (1964) : *L'automatisation des recherches documentaires : un modèle général « Le Syntol »*, Gauthier-Villars, Université du Michigan. D'après : https://www.cnrtl.fr/definition/donn%C3%A9e

CSIKSZENTMIHALYI Mihaly, ABUHAMDEH Sami et NAKAMURA Jeanne (2014) : « Flow », *in* CSIKSZENTMIHALYI Mihaly (éd.) : *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*, Dordrecht, Springer, p. 227-238.

DAER Antoine (2016) : « Alain Damasio : fiction sonore et technocritique » [entretien], *Cosmo-orbus*, en ligne. Accessible à l'adresse : https://cosmo-orbus.net/blog/societe-technocritique/alain-damasio-phonophore/

DAGNO Karim, LAHLALI Rachid, FRIEL Damien, BAJJI Mohammed et JIJAKLI Haïssam (2007) : « Synthèse bibliographique : problématique de la jacinthe d'eau, Eichhornia crassipes, dans les régions tropicales et subtropicales du monde, notamment son éradication par la lutte biologique au moyen des phytopathogènes », *BASE*, vol. 11, n° 4, p. 299-311.

DAHAN Kevin, LALIBERTÉ Martin (2008) : « Réflexions autour de la question d'interprétation de la musique électroacoustique », *Journées d'Informatique Musicale*, Albi, France.

DAMASIO Alain (1999) : *Les Clameurs*, Paris, CyLibris.

DAMASIO Alain (2001) : *La zone du dehors*, Paris, CyLibris.

DAMASIO Alain (2004) : La Horde du contrevent, Clamart, La Volte.

DAMASIO Alain (2019) : *Les Furtifs*, Clamart, La Volte.

DAMASIO Alain (2020, 6 février) : « La le-son des images » [conférence], Centre Pompidou, en ligne. Accessible à l'adresse : https://blogs.mediapart.fr/edition/hors-pistes-2020-la-lecon-des-images/article/060220/alain-damasio-la-le-son-des-images

DAMASIO Alain (2021) : « Fiches personnages des Furtifs », *Revue critique de fixxion française contemporaine*, n° 23.

DAMASIO Alain (2024) : *Vallée du silicium*, Paris, Seuil.

DARWIN Charles (1971) [2013] : *La Filiation de l'homme et la sélection liée au sexe*, Paris, Honoré Champion.

DARWIN Charles (2008) [1859] : *L'origine des espèces* (BARBIER Edmond et BECQUEMONT Daniel trad.), Paris, Flammarion.

DASMANN Raymond (1968) : *A Different Kind of Country*, New York, Macmillan.

DAVID Frédérique et CHATEIGNER Loïc (2012) : « Aménagement des anciens bidonvilles de Nanterre en parc ouvert au public », *I.S. Rivers : Recherches et Actions au service des fleuves et grandes rivières*, Lyon.

DAVIS Thomas et REBELO Pedro (2005) : « Hearing emergence: towards sound-based self-organisation », *International Computer Music Conference, ICMC 2005*, Barcelona, Spain.

DE BAUDOIN Adèle (2024) : *Visualisation et écoute des paysages sonores pour l'écologie et la musique électroacoustique*, thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle.

DE MEYER Thibaut (2015) : « Salomé Voegelin, *Sonic Possible Worlds. Hearing the Continuum of Sound* », *lectures* en ligne, Les comptes rendus. Accessible à l'adresse : http://lectures.revues.org/18937

DEL GHINGARO Ulysse (2018) : *Le rôle de la végétalisation dans la gestion de l'eau sur les territoires de Paris Est Marne et Bois et Grand Paris Sud Est Avenir*, mémoire de fin d'études, Agroparistech.

DELEUZE Gilles, GUATTARI Félix (1980) : *Capitalisme et schizophrénie 2 : Mille plateaux*, Paris, Éditions de Minuit.

DENZLER Bertrand et GUIONNET Jean-Luc (2022, 8 février) : « Dialogues avec Bertrand Denzler et Jean-Luc Guionnet autour du livre *The Practice of Musical Improvisation* (Bloomsbury, 2020) » [conférence], IRCAM, en ligne, consulté le 25 avril 2022. Disponible à l'adresse : https://medias.ircam.fr/fr/media/x59053c_dialogues-avec-bertrand-denzler-et-jean-lu

DENZLER Bertrand et GUIONNET Jean-Luc (2022) : « The Practice of Musical Improvisation », conférence IRCAM du 8 février 2022, en ligne, consulté le 25 avril 2022

DEROUSSEN Fernand (sd) : « L'audio-naturalisme. L'art sonore du monde sauvage », *Naturo-phonia*, en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.naturo-phonia.com/enregistrer/audio-naturaliste/. Consulté le 22/01/2026

DESCOLA Philippe (2001) : *Figures des relations entre humains et non-humains*, Collège de France, Anthropologie de la nature, Résumés des cours, en ligne, p. 557-580. Accessible à l'adresse : https://www.college-de-france.fr/sites/default/files/documents/philippe-descola/UPL28453_UPL31695_descola.pdf

DESCOLA Philippe (2005) : *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard.

DESCOLA Philippe et INGOLD Tim (2014) : *Être au monde. Quelle expérience commune ?* Lyon, Presses universitaires de Lyon.

DESHAYS Daniel (2017) : « Le "paysage sonore" : une congélation du vivant ? », in MOTTET Jean (dir.) (2017) : *La forêt sonore. de l'esthétique à l'écologie*, Ceyzérieu, Éditions Champ Vallon, p. 7-22.

DESHAYS Daniel (2019) : *Pour une écriture du son*, Paris, Klincksieck.

DESPRET Vinciane (2009) : « D'un dualisme bien utile », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3, n° 3, p. 386-405.

DESPRET Vinciane (2019) : *Habiter en oiseau*, Arles, Actes Sud.

DESPRET Vinciane et MORIZOT Baptiste (2020) : « Conversation avec Vinciane Despret », *Socialter*, Hors série : Renouer avec le vivant, n° 9, p. 21-27.

DESPRET, Vinciane (2016) : « Figures de la re-composition » *in* KRAUSE Bernie, BOEUF Gilles, ALBERT Bruce, DE FONTENAY Elisabeth, DESPRET Vinciane, MÂCHE François Bernard et SHEPARD Paul (éd.) : *Le grand orchestre des animaux*, Paris, Fondation Cartier, p. 67-73

DEUFFIC Philippe, BRAHIC Élodie et DUSACRE Ève (2022) : « La naturalité à petit pas. Évolution des regards et des pratiques sur une notion émergente », *Revue forestière française*, vol. 73, n° 2-3, p. 253-270.

DI SCIPIO Agostino (2006) : « Using PD for live interactions in sound. An exploratory approach », *Proceedings of the 4th International Linux Audio Conference,* Karlsruhe*,* Germany, p. 27-30.

DI SCIPIO Agostino (2008) : « Émergence du Son, Son d'Émergence. Essai d'épistémologie expérimentale par un compositeur », *Intellectica. Revue de l'Association Pour La Recherche Cognitive*, vol. 48, n° 1, p. 221249.

DI SCIPIO Agostino (2011) : « Listening to yourself by the otherself: on background noise study and other works », *Organized Sound*, vol. 16, n° 2, p. 97-108.

DI SCIPIO Agostino (2020) : *Qu'est-ce qui est « vivant » dans la performance live electronics ? Une perspective écosystémique des pratiques de création sonore et musicale*, Thèse de doctorat, Université Paris 8.

DIAMANT Eleanor, MACGREGOR-FORS Ian, BLUMSTEIN Daniel et YEH Pamela (2023) : « Urban birds become less fearful following COVID-19 reopenings », *Proceedings of the Royal Society B*, vol. 290, n° 2005.

DONIN Nicolas (2021, 4 novembre) [communication] : « Faire cas de la crise écologique dans le microcosme de la musique contemporaine : franchise et nuance dans la composition », *Study days on music and ecology*, en ligne. Accessible à l'adresse : https://sites.google.com/view/msica-ecologia/videos

DONIN Nicolas (2022) : « Composition musicale et souci écologique : vers une nouvelle justesse ? », *Circuit*, vol. 32, n° 2, p. 9-21.

DONIN Nicolas et RIBAC François (2022) : « Agir en chercheur et en musicien dans l'Anthropocène: entretien avec François Ribac », *Circuit*, vol. 32, n° 2, p. 78-89.

DROUIN Jean-Marc (1987) : « La naissance du concept d'écosystème », *Aster : Recherches en didactique des sciences expérimentales*, 1987, vol. 3, n° 1, p. 1-9.

DUHAUTPAS Frédéric, FREYCHET Antoine et SOLOMOS Makis (2015) : « *Beneath the Forest Floor* de Hildegard Westerkamp. Analyse d'une composition à base de paysages sonores», *Analyse Musicale*, n° 76.

DUPONT Jean-Claude (2014) : « Conscience et émergence selon les neurosciences », *Raison présente*, vol. 191, n° 3, p. 49-58.

DUPRÉ Mickaël, DANGEARD Isabelle et MEINERI Sébastien (2014) : « Comment sensibiliser localement à des pratiques écoresponsables ? », *Gestion*, vol. 39, n° 4, p. 151-155.

EBERHARDT Lee (1978) : « Transect Methods for Population Studies », *The Journal of Wildlife Management*, vol. 42, n° 1, p. 1-31.

EDELMAN Gerald (1987) : *Neural Darwinism. The Theory of Neuronal Group Selection*, New York, Basic Books.

EINSTEIN Alfred (1984) [1959] : *La musique romantique* (DELALANDE Jacques, trad.), Paris, Gallimard.

ELISE Simon (2019) : *Développement d'indices écoacoustiques pour caractériser et suivre l'état et le fonctionnement des écosystèmes coralliens*, thèse de doctorat, Université de la Réunion.

ENGLISH Lawrence (2017) : « Relational listening: A politics of perception », *Contemporary Music Review*, vol. 36, n° 3, p. 127-142.

ERNWEIN Marion (2016) : « La gestion différenciée des espaces verts : explorer les paradoxes du vivant en ville » *in* DARRIBEHAUDE François, GARDON Sébastien et LENSEL Bernard (éd.) : *Le vivant en ville : Nouvelles émergences*, Lyon, Métropole de Lyon/Vetagro Sup, p. 90-97.

ESCLAPEZ Christine (2015) : « Les "univers locaux" de Francisco López. Images *in-temporelles* du temps », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique, Société*, n°18, en ligne. Accessible à l'adresse : http://journals.openedition.org/filigrane/680

ESCLAPEZ Christine (2018) : « La situation française de la recherche-création en musique : état des lieux et zones de conversation entre recherche et création » *in* STÉVANCE Sophie et LACASSE Serge (éd.) : *Pour une éthique partagée de la recherche-création en milieu universitaire*, Laval, Presses de l'université de Laval, p. 177-198.

ESCLAPEZ Christine (2020) : « Vers une éthique de la participation ? », *Culture et recherche*, n°140, p. 60-61

FARINA Almo (2018) : « Perspectives in ecoacoustics: A contribution to defining a discipline », *Journal of Ecoacoustics*, vol. 2, n° 2.

FARINA Almo, JAMES Philip, BOBRYK Christopher, PIERETTI Nadia, LATTANZI, Emanuele et McWILLIAM Jamie (2014) : « Low cost (audio) recording (LCR) for advancing soundscape ecology towards the conservation of sonic complexity and biodiversity in natural and urban landscapes », *Urban ecosystems*, vol. 17, n° 4, p. 923-944.

FAVENNEC Noémie (à paraître) : *Sensibiliser à l'écologie par la création musicale et sonore en co-création*, thèse de recherche-création, Université Paris 8.

FÉDÉRATION DES PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE FRANCE (sd) : « Missions des Parcs naturels régionaux de France », en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/les-parcs/missions/missions. Consulté le 07/02/2026

FEISST Sabine (2013) : « Adams, John Luther » *in* HIROSHI GARRETT Charles (éd.) : The Grove Dictionary of American Music (2 ed.), Oxford, Oxford University Press.

FEKETE Aurélie (2018) : *Les déterminants du seuil du potentiel d'action dans les neurones corticaux*, thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille.

FEL Loïc (2025, 30 juin) : « La science des invasions et la culture » [séminaire], *Sciences des invasions*, Collège de France, en ligne. Accessible : https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/seminaire/sciences-des-invasions/la-science-des-invasions-et-la-culture

FELD Steven (2023) : *La recherche comme composition* (DE RUYTER Magalie, trad.), Dijon, Les presses du réel.

FELTZ Bernard (2014) : *La science et le vivant*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur.

FERRARI Luc (2001) : « Presque Rien avec Instruments », en ligne. Disponible à l'adresse : http://lucferrari.com/analyses-reflexion/presque-rien-avec-instruments/

FINEBERG Joshua (2000) : « Spectral music », *Contemporary Music Review*, vol. 19, n° 2, p. 1-5.

FLEISCH Marie-Reine et GUIOMAR Xavier (2024) : « Ingénierie des espaces végétalisés urbains (IEVU) ; Urban forestry, Urban Agriculture » [Borchure de formation], AgroParisTech, en ligne. Disponible à l'adresse : https://www.agroparistech.fr/formations-ingenieur/3atilly-3e-annee-ingenieur-dominante-ingenierie-espaces-vegetalises-urbains

FORT Bernard (1996) : *Compositions ornithologiques* [notes de CD], 38 ème rugissant, en ligne. Accessible à l'adresse : https://bernardfort.com/wp-content/uploads/2020/11/COMPOSITIONS-ORNITHOLOGIQUES.pdf

FOUQUET Antoine, TILLY Thomas, PAŠUKONIS Andrius, COURTOIS Elodie A., GAUCHER Philippe, ULLOA Juan, SUEUR Jérôme (2021) : « Simulated chorus attracts conspecific and heterospecific Amazonian explosive breeding frogs », *Biotropica*, vol. 53, n° 1, p. 63-73.

FRAISSE Valérian, SCHÜTZ Nadine, WANDERLEY Marcelo, GUASTAVINO Catherine et MISDARIIS Nicolas (2022) : « Évaluer l'impact d'installations sonores sur la perception du paysage sonore urbain : cas d'étude d'une place publique parisienne », *16e Congrès Français d'Acoustique*, Société Française d'Acoustique; Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique, Marseille, France.

FRÉCHETTE Charles-Antoine (2013) : *Toposition (s)# 3 (L'écomimétisme, une méthode théorique appliquée à la composition instrumentale)*, thèse de doctorat, Université McGill.

FREYCHET Antoine (2022) : *Démarches artistiques et préoccupations écologiques : l'écoute dans l'écologie sonore*, Paris, L'Harmattan.

FREYCHET Antoine, REYNA Alejandro et SOLOMOS Makis (2021) : « Éditorial : À l'écoute des lieux », Filigrane. Musique, Sons, Esthétique, n° 26, en ligne. Accessible à l'adresse : http:// journals.openedition.org/filigrane/1206 ;

GAGE Stuart, TOWSEY Michael et KATSEN Eric (2017) : « Analytical methods in ecoacoustics » *in* FARINA Almo et GAGE Stuart (éd.) (2017) : *Ecoacoustics. The Ecological Role of Sounds*, Oxford, Wiley, p. 273–296.

GAGLIANO Monica (2013) : « Green Symphonies: A Call for Studies on Acoustic Communication in Plants », *Behavioral Ecology,* vol. 24, n° 4, p. 789796.

GAGLIANO Monica, GRIMONPREZ Mavra, DEPCZYNSKI Martial et RENTON Michael (2017) : « Tuned in: Plant Roots Use Sound to Locate Water », *Oecologia,* vol. 184, n° 1, p. 151160.

GALAND Alexandre (2023, 19 janvier) : « Inventorier les sons de la nature : une pratique à la croisée des évolutions scientifiques, techniques et culturelles du 19e siècle » [conférence], *La nature et ses musiques, recherche, enregistrer, composer, transmettre*, Philharmonie de Paris.

GARRAUD Colette (1997) : « Les communications étranges d'Erik Samakh », *ETC*, n° 38, p. 7-11.

GAUTHIER Mario (2026) : « Anamorphoses (essai sonore) », *Circuit*, vol. 26, n° 3, p. 83–84.

GEOCONFLUENCES (2021) : « Transect », *ressources de géographie pour les enseignants*, en ligne. Accessible à l'adresse : https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/transect

GHISI Daniele (2017) : *Music across music: towards a corpus-based, interactive computer-aided composition*, thèse de doctorat, Université Pierre et Marie Curie-Paris VI.

GIBSON James (2014) : *Approche écologique de la perception visuelle*, Paris, Dehors.

GIOMI Andrea (2021) : « Du field recording à l'art de la sonification. Nouveaux enjeux éthico-esthétiques entre conscience environnementale, activisme et écologie sonore », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique, Société*, n° 26.

GOELDNER-GIANELLA Lydie (2017) : « Les représentations sociales des zones humides : quel lien avec l'action ? Analyse historique et cas de la dépoldérisation », *Sciences Eaux & Territoires pour tous*, n° 3, p. 10-15.

GÓMEZ-BAGGETHUN Erik (2022) : « Développement durable », *in* KOTHARI Ashish, SALLEH Ariel, ESCOBAR Arturo, DEMARIA Federico et ACOSTA Alberto (éd.) : *Plurivers : un dictionnaire du post-développement*, Marseille, Wildproject, p. 97-100.

GONZALEZ Marvin et MARTEL Vincent (2023) : « L'œuvre et la pensée de Damasio, du vitalisme technocritique et de l'hégémonie culturelle à l'expérimentation politique », *in* BELLAGAMBA Ugo (dir.) : *Les laboratoires sociaux de l'imaginaire face aux défis de l'anthropocène,* Nice, Université Cote d'Azur.

GOODFELLOW Ian, BENGIO Yoshua, COURVILLE Aaron et BENGION Yoshua (2016) : *Deep Learning*, Cambridge, MIT press.

GORZ André (1973) : « L'idéologie sociale de la bagnole *»*, *Le Sauvage*, p. 1-9. Accessible à l'adresse : https://www.infokiosques.net/spip.php?article346

GRAMSCI Antonio (2022) : *Cahiers de prison. Anthologie*, Paris, Gallimard.

GRANDCHAMP Romain (2012) : *Electrœncéphalographie et Interfaces Cerveau-Machine : nouvelles méthodes pour étudier les états mentaux*, Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier.

GRESHAM-LANCASTER Scot (2012) : « Relationships of sonification to music and sound art », *AI & society*, vol. 27, p. 207-212.

GROND Florian et HERMANN Thomas (2012) : « Aesthetic strategies in sonification », *AI & Society*, n° 27, p. 213-222.

GROUPIERRE Karleen (2013) : *Enjeux des transmédias de fiction en termes de création et de réception*, thèse de doctorat, Université Paris 8.

GRZINICH John (2007), « Resonance Ensemble » [présentation de l'œuvre], en ligne, consulté le 19-03-2025. Accessible à l'adresse : https://maaheli.ee/main/resonance-ensemble/

GUASTAVINO Catherine (2006) : « The ideal urban soundscape: Investigating the sound quality of French cities », *Acta Acustica united with Acustica*, vol. 92, n° 6, p. 945-951.

GUATTARI Félix (1989) : *Les trois écologies*, Paris, Galilée.

GUÉRIN Ysé Sorel (2023) : « Images de l'urgence et urgence des images, une éco-critique de l'iconographie militante » *in* DELON Gaspard, HEWISON Charlie et PANTET Aymeric (dir.) : *Écocritiques*. *Cinéma*, *audiovisuel*, *arts*, Paris, Hermann, p. 109-123.

GUERRASIO Francesca (2007) : « L'approche de l'écologie sonore de Salvatore Sciarrino *» EMS : Electroacoustic Music Studies Network*, De Montfort/Leicester.

HAECKEL Ernst (1866) [2012] : *Generelle Morphologie der Organismen: allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie. Allgemeine Entwickelungsgeschichte der Organismen, kritische Grundzüge der mechanischen Wissenschaft von den entstehenden Formen der Organismen, begründet durch die Descendenz-Theorie*, Paris, Hachette BNF.

HALL, Edward (1978) [1966] : *La Dimension cachée* (PETITA Amélie et FABRE-LUCE Anne, trad.), Paris, Seuil.

HALLÉ Francis (1999) : *Éloge de la plante. Pour une nouvelle biologie*, Paris, Seuil.

HALLÉ Francis et PATRIARCA Éliane (2016) : *Atlas de botanique poétique*, Paris, Arthaud.

HARAWAY Donna (2019) : *Manifeste des espèces compagnes*, Paris, Flammarion.

HARAWAY, Donna (2013) : « SowingWorlds: a Seed Bag for Terraforming with Earth Others » *in* GREBOWICZ Margaret et MERRICK Helen (éd.) : *For Beyond the Cyborg: Adventures with Haraway*, Columbia University Press, p. 137-146

HATCHUEL Armand (2006) : « La naissance de l'ingénieur généraliste, l'exemple de l'École des Mines de Paris »*, Réalités industrielles*, vol. 2, p. 13-24.

HATTON Ian, MAZZARISI Onofrio, ALTIERI Ada et SMERLAK Matteo (2024) : « Diversity begets stability: Sublinear growth and competitive coexistence across ecosystems », *Science*, vol. 383, n° 6688.

HAUTBOIS Xavier, LALIBERTÉ Martin, STRANSKY Lenka et STRANSKY Vaclav (2019) : *Emergence en Musique, Dialogue des sciences*, Sampzon, Delatour.

HÉBERT Clément (2012) : *Diamond and Diamond/Carbon Nanotube Composite Microelectrode Arrays for Neurophysiological Studies*, thèse de doctorat, université de Grenoble.

HEDBLOM Marcus, PRÉVOT Anne-Caroline et GRÉGOIRE Axelle (2022) : « Science fiction blockbuster movies–A problem or a path to urban greenery? », *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 74.

HEIDEGGER Martin (2002) : *Poetry, Language, Thought: What Are Poets For*, New York, Harper Perennial Modern Classics.

HELMUTH Mara (2005) : « Barry Truax's Riverrun 1 » *in* SIMONI Mary (éd.) : *Analytical Methods of Electroacoustic Music*, Londres, Routledge, p. 187-238.

HEPBURN Roland (1966) : « L'esthétique contemporaine et la négligence de la beauté naturelle », *in* AFEISSA Hicham-Stéphane et LAFOLIE Yann (dir.) (2015) : *Esthétique de l'environnement. Appréciation, connaissance et devoir*, Paris, Vrin, p. 41-54.

HERMANN Thomas (2008) : « Sonification – A Definition », *sonification.de*, en ligne, consulté le 14/06/2025. Accessible en ligne **:** https://sonification.de/son/definition/

HERVÉ Jean-Luc (2006) : « La musique comme jardin », jeanlucherve.com, en ligne. Accessible à l'adresse : https://jeanlucherve.com/wp-content/uploads/2017/03/JLH-la-musique-comme-jardin.pdf

HERVÉ Jean-Luc (2010) : « Tobi-ishi : un jardin musical à Paris », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique*, n° 12, en ligne.

HERVÉ Jean-Luc (2015) : « L'œuvre musicale et son environnement », *Analyse Musicale*, n° 76.

HERVÉ Jean-Luc et CAUQUELIN Anne (2018) : *Les jardins de l'écoute*, Paris, Éditions MF.

HIRAMATSU Kozo (2004) : « Soundscape: The concept and its significance in acoustics », *Proceedings of International Communication Association,* Kyoto, p. 205-208.

HOLZAPFEL Andre (2023) : « Introducing political ecology of Creative-Ai » *in* LINDGREN Simon (éd.) : *Handbook of Critical Studies of Artificial Intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, p. 691-703.

HOTH Janina (2021) : « Art-Science Research in Botany: Reinvestigating Scientific Representations of Trees »,*POM Berlin 2021 : Politics of the Machines Rogue Research*, BCS Learning and Development Ltd., p. 153-158.

HOTYAT Micheline (2017) : « Impact des activités touristiques en forêt de Fontainebleau : de la dégradation à la restauration », *VertigO*, vol. 17, n° 3.

HOULLIER François, JOLY Pierre-Benoît et MERILHOU-GOUDARD Jean-Baptiste (2017) : « Les sciences participatives : une dynamique à conforter », *Natures Sciences Sociétés,* vol. 25, n° 4, p.418-423.

HUFNAGEL Henning, JÄGER Frank et WANLIN Nicolas (éd.) (2018) : « Ernst Haeckel entre science et esthétique », *Arts et Savoirs*, n° 9. Accessible à l'adresse : https://journals.openedition.org/aes/1082

ILIESCU Mihu (2016) : « Les musiques environnementales dans le tournant post-moderne. Entre l'éthique et l'esthétique » *in* SOLOMOS Makis, BARBANTI Roberto, LOIZILLON Guillaume, PAPARRIGOPOULOS Kostas, PARDO SALGADO Carmen (éd.) : *Musique et écologies du son, Propositions théoriques pour une écoute du monde*, Paris, L'Harmattan, p. 217-227.

ILLICH Ivan (1973) : *La convivialité*, Paris, Seuil.

ILLICH Ivan (1982) : « Le silence fait partie des communaux. Remarques liminaires au symposium de l'*Asahi Shimbun* » *in* ILLICH Ivan (2005) *: Œuvres complètes*, vol. 2, Paris, Fayard, p. 746-754.

JAMESON Frederic (2003) : « Future City », *New Left Review,* n° 21.

JARRIGE François (2021) : « Mirages du technosolutionnisme », BURLAUD Antony, POPELARD Allan et RZEPSKI Grégory (éd.) : *Le nouveau monde. Tableau de la France néolibérale*, Éditions Amsterdam, p. 279-288.

JASPER, Herbert (1958) : « Report of the committee on methods of clinical examination in electroencephalography », *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, vol. 10, n° 2, p. 370-375.

JAVELLE Aurélie (2015) : « L'ingénieur agronome et l'enjeu agroécologique. Entre sciences et art », *création-créativité et innovation dans la formation et l'activité d'ingénieur*, réseau Ingénium, Paris, France.

JAVELLE Aurélie (2021) : « Du "faire avec" au "devenir avec" la nature en système maraîcher : l'émergence d'agricultures sympoiétiques », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, vol. 40.

JENKINS Henry (2010) : « Transmedia storytelling and entertainment: An annotated syllabus », *Continuum*, vol. 25, n° 6.

JOLIVET Patrick (2024) : « Écologie punitive, à qui profite le terme ? », *Revue Projet,* n° 400*,* en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.revue-projet.com/articles/2024-06-jolivet-a-qui-profite-le-terme/11294

JOUVENET Morgan (2007) : « La carrière des artistes et les transformations de la production musicale. Relations de travail et relation au travail dans le monde des musiques rap et électroniques », *Sociologie du travail*, vol. 49, n° 2.

KALLIS Giorgos (2022) : *Éloge des limites : Par-delà Malthus*, Paris, PUF.

KEMPF Hervé (2022) : « Bruno Latour, le chamboule-tout malicieux », *Reporterre*, en ligne, consulté le 30/05/2025. Accessible à l'adresse : https://reporterre.net/Bruno-Latour-le-chamboule-tout-malicieux

KESSOUS Emmanuel, MELLET Kevin et ZOUINAR Moustafa (2010) : « L'économie de l'attention: entre protection des ressources cognitives et extraction de la valeur », *Sociologie du travail*, vol. 52, n° 3, p. 359-373.

KOHN Eduardo (2017) : *Comment pensent les forêts* (DELAPLACE Grégory, trad.)*,* Bruxelles, Zones Sensibles.

KOLLIAS Phivos-Angelos (2017) : *Vers une pensée musicale orientée-système : l'œuvre musicale autoorganisante*, Thèse de doctorat, Université de Paris 8, France.

KOTHARI Ashish, SALLEH Ariel, ESCOBAR Arturo, DEMARIA Federico et ACOSTA Alberto (éd.) (2022). *Plurivers : un dictionnaire du post-développement*, Marseille, Wildproject.

KOVÁČ Ladislav (2019) : « Lamarck and Darwin revisited », *EMBO reports*, vol. 20, n° 4.

KRAMER Gregory, WALKER Bruce, BONEBRIGHT Terri, COOK Perry, FLOWERS John, MINER Nadine et NEUHOFF John (2010) : « Sonification Report: Status of the Field and Research Agenda », *Faculty Publications,* Department of Psychology, University of Nebraska-Lincoln.

KRAUSE Bernie (2018) : *Le grand orchestre des animaux, célébrer la symphonie de la nature* (PIÉLAT Thierry, trad.), Paris, Flammarion.

KROESE Vesta (sd) : « Monument for a transforming landscape », *vestakroese.com*, en ligne, consulté le 03/04/2024. Accessible à l'adresse : http://vestakroese.com/.

LABELLE Brandon (2018) : *Sonic Agency : Sound and Emergent Forms of Resistance*, Londres, Goldsmith Press.

LACAN Jacques (1964) : *Le séminaire*, livre XI, Paris, Seuil.

LACEY Jordan (2016) : « Urban Soundscape Installations for the Diversification of Acoustic Ecologies : an Ecosophical Approach » *in* SOLOMOS Makis, BARBANTI Roberto, LOIZILLON Guillaume, PAPARRIGOPOULOS Kostas, PARDO SALGADO Carmen (éd.) : *Musique et écologies du son, Propositions théoriques pour une écoute du monde*, Paris, L'Harmattan, p. 147-156.

LAFON Jeanne (2016) : « Esthétiques sonores et transsensorielles du rapport à la ville dans les parcs et jardins urbains », *Projets de paysage*, n°14, en ligne. Disponible à l'adresse : http://journals.openedition.org/paysage/8273

LAFON Jeanne (2017) : « Composer les paysages sonores de la présence humaine dans les parcs et jardins urbains à partir de structures spatiales », *Projets de paysage*, n°16, en ligne. Disponible à l'adresse : http://journals.openedition.org/paysage/5949

LALIBERTÉ Martin (2003) : « Les "supercordres", une nouvelle métaphore musicale ? » *in* SOLOMOS Makis (2003) : *Iannis Xenakis, Gérard Grisey. La métaphore lumineuse*, Paris, L'Harmattan.

LALIBERTÉ Martin (2004) : « Sons naturels et sons industriels dans la musique concrète de Pierre Schaeffer », *Musicalia*, n°1, p. 65-88.

LALITTE Philippe (2013) : « Texture et émergence perceptive en musique contemporaine », *in* BORT Françoise et DUPOND Valérie (éd.) : *Texte, texture, textile. Variations sur le tissage dans la musique, les arts plastiques et la littérature*, Dijon, Éditions universitaires de Dijon, p. 121-133.

LAMARCK Jean-Baptiste (1815-1822) : *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent ; précédée d'une introduction offrant la détermination des caractères essentiels de l'animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturels ; enfin, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie*, Paris, Déterville, vol. I.

LANASPEZE Baptiste et MORIZOT Baptiste (2021a) : « La Philosophie comme restauration cosmologique » [Postface], *in* CALLICOTT John Baird (2021) : *Éthique de la terre,* Marseille, Wildproject, p. 337-381.

LANASPEZE Baptiste et SCHAFFNER Marin (éd.) (2021b) : *Les pensées de l'écologie : un manuel de poche*, Marseille, Wildproject.

LANGLOIS Marie-Dominik et MAGAÑA CANUL Rolando Iván (2023) : « Extractivisme », *Anthropen*, université de Laval, Canada.

LARCHER Jonathan et MOTTIER Damien (2023) : « La tessiture des mondes » [Préface] *in* FELD Steven (2023) : *La recherche comme composition* (DE RUYTER Magalie, trad.), Dijon, Les Presses du réel, p. 9-25.

LARRÈRE Catherine et LARRÈRE Raphaël (2018) : *Penser et agir avec la nature, une enquête philosophique*, Paris, La Découverte.

LATOUR Bruno (2017) : *Où atterrir ? Comment s'orienter en politique*, Paris, La Découverte.

LATOUR Bruno et SCHULTZ Nikolaj (2022) : *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, Paris, La Découverte.

LAWTON John et JONES Clive (1995) : « Linking Species and Ecosystems: Organisms as Ecosystem Engineers » *in* JONES Clive et LAWTON John (éd.) : *Linking Species & Ecosystems*, Boston, Springer, p. 141-150.

LE FLOC'H Édouard et ARONSON James (1995) : « Écologie de la restauration. Définition de quelques concepts de base », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 3, p. 29-35.

LEFEBVRE Olivier (2021) : « Les penseurs du vivant, Lordon, et la question de la technique », Lundimatin, en ligne, consulté le 23/12/2024. Accessible à l'adresse : https://lundi.am/Les-penseurs-du-vivant-Lordon-et-la-question-de-la-technique,

LÉGER Nicolas (2024) : « Dans le techno-cocon », *Esprit*, n° 7-8, p. 132-134.

LELONG Guy (2007) : « Musique in situ », *Circuit*, vol. 17, n° 3, p. 11-20.

LÉMERY Bruno (2009), « Le développement agricole à l'épreuve d'un nouveau régime de production des savoirs sur le vivant », *in* : HERVIEU Bertrand, HUBERT Bernard (éd.) : *Sciences en campagne. Regards croisés, passés et à venir*, La Tour-d'Aigues, Éditions de l'Aube, p. 141-149.

LENOIR Éric (2021) : *Le grand traité du jardin punk*, Mens, Terre vivante.

LÉON Jacqueline (2008) : « Théorie de l'information, information et linguistes français dans les années 1960. Un exemple de transfert entre mathématiques et sciences du langage », *in* DURAND Jacques, HABERT Benoit, LAKS Bernard (éd.) : *Congrès Mondial de Linguistique Française CMLF'08*, Paris, p. 929-944.

LEOPOLD Aldo (1995) [1949] : *Almanach d'un comté des sables*, Paris, Aubier.

LEPART Jacques (1997) : « La crise environnementale et les théories de l'équilibre en écologie » *in* LARRERE Catherine et LARRERE Raphaël (éd.) : *La crise environnementale,* Paris, INRA*,* p. 131-144.

LETERRIER Sophie-Anne (2018) : « Le chant des oiseaux: un modèle et un défi pour les compositeurs » *L'Entre-deux*, n°3, p. 1-18.

LÉTOURNEAU Alain (2008) : « La transdisciplinarité considérée en général et en sciences de l'environnement », *VertigO. la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 8, n° 2.

LÉVÊQUE Christian (2013) : *L'écologie est-elle encore scientifique ?,* Versailles, Quae.

LÉVÊQUE Christian (2021) : « Reconquérir la biodiversité mais laquelle ? », *Distribution et dynamique de la biodiversité*, Académie de l'Agriculture de France, en ligne. Disponible à l'adresse : https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/colloque/academie/distribution-et-dynamique-de-la-biodiversite

LI Mengmeng, VAN RENTERGHEM Timothy, KANG Jian, VERHEYEN Kris et BOTTELDOOREN Dick (2020) : « Sound Absorption by Tree Bark », *Applied Acoustics,* vol. 165.

LIPPERT Henry, KOWARIK Ingo et STRAKA Tanja (2022) : « People's attitudes and emotions towards different urban forest types in the Berlin region, Germany », *Land*, vol. 11, n° 5.

LOCQUET Alexandra (2024) : « "L'appel de la forêt" : une forêt primaire entre projet associatif et politique en faveur de la libre évolution », *VertigO. La revue des sciences de l'environnement*, vol. 24, n° 2.

LOPEZ Francisco (1997) : « Schizophonie vs. Objet sonore, Soundscapes and artistic freedom », franciscolopez.net, en ligne, consulté le 30/07/2025. Accessible à l'adresse : https://www.franciscolopez.net/pdf/schizo.pdf

LORDON Frédéric (2021) : « Maintenant il va falloir le dire », *Le Monde diplomatique*, en ligne, consulté le 23/12/2024. Accessible à l'adresse : https://blog.mondediplo.net/maintenant-il-va-falloir-le-dire,

LORIEUX Grégoire (2021) : *Être Oiseau***,** *jeu sonore et performance musicale pour trois musiciens avec participation du public* [partition], en ligne. accessible à l'adresse : https://www.gregoirelorieux.net/newsitebeta/Works/bydate/2021-3.html

LOUVIER Alain (2012) : *Messiaen et le concert de la nature*, Paris, Librairie de la Philharmonie.

MACÉ Marielle (2018) : « Les Noues », *Po&sie*, vol. 164, n° 2, p. 64-67.

MACÉ Marielle (2020) : « Les Noues dérivées **»,** *Klaxon*, n° 12*,* Bruxelles, Centre international de Formation en Arts du Spectacle (CIFAS).

MÂCHE François-Bernard (1974) : *Naluan* [notice de l'œuvre], en ligne. Accessible à l'adresse : https://fbmache.fr/oeuvre-musicale/naluan/

MÂCHE François-Bernard (1998) : *Entre l'observatoire et l'atelier*, Paris, Édition Kimé.

MÂCHE François-Bernard (2015) : *Musique-Mythe-Nature*, Château-Gontier-sur-Mayenne, Aedam Musicae.

MAEDER Marcus et ZWEIFEL Roman (2013) : « Downy oak: rendering ecophysiological processes in plants audible », *Proceed-748 ings of Sound and Music Computing*, vol. 749.

MAGNIEN Léo (2020) : Entre paysage sonore et musique, tentative d'approche d'une création radiophonique dénuée de voix, mémoire de master, Université Gustave Eiffel.

MALATRAY Gilles (sd) : « points d'ouïe – paysages en écoute », en ligne, consulté le 04-12-2023. Accessible à l'adresse : https://desartsonnantsbis.com/partenaires/points-douie-paysages-en-ecoute

MALM Andreas (2023) : *Avis de tempête : Nature et culture dans un monde qui se réchauffe*, Paris, Éditions La Fabrique.

MANCERO Daniel Baquerizo (2019) : *Composition musicale et modélisation de l'espace hétérophonique des Soundscape Compositions*, thèse de doctorat, Université Paris 8.

MANOLA Théa (2020) : « Une invitation à (re) penser les enjeux écologiques par le sensible », *Diversité*, n° 198, p. 121-126.

MARIÉTAN Pierre (2021, 21 octobre) : « Créer sans bruit… » [conférence], Study days on music and ecology, en ligne. Disponible à l'adresse suivante : https://www.musecology.art/videos

MARIS Virginie (2010) : Philosophie de la biodiversité. Petite éthique pour une nature en péril, Paris, Buchet-Chastel.

MARREC Anael (2020) : Énergie en durée, mémoire en agir, *Socio-anthropologie*, n° 42, p. 9-21.

MARTY, Emmanuel, BURGUET, Annette, et MARCHAND, Pascal (2008) : « La communication environnementale : des discours de sensibilisation ? », Actes du colloque CNRIUT Lyon, IUT Lyon 1.

MASSENET Mathilde, MATHEVON Nicolas, ANIKIN Andrey, BRIEFER Elodie, FITCH Tecumseh W. et REBY David (2025) : « Nonlinear phenomena in vertebrate vocalizations: mechanisms and communicative functions ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 380, n° 1923.

MATAGNE Patrick (2003) : « Aux origines de l'écologie », *Innovations*, vol. 18, n° 2, p. 27-42.

MCCARTNEY Andra (1999) : *Sounding Places: Situated Conversations through the Soundscape Compositions of Hildegard Westerkamp*, thèse de doctorat, Université de York.

MCCARTNEY Andra (2010) : « Soundwalking and improvisation », *Improvisation, Community and Social Practice*. Accessible à l'adresse : https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/6655/4/soundwalking_improvisation.pdf

McCARTNEY Andra (2012) : « Meaningful listening through soundwalks », *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference,* Stockholm.

MEHDI Lotfi, WEBER Christiane, DI PIETRO Francesca et SELMI Wissal (2012) : *«* Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte », *VertigO. La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 12, n° 2.

MEHDI Lotfi, WEBER Christiane, DI PIETRO Francesca et SELMI Wissal (2017) : « Les services écosystémiques urbains, vers une multifonctionnalité des espaces verts publics : revue de littérature », *Environnement urbain / Urban Environment*, vol. 11.

MELISA et LUNAR (2024) : « une lecture politique des *Furtifs »*, *La dérivation*, en ligne, consulté le 24/04/2025. Accessible à l'adresse https://dérivation.fr/furtifs/.

MENOZZI Marie-Jo (2010) : « Comment catégoriser les espèces exotiques envahissantes », *Études rurales*, n° 185, p.51-66.

MERIC Renaud et SOLOMOS Makis (2011) : « Écosystèmes audibles et structures sonores émergentes dans la musique d'Agostino Di Scipio. Une collaboration entre philosophie de la musique et analyse musicale », *Musurgia*, vol. 18, n° 3, p. 39-56.

MERLIO Gilbert (2004) : « La crise de la modernité selon Schiller », *Revue germanique internationale*, n° 22, p. 145-160.

MESSIAEN Olivier (1986) : Musique et couleur. Nouveaux entretiens avec Claude Samuel, Paris, Pierre Belfond.

MEYER Brunhild (1994) : « Le dit des Presque Riens », en ligne. Accessible à l'adresse : https://lucferrari.com/analyses-reflexion/le-dit-des-presque-riens/

MEYER Brunhild (1994) : « Le dit des Presque Riens », lucferrari.com, en ligne. Disponible à l'adresse : https://lucferrari.com/analyses-reflexion/le-dit-des-presque-riens/

MEYER-GRANDBASTIEN Alice, BUREL Françoise, HELLIER Emmanuelle et BERGEROT, Benjamin (2020) : « A step towards understanding the relationship between species diversity and psychological restoration of visitors in urban green spaces using landscape heterogeneity », *Landscape and Urban Planning*, vol. 195.

MICHEL Julie (2022) : « Pour un art des milieux. Petite exploration du Cairn et de sa constellation artistique en compagnie d'Andy Goldsworthy, Knud Viktor et Brandon Ballengée », *les chantiers de la création*, n° 15.

MICHEL Philippe et SOLOMOS Makis (2008) : « Improvisation générative, improvisation libre », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique*, n° 8. Accessible à l'adresse : http:// journals.openedition.org/filigrane/395

MONACCHI David (2008) : *Eco-acoustic Compositions* [CD], EMF Media.

MONACCHI David (2013) : « Fragments of Extinction: Acoustic Biodiversity of Primary Rainforest Ecosystems », *Leonardo Music Journal*, vol. 23, p. 23-25

MONACCHI David (2016) : « A philosophy of eco-acoustics in the interdisciplinary project fragments of extinction » *in* BIANCHI Frederick and MANZO V. J. (éd.) : *Environmental sound artists*, Oxford, Oxford University Press, p. 159-168.

MONACCHI David (2017) : « The Sonic Heritage of Ecosystems-Toward a formulation », in *Proceedings of the SOIMA International Conference 2015 : Unlocking Sound and Image Heritage,* Brussels, ICCROM*,* p. 83-89.

MONACCHI DAVID (2022) : « Fragments of extinction », en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.fragmentsofextinction.org/fragments-of-extinction/

MONACCHI David (sd) : « Présentation de l'*ecoacoustic composition »*, en ligne. Accessible à l'adresse : http://www.fragmentsofextinction.org/eco-acoustic-music/

MONACCHI David et KRAUSE Bernie (2017) : « Ecoacoustics and its Expression through the Voice of the Arts: An Essay », *in* FARINA Almo et GAGE Stuart (éd.) : *Ecoacoustics: The Ecological Role of Sounds,* Chichester, Royaume-Uni, p. 297-312.

MONGRÉDIEN Jean (1974) : « La théorie de l'imitation en musique au début du romantisme », *Romantisme*, vol. 4, n° 8, p. 86-91.

MOORE Jason (2020) : *Le capitalisme dans la toile de la vie : écologie et accumulation du capital*, Toulouse, Éditions de l'Asymétrie.

MORIZOT Baptiste (2017) : « Nouvelles alliances avec la terre. Une cohabitation diplomatique avec le vivant », *Tracés. Revue de Sciences humaines,* vol. 33.

MORIZOT Baptiste (2018) : *Sur la piste animale*, Arles, Actes Sud.

MORIZOT Baptiste (2020a) : *Manières d'être vivant,* Arles, Actes Sud.

MORIZOT Baptiste (2020b) : *Raviver les braises du vivant,* Arles, Actes Sud.

MORIZOT Baptiste (2020c) : « Nouer culture des luttes et culture du vivant », Socialter, hors-série, n° 9, p. 82-91

MORIZOT Baptiste (2023) : *L'Inexploré*, Marseille, Wildproject.

MORTON Timothy (2018) : *Hyperobjets: philosophie et écologie après la fin du monde* (BURY Laurent, trad.), Saint-Étienne, Cité du design.

MORTON Timothy (2021) : *La Pensée écologique* (WAJSBROT Cécile, trad.), Paris, Zulma.

MOSCOVICI Serge (2000) : *Social Representations - Explorations in Social Psychology*, Cambridge, Polity Press.

MOUSAIN Daniel, MATUMOTO-PINTRO Paula et QUIQUAMPOIX Hervé (1997) : « Le rôle des mycorhizes dans la nutrition phosphatée des arbres forestiers », *Revue forestière française*, vol. 49, numéro spécial, p. 67-81.

MURATET Audrey, CHIRON François et MURATET Myr (2019) : *Manuel d'écologie urbaine*, Dijon, Les presses du réel.

NADRIGNY Pauline : « L'écho des bois : une création originale de la nature ? » *in* MOTTET Jean (dir.) (2017) : *La forêt sonore. de l'esthétique à l'écologie*, Ceyzérieu, Éditions Champ Vallon, p. 49-80.

NADRIGNY Pauline (2010) : « Paysage sonore et pratiques de field recording, le rapport de la création électroacoustique à l'environnement naturel », *Journées d'études « "*There is no such thing as nature!*" : l'idée de nature dans l'art contemporain », Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, INHA, HiCSA.*

NADRIGNY Pauline (2022) : « La piste sonore », *La Revue Documentaire*, vol. 32, n° 1, p. 23-34.

NAGENDRA Harini (2002) : « Opposite trends in response for the Shannon and Simpson indices of landscape diversity », *Applied Geography*, vol. 22, n° 2, p. 175-186.

Nations Unies (1992) : *Convention sur la diversité biologique*.

NEUHAUS Max (1990) : « Une conversation entre Max Neuhaus & Ulrich Loock », *in* NEUHAUS Max (2019) : *les pianos ne poussent pas dans les arbres*, Dijon, Les Presses du Réel.

NNS (2025) : Narratifs, Narrations et Scénarios, en ligne, consulté le 15/09/2025. Disponible à l'adresse : https://cesco.mnhn.fr/fr/narratifs-narrations-et-scenarios-6501

NORMANDEAU Robert (2002) : « Qu'est-ce concert ? », *Circuit*, vol. 13, n° 1, Montréal.

O2D Environnement (2021) : *Techniques alternatives de gestion des eaux pluviales* [fiche technique], en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.o2d-environnement.com/wp-content/uploads/2021/11/Techniques-alternatives-de-gestion-des-eaux-pluviales.pdf

OBRIST Martin, PAVAN Gianni, SUEUR Jérôme, RIED Klaus, LLUSIA Diego et MÁRQUEZ Rafael (2010) : « Bioacoustics approaches in biodiversity inventories », *Abc Taxa*, vol. 8, n° 2010, p. 68-99.

PAIVA SANTANA (de) Charles, TIFFON Vincent, GIOFFREDO Mylène, ANTUNES Micael, GIMENO Javier Elipe, POIROT Samuel et YSTAD Sølvi (2023) : « Analyse Interdisciplinaire de la Synthèse Instrumentale : Étude de cas avec Partiels de Grisey », *Journées d'Informatique Musicale*, Association Française d'Informatique Musicale - Université Paris 8, Paris.

PANESE Francesco (1997) : « Entre connaissance et émotion. Un épisode de l'histoire du "sentiment de la nature" des Lumières au romantisme », *Traverse. Revue d'histoire*, vol. 2, p. 31-47.

PANOURGIA Eleni-Ira et DUPETIT Guillaume (2021) : « *Field recording* et fictions soniques : vers une représentation des espaces urbains », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique*, en ligne, n° 26. Accessible à l'adresse : http://journals.openedition.org/filigrane/1109

PAPARRIGOPOULOS Kostas (2016) : « Sons désirables et sons indésirables : une dichotomie avec plusieurs extensions » *in* SOLOMOS Makis, BARBANTI Roberto, LOIZILLON Guillaume, PAPARRIGOPOULOS Kostas, PARDO SALGADO Carmen, (dir.) : *Musique et écologies du son, Propositions théoriques pour une écoute du monde*, Paris, L'Harmattan, p. 47-53.

PAPARRIGOPOULOS Kostas (2024) : « Écologie acoustique », *in* BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, SORIN Cécile (éd.) (2024) : *Arts, écologies, transitions. un abécédaire*, Les presses du réel, p. 117-120

PAPIN Morgane, PICHENOT Julian et GERMAIN Estelle (2015) : « La bioacoustique : un outil prometteur pour l'estimation des effectifs de loups gris », *Revue Scientifique Bourgogne-Nature*, n° 21/22, p. 256-265.

PAQUIN Louis-Claude (2019) : *Faire de la recherche-création par cycles heuristiques*, Université du Québec, En ligne, consulté le 14/08/2021. Disponible à l'adresse : http://lcpaquin.com/cycles_heuristiques_version_abregee.pdf

PAQUOT Thierry (2025) : *L'amour des lieux*, Paris, PUF.

PARDO SALGADO Carmen (2003) : « Les modes du sommeil. La métaphore chez Xenakis » in SOLOMOS Makis (éd.) : *Iannis Xenakis, Gérard Grisey. La métaphore lumineuse*, Paris, L'Harmattan, p. 169-180.

PARDO SALGADO Carmen (2007) : *Approche de John Cage : l'écoute oblique*, Paris, L'Harmattan.

PARDO SALGADO Carmen (2024) : « *Aisthesis* » *in* BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, SORIN Cécile (éd.) (2024) : *Arts, écologies, transitions – Un abécédaire,* Dijon, Les presses du réel, p. 23-26.

PASTEUR Louis et CHAMBERLAND Charles (1881) *:* « Compte-rendu sommaire des expériences faites à Pouilly-le-Fort, près Melun, sur la vaccination charbonneuse », *Recueil de Médecine Vétérinaire*, vol. 58, n° 1, p. 498-518.

PEIRCE Charles (1978) : *Écrits sur le signe* (DELEDALLE Gérard, trad.), Paris, Seuil.

PENAR Weronika, MAGIERA Angelika et KLOCEK Czesław (2020) : « Applications of bioacoustics in animal ecology », *Ecological Complexity*, vol. 43.

PÉNITOT Aline, SCHWARZ Diemo, NGUYEN HONG DUC Paul, CAZAU Dorian, et ADAM Olivier (2021) : « Bidirectional Interactions With Humpback Whale Singer Using Concrete Sound Elements », *Frontiers in Psychology*, vol. 12.

PENONE Giuseppe (2012) : *Transcription musicale de la structure des arbres*, Paris, Bernard Chaveau.

PERISSERE Clara (2024) : *Trame blanche urbaine de Lille : méthodologie et premiers résultats*, thèse vétérinaire, Oniris - Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Agroalimentaire et de l'Alimentation, Nantes.

PERRIER Christiane, DOUZERY Emmanuel, BEAUX Jean-François *et al.* (2022) : *Biologie-Géologie tout-en-un BCPST 2e année*, Malakoff, Dunod.

PICON Antoine (1988) : *Architectes et ingénieurs au siècle des Lumières,* Marseille, Parenthèses.

PIEILLER Evelyne (2021) : « De si gentils artistes gouvernementaux », *Le Monde diplomatique*, en ligne, consulté le 23/12/2024. Accessible à l'adresse : https://www.monde-diplomatique.fr/2021/12/PIEILLER/64158

PIJANOWSKI Bryan, FARINA Almo, GAGE Stuart, DUMYAHN Sarah et KRAUSE Bernie (2011) : « What Is Soundscape Ecology? An Introduction and Overview of an Emerging New Science », *Landscape Ecology*, vol. 26, n° 9, p. 12131232.

PINCHEMEL Philippe (1992) : « La peur de la nature selon François Terrasson », *L'Espace géographique*, vol. 21, n° 1, p. 89-90.

PINTON Florence et FRASCARIA-LACOSTE Nathalie (2022) : « Bifurcation à AgroParisTech : quelle voie pour une formation résolument interdisciplinaire ? », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 30, n° 2, p. 122-123.

PLATTO Sara, WANG Yanqing, ZHOU Jinfeng et CARAFOLI Ernesto (2021) : *«* History of the COVID-19 pandemic: Origin, explosion, worldwide spreading », *Biochemical and biophysical research communications*, vol. 538, p. 14-23.

PNRFO (2018) : « Charte forestière de territoire du Parc naturel régional de la forêt d'Orient 2021 - 2023 », charte, en ligne, consulté le 12/07/2022. Accessible à l'adresse : https://www.calameo.com/read/002377877df21d156159c

POLANSKY Larry (1984) : « The Early Works of James Tenney », *Soundings 13*, Santa Fe, p. 154-155.

POLLACK Gerald (2017) : « Insect bioacoustics », *Acoustics Today*, vol. 13, n° 2, p. 26-34.

POLLI Andrea (2012) : « Soundscape, sonification, and sound activism ». *AI & society*, vol. 27, n° 2, p. 257-268.

POLTI Victoria (2022): « Memorias sonoras y aurales en contextos concentracionarios a partir de experiencias de sobrevivientes de la última dictadura cívico-militar en Argentina: el caso del "Atlético" (UBA/UNTREF) », *Revista del Instituto Superior de Música*, n° 21.

POUTEAU Sylvie (2016) : « Des modalités d'intervention "art-science-philosophique" pour éprouver les temporalités de l'urgence environnementale », *VertigO La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 16, n° 1.

PRÉVOT-JULLIARD Anne-Caroline, JULLIARD Romain et CLAYTON Susan (2015) : « Historical evidence for nature disconnection in a 70-year time series of Disney animated films », *Public Understanding of Science*, vol. 24, n° 6, p. 672-680.

PRIMACK Robert, SARRAZIN François et LECOMTE Jane (2012) : *Biologie de la conservation*, Malakoff, Dunod.

PRIOR Jonathan (2017) : « Sonic environmental aesthetics and landscape research », *Landscape Research*, vol. 42, n° 1, p. 6-17.

PRUSINKIEWICZ Przemyslaw et LINDENMAYER Aristid (2012) : *The Algorithmic Beauty of Plants*, Berlin, Springer Science & Business Media.

PYLE Robert Michael (2016) : « L'extinction de l'expérience » (LEFÈVRE Mathias trad.), *Écologie & politique*, vol. 53, n° 2, p. 185-196.

QUENTEL Amélie (2022) : « Baptiste Lanaspèze : "Le concept de biodiversité est technocratique" » [entretien], *Reporterre,* en ligne, consulté le 03/06/2025. Disponible à l'adresse : https://reporterre.net/Baptiste-Lanaspeze-Le-concept-de-biodiversite-est-artificiel#nb1

RADIGUE Eliane (2019) : « Le temps n'a pas d'importance » *in* BONNET François et SANSON Bartolomé (éd.) : *Spectres : composer l'écoute*, Dijon, Les presses du réel, p. 53-57.

RAMACHANDANI Nihal (2025) : « Douglas Quin, audio-naturaliste, compositeur et explorateur sonore » [entretien], *4'33 Magazine*, en ligne. Disponible à l'adresse suivante : https://www.4-33mag.com/universite-paris-8-douglas-quin-audio-naturaliste-compositeur-et-explorateur-sonore/

RENÉ Elodie (2019) : « La "civilisation écologique" contrôlée par le numérique en Chine », *Multitudes*, vol. 76, n° 3, p. 86-93.

REVERDY Michèle (2007) : *Composer de la musique aujourd'hui*, Paris, Klincksieck.

REYNA Alejandro (2016) : La construction de l'hétérogène dans la musique de Luc Ferrari : lieu, récit et expériences, thèse de doctorat, université Paris 8.

REYNA Alejandro et FREYCHET Antoine (2021) : « Morphologie et représentation : écologies de l'écoute dans La Selva de Francisco López », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique*, n° 26, en ligne. Accessible à l'adresse : http://journals.openedition.org/filigrane/1147

RHÉAUME Jacques (2019) : « Puissance d'agir (empowerment) (empowerment – empoderamiento) » *in* VANDEVELDE-ROUGALE Agnès, FUGIER Pascal (éd.) : *Dictionnaire de sociologie clinique*, Toulouse, Érès, p. 513-516.

RIOTTE André (2006) : « "Anamorphoses" d'André Riotte », in RIOTTE André et MESNAGE Marcel (éd.) (2006) : *Formalismes et modèles musicaux*, volume 2, Sampzon, Éditions Delatour, p. 3-12.

RISSET Jean-Claude (1987) : « About James Tenney, Composer, Performer, and Theorist », *Perspectives of New Music*, vol. 25, n° 2, p. 549-561.

ROBERT-BOEUF Camille (2019) : « Les jardins familiaux franciliens entre urbanisation, végétalisation et agrarisation », *EchoGéo,* n° 50.

RODGERS Tara (2006) : « Butterfly Effects: Synthesis, Emergence, and Transduction », *Leonardo Electronic Almanac*, vol. 14, n° 7.

ROESKE Tina, ROTHENBERG David et GAMMON David (2021) : « Mockingbird morphing music: structured transitions in a complex bird song », *Frontiers in Psychology*, vol. 12.

ROMAN-AMAT Bernard (2008) : « Conséquences de la création d'AgroParisTech sur les formations d'ingénieurs forestiers en France », Revue forestière française, vol. 60, n° 6, p. 681-690.

ROOT-GUTTERIDGE Holly, BENCSIK Martin, CHEBLI Manfred, GENTLE Louise, TERRELL-NIELD Christopher, BOURIT Alexandra et YARNELL Richard (2014) : « Identifying individual wild Eastern grey wolves (Canis lupus lycaon) using fundamental frequency and amplitude of howls », *Bioacoustics*, vol. 23, n° 1, p. 55-66.

ROPER James (2005) : « Sexually distinct songs in the duet of the sexually monomorphic Rufous Hornero », *Journal of Field Ornithology*, vol. 76, n° 3, p. 235–237.

ROTHENBERG David, ROESKE Tina, VOSS Henning, NAGUIB Marc et TCHERNICHOVSKI Ofer (2014) : « Investigation of musicality in birdsong », *Hearing Research*, vol. 308, p. 71–83.

ROUADJIA Anna (2017) : « Le paradoxe de la gestion des espaces verts : entre volonté de maîtrise et laissez-faire. Résistances au changement et logiques de priorités à Marseille », *VertigO. La revue électronique en sciences de l'environnement*, hors-série, n° 28.

RUDI, Jøran (2009) : « Editorial », *Organised Sound*, vol. 14, n° 1, p. 1-2.

SAMAKH Erik (1991) : « Modules et grenouilles », *Alliage : Culture-Science-Technique*, n° 9, p. 97-101.

SCHAEFFER Pierre (1966) : *Traité des objets musicaux*, Seuil, Paris.

SCHAFER Raymond Murray (2010) [1977] : *Le Paysage sonore, le monde comme musique* (GLEIZE Sylvette, trad.), Marseille, Wildproject.

SCHIRRU Giancarlo (2016) : « L'hégémonie de Gramsci entre la sphère politique et la sphère symbolique », *Mélanges de l'École française de Rome – Italie et Méditerranée modernes et contemporaines*, vol. 128, n° 2.

SCHOON Andi et DOMBOIS, Florian (2009) : « Sonification in music », *Proceedings of the 15th International Conference on Auditory Display,* Copenhague, Danemark.

SCHUH Diane (2024) : *Symbioses, milieux, jardins en mouvement : ce que le jardinier fait à la musique*, thèse de doctorat, Université Paris 8.

SCHULZE Holger (2019) : *Sound Works. A Cultural Theory of Sound Design*, Londres, Bloomsbury.

SCHÜTZ Nadine (2017) : Cultivating Sound: The Acoustic Dimension of Landscape Architecture, thèse de doctorat, ETH Zurich.

SÉGINGER Gisèle (2011) : « Présentation. Penser et rêver le vivant », *Romantisme*, vol. 154, n° 4, p. 3-20.

SERAFINI Paula (2024) : « Art, Extractivism, and the Ontological Shift: Toward a (Post) Extractivist Aesthetics », *Theory, Culture & Society*, vol. 42, n° 7-8.

SERPANTIÉ Georges, MÉRAL Philippe et BIDAUD Cécile (2012) : « Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques Éléments pour l'histoire et l'interprétation d'une idée écologique », *VertigO. La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 12, n° 3.

SÈVE Bernard (2016) : « "Artialisation" : ce qu'Alain Roger doit à un *hapax* de Montaigne », *Essais. Revue interdisciplinaire d'Humanités*, Hors-série n°3.

SHALEV-SHWARTZ Shai et BEN-DAVID Shai (2014) : *Understanding machine learning: From theory to algorithms*, Cambridge, Cambridge University Press.

SHIFT PROJECT (2022) : *Climat, crises. Le plan de transformation de l'économie française*, Paris, Odile Jacob.

SILBERZAHN Léna (2022) : « Sommes-nous "insensibles" au ravage en cours ? De "l'écologie sensible" à la lutte contre les dispositifs de désensibilisation », *Symposium*, vol. 2, n° 1, p. 77-105.

SIMON Jean-Christophe, MARCHESI Julian, MOUGEL Christophe, SELOSSE Marc-André (2019) : « Host-microbiota interactions: from holobiont theory to analysis », *Microbiome*, vol. 7, n° 1.

SIMONDON Gilbert (2015) : « Cours sur la communication 1970-1971 », in *Communication et information*, Paris, PUF, p.53-135.

SIMONDON Gilbert (2015) : « Cours sur la communication 1970-1971 », in SIMONDON Gilbert (éd.) : *Communication et information*, Paris, PUF, p. 53-135.

SKANDRANI Zina et PRÉVOT Anne-Caroline (2014) : « Penser la gouvernance de la biodiversité à travers l'analyse des dynamiques socio-écologiques ». *VertigO. La revue électronique en sciences de l'environnement*.

SMALL Christopher (2019) : *Musiquer. Le sens de l'expérience musicale*, Paris, Philharmonie de Paris.

SMYTH Tamara et SMITH III, Julius (2002) : Creating Sustained Tones with the Cicada's Rapid Sequential Buckling Mechanism. In BRAZIL Eoin (éd.) : *Proceedings of the 2002 Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME-02),* Dublin, Ireland, May 24-26, p. 112-115.

SOLOMOS Makis (2013) : *De la musique au son*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

SOLOMOS Makis (2017) : « Notes sur la "transition" des arts » in BARBANTI Roberto, PARDO SALGADO Carmen, PAPARRIGOPOULOS Kostas, et SOLOMOS Makis (éd.) : *Transitions des arts, transitions esthétiques: processus de subjectivation et descroissances*, Paris, L'Harmattan, p. 47-55.

SOLOMOS Makis (2018) : « Entre réalisme sonore et écologie acoustique : la nature chez François-Bernard Mâche » *in* Márta Grabócz, Geneviève Mathon (éd.) : *François-Bernard Mâche. Le compositeur et le savant face à l'univers sonore*, Paris, Hermann. p. 237-250

SOLOMOS Makis (2019a) : « Xenakis et la nature : des sciences de la nature à une musique environnementale ? » *in* BRIDOUX-MICHEL Séverine (ed.): *Entre les mondes, Iannis Xenakis,* Villeneuve-d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, p. 33-46.

SOLOMOS Makis (2019b) : *Des images sonores aux biotopes sonores*, IRCAM-Centre Pompidou, en ligne. Accessible à http://brahms.ircam.fr/jean-luc-herve#parcours

SOLOMOS Makis (2023) : « Adorno, the Jitterbug and the Becoming Insect of Music », *in* BORIO Gianmario (éd.) : *The Mediations of Music: Critical Approaches After Adorno*, Londres, Routledge, p. 186-198

SOLOMOS Makis (2025) : *Pour une écologie de la musique et du son. Le vivant, le mental et le social dans la musique, les arts sonores et les artivismes d'aujourd'hui*, Les presses du réel, Dijon, France.

SON/RÉ (sd) : "Mise en musique du Corticalart," *Pierre Henry*, en ligne, consulté le 28 mai 2025. Accessible à l'adresse : https://pierre-henry.org/items/show/201.

SORDELLO Romain (2024) : *Écologie du paysage et écologie sensorielle : prendre en compte les pollutions lumineuses, sonores et olfactives dans les trames écologiques. De la connaissance à l'action,* thèse de doctorat, Museum National d'Histoire Naturelle.

SOULÉ Michael et WILCOX Bruce (1980) : *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*, Sunderland, Sinauer Associates.

SOUSA BITTENCOURT Pedro (2015) : *Interprétation musicale participative: la médiation d'un saxophoniste dans l'articulation des compositions mixtes contemporaines,* Thèse de doctorat, Université de Paris 8, France.

STENGERS Isabelle (2019) : *Résister au désastre*, Marseille, Wildproject.

STENGERS Isabelle (2022) : « Lettre aux scientifiques qui lisent les rapports du Giec », *in* BOUSENNA Youness (éd.) : *Pour un tournant radical*, Socialter, hors-série, Bascules, p. 34-47.

STERNE Jonathan (2016) : « Les espaces stéréophoniques du paysage sonore », *in* LARRUE Jean-Marc et MERVANT-ROUX Marie-Madeleine (éd.) : *Le Son du théâtre 19-21 siècle. Histoire intermédiaire d'un lieu d'écoute moderne*, Paris CNRS Éditions.

STRAEBEL Volker and THOBEN Wilm (2014) : « Alvin Lucier's Music for Solo Performer: Experimental music beyond sonification », *Organised Sound,* vol. 19, n° 1, p. 17–29.

STREIB Nicolas et CHAMPS DE VISION (2022) : *Bienvenue dans les parcs naturels régionaux*, guide, en ligne., consulté le 23/04/2024. Accessible à l'adresse : https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/mediatheque/ressources/bienvenue-dans-les-parcs-naturels-regionaux-0

SUEUR Jérôme (2018) : *Sound Analysis and Synthesis with R*, Londres, Springer.

SUEUR Jérôme et FARINA Almo (2015) : « Ecoacoustics: the ecological investigation and interpretation of environmental sound », *Biosemiotics*, vol. 8, p. 493-502.

SUEUR Jérôme et GAXIE Sébastien (2023) : « Jérôme Sueur, Sébastien Gaxie : Introduction à l'écoacoustique : écoutes et analyses du monde vivant » [conférence], Mercredis de STMS, IRCAM. Disponible à l'adresse : https://brahms.ircam.fr/en/media/xb09a5f_introduction-a-lecoacoustique-ecoutes-e

SUEUR Jérôme, FARINA Almo, GASC Amandine, PIERETTI Nadia et PAVOINE Sandrine (2014) : « Acoustic indices for biodiversity assessment and landscape investigation », *Acta Acustica united with Acustica*, vol. 100, n° 4, p. 772-781.

SZPIRGLAS Jérémie (2023) : « 50 ans de création et d'expérimentation collectives » [entretien], Ircam, en ligne., consulté le 23/04/2024. Accessible à l'adresse : https://www.ircam.fr/article/50-ans-de-creation-et-dexperimentation-collectives,

TARABUST (2022) : « Approches », *Phonophore Recherches Furtives Préliminaires 2013-2016*, en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.tarabust.com/portfolio/phonophore/

TASSIN Jacques (2016) : « Les plantes invasives : un ajustement du vivant à notre monde » *in* LACIRIGNOLA Cosimo (éd.) : *Les objectifs de développement durable : opportunités Méditerranéennes*, Paris, L'Harmattan, p. 125-138.

TERRASSON François (1991) : *La Peur de la nature*, Paris, Sang de la terre.

THIBAUD Jean-Paul (2018) : « Vers une écologie ambiante de l'urbain », *Environnement urbain*, vol. 13, en ligne. Accessible à l'adresse : https://doi.org/10.7202/1052702ar

THOLUND Martin (2019) : « The sound of the vehicles of the future: Hans Zimmer and BMW Group work together on sound design for electric mobility », *BMW Group*, en ligne, consulté le 03/06/2025. Accessible à l'adresse : https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0297356EN/the-sound-of-the-vehicles-of-the-future:-hans-zimmer-and-bmw-group-work-together-on-sound-design-for-electric-mobility?language=en

TILLY Thomas (2018) : *Codex amphibia (an interpretation of the explosive breeding phenomenon)* [notes de CD], Glistening Examples, CD.

TILLY Thomas (2021, 7 octobre) : « "Imaginaires et fabriques du vivant" : point de vue d'artiste » [conférence], *Maintenant Festival - Conférences Ambivalences*, Rennes. Accessible à l'adresse : https://www.lairedu.fr/media/video/conference/thomas-tilly-imaginaires-et-fabriques-du-vivant/

TILLY Thomas (2021, 7 octobre) : « *Codex Amphibia* (Phonotaxis)» [conférence], *cycle de conférences Imaginaires et fabriques du vivant,* Association Electroni[k] / Université Rennes 2, en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.lairedu.fr/media/video/conference/thomas-tilly-imaginaires-et-fabriques-du-vivant/

TILLY Thomas (2023, 20 janvier) : « *Codex Amphibia* : le non paysage » [conférence], *colloque La nature et ses musiques*, Philharmonie de Paris. Accessible à l'adresse : https://pad.philharmoniedeparis.fr/colloque-nature-musiques.aspx?_lg=fr-FR

TOLEDO Victor (2022) : « Agroécologie », *in* KOTHARI Ashish, SALLEH Ariel, ESCOBAR Arturo, DEMARIA Federico et ACOSTA Alberto (éd.) : *Plurivers : un dictionnaire du post-développement*, Marseille, Wildproject, p. 159-162.

TROJANOWSKA Monika (2020) : « The new generation of urban parks and health-promoting landscapes in eco-neighborhoods », *Technical Transactions*, n° 2020/003.

TRUAX Barry (1996) : « Soundscape, acoustic communication and environmental sound », *Contemporary Music Review*, vol. 15, n° 1-2, p. 49-65

TRUONG Nicolas (2020, 4 aout) : « Baptiste Morizot : "Il faut politiser l'émerveillement" » [entretien], *Le Monde.*

TSING Anna (2017) : *Le champignon de la fin du monde, sur les possibilités de vivre dans les ruines du capitalisme* (PIGNARRE Philippe, trad.), Paris, La Découverte.

UEXKÜLL Jakob von (1957) : « A stroll through the Worlds of Animals and Men » *in* SCHILLER Claire (éd.) : *Instinctive Behavior. The Development of Modern Concept*, New York, International University Press, p. 5-80

UMBANHOWAR Elizabeth (2005) : « Public art: Linking form, function and meaning », *Landscape Architecture*, vol. 98, n° 4.

VAGGIONE Horacio (1996) : « Vers une approche transformationnelle en CAO », *Journées d'Informatique Musicale,* île de Tatihou, France.

VALÉRY Paul (sd) : *Cahier VIII*, édition fac-similé, Paris, CNRS.

VARELA Francisco (1989) : *Autonomie et connaissance : essai sur le vivant*, Paris, Seuil.

VARELA Francisco, MATURANA Humberto et URIBE Ricardo (1974) : « Autopoiesis: The organization of living systems, its characterization and a model » *Biosystems*, vol. 5, n° 4, p. 187-196.

VARELA Francisco, THOMPSON Evan et ROSCH Eleanor (1993) : *L'inscription corporelle de l'esprit, sciences cognitives et expérience humaine* (HAVELANGE Véronique, trad.), Paris, Seuil.

VENT DES FORÊTS (sd) : *Wild protest*, présentation de l'œuvre, en ligne, consulté le 21/11/2024. Accessible à l'adresse : https://ventdesforets.com/œuvre/wild-protest/.

VERDIER Véronique (2010) : « La réappropriation du lieu dans le champ de la musique contemporaine », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique, Société*, n° 12.

VÉRIN Hélène (1993) : *La Gloire des ingénieurs*, Paris, Albin Michel.

VERRIER Argan, GOUDARD Vincent, HONG Elim, GENEVOIS Hugues (2020) : "Interactive software for the sonification of neuronal activity", *Sound and Music Computing Conference*, Associazione Italiana di Informatica Musicale, Université de Torino.

VIAVOICE et ONF (2021) : *Parlons forêt. Perception des forêts sur les forêts françaises,* Paris : ViaVoice [En ligne] disponible sur : https://www.institut-viavoice.com/parlons-foret/

VICKERS Paul (2016) : « Sonification and Music, Music and Sonification » *in* COBUSSEN Marcel, MEELBERG Vincent et TRUAX, Barry (ed.) : *The Routledge Companion to Sounding Art*. London, Routledge, p. 135-144.

VIDALOU Jean-Baptiste (2017) : *Être forêts: habiter des territoires en lutte*, Paris, La Découverte.

VIETTE Pierre (2000) : « La recherche entomologique dans le parc naturel régional de la forêt d'Orient (Aube) », *Courriers scientifiques du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient*, n° 24, p. 55-65.

VIGNAL Marc (2005) : « Musique à programme » *in* VIGNAL Marc (éd.) : *Dictionnaire de la musique*, Paris, Larousse, en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.larousse.fr/encyclopedie/musdico/musique_%C3%A0_programme/169699

VINAY Gianfranco (1999) : « Salvatore Sciarrino : l'invitation au silence », *Resonance : Journal of Science Education*, n° 15.

VOLCLER Juliette (2022) : « Bâtir une écologie sonore radicale » *in* BOUSENNA Youness (éd.) : *Pour un tournant radical*, Socialter, hors-série, Bascules, p. 64-79.

VOLCLER Juliette (2022) : L'orchestration du quotidien. Design sonore et écoute au 21e siècle, Paris, La Découverte.

WATERS Simon (2007) : « Performance Ecosystems: Ecological Approaches to Musical Interaction », *EMS: Electroacoustic Music Studies Network*, p. 1-20.

WEARY Daniel et KREBS John (1992) : « Great tits classify songs by individual voice characteristics », *Animal Behaviour*, vol. 43, n° 2, p. 283-287.

WESTERKAMP Hildegard (1974) : « Soundwalking », *Sound Heritage*, vol. III, n° 4, Victoria B. C., 1974. Révisé en 2001. Repris *in* CARLYLE Angus (2007), p. 49-54

WESTERKAMP Hildegard (1985) : « Acoustic Ecology and the Zone of Silence », *Musicworks,* n° 31, p. 8-9.

WESTERKAMP Hildegard (2002) : « Linking soundscape composition and acoustic ecology », *Organised Sound,* vol. 7, n° 1.

WESTERKAMP Hildegard (2021) : « The Microphone Ear. Field Recording the Soundscape », *Filigrane. Musique, Sons, Esthétique*, n° 26. Accessible à l'adresse : http://journals.openedition.org/filigrane/1150.

WESTERKAMP Hildegard (2024) : « Speech by Honorary Doctorate Recipient Hildegard Westerkamp, Convocation SFU 2024 », en ligne, consulté le 29/11/2024. Accessible à l'adresse : https://hildegardwesterkamp.ca/writings/writings-by/?post_id=97&title=speech-by-honorary-doctorate-recipient-hildegard-westerkamp-convocation-sfu-2024

WIENS John et GRAHAM Catherine (2005) : « Niche conservatism: integrating evolution, ecology, and conservation biology », *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, vol. 36, n° 1, p. 519-539.

WILSON Edward (2016) : *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life*, New York, WW Norton & Company.

WISHART Trevor (1994) : *Audible design*, York, Orpheus the Pantomime.

ZHONG Estelle (2016) : « Enrichir notre sensibilité au vivant par l'art : la crise écologique comme crise de la sensibilité », *Arts & Sociétés*, n° 84, en ligne. Accessible à l'adresse : https://www.sciencespo.fr/artsetsocietes/fr/archives/106

ZHONG MENGUAL Estelle (2020a) : « S'inviter à la fête du vivant », *Socialter,* hors-série, n° 9, p. 63-67.

ZHONG MENGUAL Estelle (2020b) : « Thierry Boutonnier, artiste enraciné dans le monde vivant », *Klaxon*, n°12, Bruxelles.

ZHONG MENGUAL Estelle (2021) : *Apprendre à voir : le point de vue du vivant,* Arles, Actes Sud.

ZHONG MENGUAL Estelle (2024) : « Art en commun », *in* BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, et SORIN Cécile (dir.) (2024) : *Arts, écologies, transitions – Un abécédaire,* Dijon, Les presses du réel, p. 51-54

ZHONG MENGUAL Estelle et MORIZOT Baptiste (2018) : « L'illisibilité du paysage. Enquête sur la crise écologique comme crise de la sensibilité », *Nouvelle revue d'esthétique*, vol. 2, n° 22, Presses universitaires de France, p. 87-96.

ZUB Juliette (2013) : *Les nouvelles esthétiques de l'eau dans les parcs urbains contemporains*, mémoire de fin d'études, Agrocampus Ouest, Rennes.

Liste des figures

Figure I. Tableau récapitulant les quatre ontologies identifiées par Descola. 48

Figure 2.1. Positions du parc André Malraux et du parc du chemin de l'Île par rapport au conservatoire de Nanterre (adapté d'après Géoportail). 158

Figure 2.2. Photographie d'un espace de végétation de type friche au sein du parc du Chemin de l'Île. 160

Figure 2.3. Schéma du circuit de phytoépuration du parc du Chemin de l'Île (d'après Trojanowska, 2020).....161

Figure 2.4. Image satellite du parc Josette et Maurice Audin (adapté depuis Géoportail), les zones rouges représentent les zones dans lesquelles les enregistrements ont été réalisés. ..172

Figure 2.5. Clairière du parc Josette et Maurice Audin (crédit : UDG). 174

Figure 2.6. Les nombreux arbres formant une canopée proche de l'entrée sud du parc Josette et Maurice Audin (crédit : UDG). 176

Figure 2.7. Schéma du dispositif technique pour la pièce « Sur le chemin… de l'île ».....177

Figure 2.8. Mode présentation du patch Max/MSP de la pièce Sur le chemin… de l'île.....178

Figure 2.9. Schéma récapitulatif du mode d'interaction des field recordings craintifs du patch Sur le chemin…. 184

Figure 2.10 Schéma avec indications de jeu pour la pièce Sur le chemin… du Colombier.....188

Figure 3.1. Schéma de la démarche de création de David Monacchi. 224

Figure 3.2. Schéma de la démarche de création de Thomas Tilly. 231

Figure 3.3. Trajet du voyage réalisé avec Pichu en bateau sur le fleuve Paraná 244

Figure 3.4. Berge sur laquelle ont été réalisés les enregistrements utilisés comme modèle dans la composition de De Jour comme de nuit (photo de jour, crédit : UDG). 245

Figure 3.5. Sonogramme du paysage sonore de jour utilisé dans De jour comme de nuit. 246

Figure 3.6. Nid de Fournier roux (Furnarius rufus) perché dans un arbre (crédit : UDG). 247

Figure 3.7. Berge sur laquelle ont été réalisés les enregistrements utilisés comme modèle dans la composition de De Jour comme de nuit (photo prise en début de soirée, crédit : UDG). ...248

Figure 3.8. Berge sur laquelle ont été réalisés les enregistrements utilisés comme modèle dans la composition de De Jour comme de nuit (photo de nuit, crédit : UDG). 250

Figure 3.9. Sonogramme du paysage sonore de nuit utilisé dans De Jour comme de nuit 251

Figure 3.10. Schéma résumant les différentes étapes du processus d'écriture de la pièce De Jour comme de nuit. 260

Figure 3.11. Évolution schématique de l'évolution de l'écoute durant la pièce selon son contenu sonore 263

Figure 3.12. Structure pour l'analyse de De Jour comme de nuit.....263

Figure 3.13. Extrait de la notice regroupant les indications de relevé de la piste 1 du field recording. 267

Figure 3.14. Sonogramme d'un chant court de Fournier roux. 269

Figure 3.15. Sonogramme d'un chant long de Fournier roux, en duo de 0:54 à 0:57. 269

Figure 3.16. Transcription de type 1 du chant du Fournier roux. 270

Figure 3.17. Transcription de type 2 du chant du Fournier roux. 270

Figure 3.18. Série de base de la texture de fond de la partie une. 271

Figure 3.19. Tirage au sort des rythmes pour la première partie de la texture. 272

Figure 3.20. Exemple de quatre séries rythmiques ayant servi à la composition de la trame de fond de la partie une. 272

Figure 3.21. Exemple de geste perçant la texture de fond au vibraphone (m.42). 273

Figure 3.22. Première version du duo entre flûte et clarinette, composé de multiphoniques..274

Figure 3.23. Version finale du duo entre flûte et clarinette, complété par la partie de violon. .274

Figure 3.24. Schéma de la répartition des niches instrumentales de la partie trois.....276

Figure 3.25. Sonogramme des stridulations du grillon (en noir) et de la vocalise de grenouille (en rouge).....278

Figure 3.26. Exemple du geste complémentaire entre maracas-clarinette (en bas) et maracas-flûte (en haut), avec notation du timbre des maracas. 279

Figure 3.27. Disposition des musiciens et des enceintes pour l'interprétation de De Jour comme de nuit. 280

Figure 3.28. Aperçu du mode présentation du patch Max/MSP de la pièce De Jour comme de nuit.....281

Figure 4.1. Périmètre du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient en 2022 (adapté depuis Wikipédia). 317

Figure 4.2. Plage artificielle de sable au premier plan et berges enforestées à l'arrière-plan, à Géraudot (crédit : UDG).....319

Figure 4.3. Berge végétale dense (roseaux), Lusigny-sur-Barse (crédit : UDG). 319

Figure 4.4. Interface entre forêt et lac à proximité de la plage de Géraudot (crédit : UDG).....320

Figure 4.5. Ligne de Valois en Forêt d'Orient (crédit : UDG). 321

Figure 4.6. Parcelle forestière peu dense (crédit UDG). 322

Figure 4.7. Parcelle forestière dense (crédit : UDG). 322

Figure 4.8. Chemin de délimitation entre deux parcelles forestières, n° 65 et n° 66 (crédit : UDG). 323

Figure 4.9. Spectrogramme de la réverbération de la forêt d'Orient durant la fin du Concert d'Oiseau 3 (woodblock seul). 330

Figure 4.10. Extrait de partition d'Être Oiseau de Grégoire Lorieux, partie de clarinette. 344

Figure 4.11. Localisation des concerts du samedi 10 septembre. 347

Figure 4.12. localisation des concerts le dimanche 11 septembre. 347

Figure 4.13. Extrait de partition du mouvement Dusk de Music For Wilderness Lake de Schafer. 365

Figure 5.1. Schéma de la structure d'un neurone (d'après Hébert, 2012). 419

Figure 5.2. Schéma de disposition des électrodes suivant le système 10-20. 421

Figure 5.3. Schéma fonctionnel de l'écosystème CANEEVA, première version. 432

Figure 5.4. Photographie du casque OpenBCI_MarkIV (crédit : UDG). 434

Figure 5.5. Interface graphique du logiciel OpenBCI-GUI. 436

Figure 5.6. Focus widget interprétant le signal EEG pour déterminer l'état concentré ou relaxé de l'utilisateur. 438

Figure 5.7. Courbe d'une fonction sigmoïde. 440

Figure 5.8. Mode présentation du patch Max/MSP utilisé pour la création sonore. 443

Figure 5.9. Schéma du fonctionnement du patch Max/MSP. 444

Figure 5.10. Schéma de la correspondance entre metric value et états de concentration à la base du contrôle de l'environnement sonore. 445

Listes des exemples sonores

Les exemples sonores sont disponibles à l'écoute et au téléchargement ici.

Chapitre 2

Exemple sonore 2.1 - Parc du chemin de l'île - mur végétal début 165

Exemple sonore 2.2 - Parc du chemin de l'île - mur végétal milieu 165

Exemple sonore 2.3 - Parc du chemin de l'île - petit ruisseau 165

Exemple sonore 2.4 - Parc du chemin de l'île - pompe à eau 166

Exemple sonore 2.5 - Parc du chemin de l'île - à proximité du bassin (grenouilles) 167

Exemple sonore 2.6 - Parc du chemin de l'île - en retrait par rapport aux bassins (dialogue) 168

Exemple sonore 2.7 - Parc du chemin de l'île - dans les collines (circulation) 168

Exemple sonore 2.8 - Parc du chemin de l'île - sous le pont 169

Exemple sonore 2.9 - Parc du chemin de l'île - proches des piliers RER 169

Exemple sonore 2.10 - Parc du chemin de l'île - passage de rer au dessus de la Seine 169

Exemple sonore 2.11 - Parc Audin - sous la canopée 173

Exemple sonore 2.12 - Parc Audin - sous la canopée (pluie) 173

Exemple sonore 2.13 - Parc Audin - fauvette dans un buisson 175

Exemple sonore 2.14 - Parc Audin - sur un banc de la clairière (perruche) 176

Exemple sonore 2.15 - Enregistrement de concert - Sur le chemin du colombier 188

Chapitre 3

Exemple sonore 3.1 - Paraná lieu 1 - Paysage sonore de jour 245

Exemple sonore 3.2 - Paraná lieu 1 - Passage de péniche dans le canal de Santa Fe 248

Exemple sonore 3.3 - Paraná lieu 1 - Paysage sonore de nuit 250

Exemple sonore 3.4 - Enregistrement de concert De Jour comme de nuit - version mixte finale 256

Exemple sonore 3.5 - De Jour comme de nuit - ancienne introduction - enregistrement concert du 29-06-23 266

Exemple sonore 3.6 - Chant de Fournier roux - court 269

Exemple sonore 3.7 -Chant Fournier roux - long+duo 269

Chapitre 4

Exemple sonore 4.1 - Performance nocturne Féral 315

Exemple sonore 4.2 - Réverbération de la forêt d'Orient (fin CO3) 330

Exemple sonore 4.3 -Grand Concert d'Oiseaux 335

Exemple sonore 4.4 - Concert Nocturne 336

Exemple sonore 4.5 - Etre Oiseau (forêt de Chantilly) 336

Exemple sonore 4.6 - Concert d'Oiseau 1 348

Exemple sonore 4.7 - Concert d'Oiseau 2 348

Exemple sonore 4.8 - Concert d'Oiseau 3 348

Exemple sonore 4.9 - Concert d'Oiseau 4 348

Exemple sonore 4.10 - Paysage-musique 357

Exemple sonore 4.11 - Music for Wilderness Lake - Dawn 364

Exemple sonore 4.12 - Music for Wilderness Lake - Dusk 364

Chapitre 5

Exemple sonore 5.1 - Vidéo de démonstration CAANEVA 2023 446

Table des matières

Remerciements 5

Situation(s) 10

Introduction -----13

i. Contexte de recherche : entre Anthropocène et Phonocène 13

ii. Problématique et méthodologie de recherche-création 18

Problématique 18

Méthodologie : pluridisciplinarité et recherche-création par le sensible 21

iii. Présentation de l'écologie scientifique : évolution et transformation 23

iii.1. Le processus de scientifisation de l'étude du vivant 23

La naissance des sciences du vivant et des disciplines la composant : biologie, évolution, écologie 24

L'apparition de l'écologie scientifique dans un contexte d'opposition entre science et sensible..26

Sur le terme d'« écologie » 27

iii.2. Une évolution du concept d'écosystème intimement liée à notre représentation de la nature 29

iii.3. Quelques caractéristiques contemporaines de l'écologie scientifique....33

Écologie de la restauration et écologie urbaine : deux spécialités au cœur des problématiques contemporaines 33

Vers une ouverture sociale de l'écologie scientifique ?.....35

iii.4. Bioacoustique et écoacoustique : le tournant sonore de l'écologie scientifique 38

Bioacoustique et communication animale 38

L'écoacoustique : le son comme outil de connaissance à l'échelle de l'écosystème.....39

iv. La notion d'écologie en parallèle des sciences naturelles 44

La philosophie du vivant : précision d'une appellation incertaine.....46

L'hypothèse de la crise écologique comme crise de la sensibilité.....49

Sur la notion de sensibilisation.....51

La bioacoustique et l'écoacoustique comme exemple d'écologies scientifiques sensibles ?.....54

v. Écologie acoustique et croisements contemporains entre musique et écologie55

L'écologie acoustique : de Schafer à aujourd'hui 55

Premières pistes pour des croisements contemporains entre musique et écologie.....61

vi. Plan du manuscrit 65

Chapitre 1 LE SON COMME POINT DE CONVERGENCE ENTRE PHILOSOPHIE DU VIVANT, ÉCOLOGIE ET ART ----------69

1.1 Explorations des enjeux écologiques contemporains identifiés par la philosophie du vivant.....69

1.1.1 L'éthique de la terre comme fondation de la philosophie du vivant.....69

1.1.2 Nature, vivant, terrestre, biodiversité… : quelles approches privilégier pour une pensée écologique ? 75

La pensée dualiste et la nécessaire déconstruction du concept de Nature.....75

La pensée écologique de Timothy Morton.....76

Baptiste Morizot : dénaturaliser le vivant par la chimérisation 76

Bruno Latour : la nature-processus et les terrestres 80

Catherine et Raphael Larrère : déserrer l'état de la dualité nature/culture par le biais de la biodiversité.....82

1.2 La philosophie du vivant face au tournant sonore de l'écologie 85

1.2.1 De la nécessité de croiser philosophie du vivant et écologie sonore.....85

1.2.2 Une convergence entre philosophie du vivant et art par le biais du son, le cas des Furtifs d'Alain Damasio.....87

1.3 Penser et agir avec la nature : faire et faire-avec.....99

1.3.1 Faire et faire-avec chez les ingénieurs des sciences du vivant.....99

Faire et faire-avec.....99

Faire-avec chez l'ingénieur des espaces végétalisés urbains 101

Gestion de la nature : à la croisée entre esthétique, représentation et sensible.....106

Les services écosystémiques comme lien entre la philosophie du vivant et l'ingénierie des espaces végétalisés urbains ?.....110

1.3.2 Faire-avec et complexité : une porte d'entrée vers la pensée écologique.....111

1.4 De faire-avec à composer-avec : une possible convergence d'action entre écologie et composition musicale ? 116

1.4.1 Le faire-avec chez les artistes : créer avec le vivant 116

1.4.2 De faire-avec à composer-avec.....121

Chapitre 2 "SUR LE CHEMIN..." : EXPLORATIONS SONORES URBAINES, FIELD RECORDING ET IMPROVISATIONS MIXTES ----------127

2.1 Composer avec des ambiances sonores de parcs urbains.....127

2.1.1 Le field recording : entre enregistrements de terrain et création musicale.....127

2.1.2 La dualité local/global au cœur des questionnements écologiques 132

Les parcs urbains comme lieux sonores d'hybridité entre nature et culture.....137

2.1.3 Pratiquer le field recording en milieu urbain : critique de l'héritage de l'écologie acoustique 139

La dualité hi-fi / lo-fi de l'écologie acoustique comme miroir de la dualité nature/culture du naturalisme.....139

Le field recording pensé comme exploration par le son 141

2.1.4 Le sensible et le sonore en milieu urbain.....143

Le concept de paysage sonore et d'ambiance sonore en parcs urbains.....143

Les effets sonores comme outils d'analyse adaptés au milieu urbain 144
Quelles typologies d'ambiances sonores pour les parcs urbains ? 146
2.1.5 Composer avec des field recordings urbains 149
Sortir le field recording de l'esthétique naturaliste....149
L'improvisation : une pratique écologique ? 150
2.2 « Sur le chemin… », une série de compositions pensées comme co-créations ... 152
Une reprise pour un concert à Bagnolet 154
2.2.1 Protocole de réalisation des field recordings 155
2.2.2 Le parc du Chemin de l'Île : un parc conçu selon une pensée écologique moderne ...158
Présentation du parc du Chemin de l'Île....159
Le rôle pédagogique du parc du Chemin de l'Île....163
2.2.3 Les ambiances sonores du Chemin de l'Île : intrication et hybridité 163
Une première approche des ambiances sonores du parc du Chemin de l'Île 164
L'eau comme source d'un « écosystème sonore » 165
Le drone de la circulation automobile....168
L'influence des viaducs en tant que structures acoustiques....168
Le passage du train au-dessus de la Seine....169
2.2.4 Le parc Josette et Maurice Audin : un parc de quartier intimiste....170
Description du parc Josette et Maurice Audin....171
Un parc adapté aux activités de quartier....172
2.2.5 Les ambiances sonores du parc Josette et Maurice Audin : une présence ornithologique étonnante....173
Première approche des ambiances sonores du parc....173
Les présences sonores des usagers du parc....175
Chants d'oiseaux et « effet de canopée » 175
2.3 Réalisation électronique pour la série « Sur le chemin… » 177
2.3.1 Dispositif technique et architecture du patch informatique....177
2.3.2 Les modes d'interaction de l'électronique : tisser des interactions entre instruments et field recording 179
Hybridation instruments-environnement : l'expérimentation de la convolution 179
Affinage du rendu de la convolution : les effets pré-convolution....180
Les résultats sonores de la convolution....181
Analyse de l'interaction entre improvisation et convolution : la piste de l'anamorphose ?....182
Essai d'interaction responsive : les field recordings craintifs 183
Spatialisation : l'espace comme paramètre interactif 183
Adaptation du patch pour Sur le chemin… du Colombier....184
2.4 La co-création : une mise en pratique du composer-avec 185
2.4.1 La collaboration avec les improvisateurs au cœur de la démarche de composition 185
Les niveaux de faire-avec....185
Les expérimentations sonores pendant les répétitions....185
2.4.2 Le rôle du compositeur : piloter plutôt que contrôler 186
2.4.3 La question de la forme en co-création....188

2.5 Conclusions.....190
2.5.1 Conclusion sur le comment : des field recordings « réalistes » ?.....190
2.5.2 Conclusion sur le pourquoi : des field recordings « terrestres » ?.....192
Des field recordings « terrestres » ?.....195
Les « Utopies sonores » de Léo Magnien.....196
Field recording « terrestres », un premier bilan.....197
2.5.3 Retour sur l'expérience de preneur de sons en parcs urbains.....197
2.5.4 Sur la notion d'espèces invasives au sein d'une expérience d'écoute ordinaire.....200

Chapitre 3 DE JOUR COMME DE NUIT : COMPOSER D'APRÈS UN MILIEU SONORE DE RÉFÉRENCE ----------204

3.1 Élaboration d'une démarche de composition fondée sur l'enregistrement d'un milieu sonore.....205
3.1.1 Musique et nature : de l'imitation au modèle acoustique.....205
3.1.2 Sortir de l'autoréférentialité de la musique.....208
Sur le processus de création.....208
La technique de l'emprunt d'Olivier Messiaen : une technique anthropocentrée ?.....209
3.1.3 La piste de l'écologie acoustique : les compositions à base de paysages sonores.....211
3.1.4 La composition d'après un modèle selon François-Bernard Mâche.....217
3.1.5 Le milieu sonore comme organisation musicale : analyse comparée des démarches de David Monacchi et Thomas Tilly.....220
Présentation du projet Fragment of Extinction de David Monacchi.....220
Une démarche de composition spécifique : l'ecoacoustic composition.....222
Analyse critique : une contradiction dans la nature du projet ?.....224
Analyse de la composition Fragment of Extinction de David Monacchi.....226
Présentation du projet Codex Amphibia de Thomas Tilly.....228
Analyse des compositions de l'album Codex amphibia (Phonotaxis) de Thomas Tilly.....232
Conclusion : intrication entre esthétique et pensée de la nature.....233
3.1.6 Composer d'après un milieu de référence : une démarche de composition écocentrique ?.....236

3.2 L'expérience d'un milieu sonore et de son enregistrement comme source d'une démarche de composition.....239
3.2.1 Projet INNOVART : Un séjour de recherche et de field recording en Argentine.....239
Présentation du séjour de recherche : étudier l'écoute des habitants de la Isla.....241
3.2.2 Field recording dans les milieux sonores de la Isla.....242
3.2.3 Le devenir-camalote : une expérience d'écoute du milieu influencée par le végétal.....251

3.3 Présentation de l'œuvre De Jour comme de nuit.....256
3.3.1 Chronologie de la composition.....256
3.3.2 Une approche d'un enregistrement issu du Paranà.....257
3.3.3 Décomposition de la démarche de composition.....259
3.3.4 L'intégration des enregistrements au sein de la pièce.....261

3.4 Analyse de De Jour comme de nuit, pièce mixte pour ensemble et field recording 263

3.4.1 Préambule à l'analyse.....263

3.4.2 L'introduction, composition d'un contexte d'écoute pour les field recordings.....265

3.4.3 Partie 1 : paysage sonore de jour et chant du Fournier roux 267

Transcription et composition d'après le chant du Fournier.....268

Composition de la trame de fond de la partie une.....271

3.4.4 Partie deux : le passage d'une péniche dans le Paraná.....273

3.4.5 Partie trois et conclusion : paysage sonore nocturne et niches acoustiques 275

3.4.6 Sur la diffusion des field recordings 280

3.5 Conclusions : retour critique sur la rencontre entre éthique et composition..282

3.5.1 Retours sur la pièce De Jour comme de nuit 282

Résumé de la démarche de composition de De Jour comme de nuit.....282

Parallèle avec le modèle de François-Bernard Mâche : équilibre entre sons bruts et abstraction musicale 283

Retour sur une potentielle éthique de composition 284

3.5.2 Le signe animal comme une invite à la composition ?.....287

Chapitre 4 COMPOSER POUR LA FORÊT : MONDES SONORES EN FORÊT D'ORIENT ----------293

4.1 Musique en milieux forestiers.....293

4.1.1 L'arbre qui cache la forêt.....293

4.1.2 Sortir de la salle de concert pour s'enforester 297

4.1.3 Quelques initiatives artistiques en forêt.....299

4.1.4 Observation participante lors du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient 303

4.2 Présentation du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient 306

4.2.1 La création du festival grâce au dispositif « Mondes Nouveaux ».....306

L'ensemble l'Itinéraire.....306

Le dispositif « Mondes Nouveaux » : la philosophie du vivant réduit à des éléments de langage ? .. 308

4.2.2 Le manifeste du festival : « Écouter le vivant, se lier aux vivants » 311

4.2.3 La forêt d'Orient : diversité biologique, diversité des milieux, diversité des acteurs 315

Le réseau d'acteurs de la Forêt d'Orient.....323

4.3 Analyse du festival Mondes sonores en forêt d'Orient 326

4.3.1 La forêt comme territoire sonore 326

La réverbération comme signature de la forêt ? 329

La forêt, un territoire d'oiseaux 332

4.3.2 Le jeu musical Être Oiseau à la sources du festival.....335

Les Concerts d'Oiseau et le jeu musical Être Oiseau.....336

4.3.3 Démarche de composition : le lien à la forêt comme nouvelle dimension 340

Production du matériau musical pour les Concerts d'Oiseau.....340

Créer un lien à la forêt : parcelles et scénario de concerts.....345

4.3.4 Analyse des Concerts d'Oiseau : relation entre milieu forestier et performance musicale . 349

Interactions entre Concerts d'Oiseau et oiseaux forestiers 354

4.3.5 Paysage-Musique : déciller l'écoute et restituer 356

Vers un art de la restitution ? 361

4.3.6 Music For Wilderness Lake de Raymond Murray Schafer : reconsidérer la wilderness grâce à la musique 362

Une création française de Music for Wilderness Lake 362

Musique et expérience de la wilderness 370

4.4 Conclusions : la musicalité de la forêt 372

4.4.1 Le format festival, en accord avec le lieu 372

4.4.2 Trouver sa place et son devenir en forêt 374

Trouver sa place pour dépasser le paradigme de la protection de la nature 374

Le devenir du festival 380

4.4.3 Une irruption du changement climatique dans la matérialité de la musique ? 381

4.4.4 Temporalité de la musique, temporalité de la forêt d'Orient 383

4.4.5 Au sein de la forêt, un changement de posture pour le compositeur 387

Chapitre 5 ATTENTION ET SONIFICATION AU CŒUR DE LA CRÉATION SONORE POUR SE LIER AU VIVANT ---------- 393

5.1 Attention, écoute et dispositifs de désensibilisation 393

5.1.1 De la philosophie du vivant à l'écologie de l'attention 393

Une crise de la sensibilité ou bien des dispositifs de désensibilisation ? 393

Économie de l'attention : l'attention comme ressource individuelle 398

Écologie de l'attention et milieux attentionnels 399

Attention et écologie mentale : quels liens ? 402

5.1.2 Désamorcer le dispositif de désensibilisation qu'est la voiture par l'écoute 403

5.1.3 Le design sonore urbain comme dispositif de sensibilisation ? 407

La voiture électrique, au cœur du design sonore 407

Design sonore en espace public 409

5.2 Sonification et électroencéphalographie (EEG) : une histoire d'expérimentations techniques et sonores 411

5.2.1 La sonification au sein des arts sonores écologiques 411

Le phénomène d'émergence considéré par les sciences cognitives 417

5.2.2 Prérequis techniques sur la technique de l'EEG 419

5.2.3 L'EEG comme technologie expérimentale et musicale 422

Music for Solo Performer (1965) d'Alvin Lucier 422

Mise En Musique Du Corticalart De Roger Lafosse (1971) de Pierre Henry 425

Quelle relation entre EEG, sonification et musique ? 426

5.2.4 Démocratisation de l'EEG et développement de dispositifs aiguillés pour le grand public 427

Body Brain Digital Music Instruments (instruments de musique numérique corps et cerveau) ... 427

I am sitting… (2018) d'Alicia Champlin 428

5.3 Projet CAANEVA : vers une sonification de l'attention ? 430
5.3.1 Genèse du projet 430
Présentation de la première version de CAANEVA (Création Autonome par Analyse Neuronale d'Environnement Visuel et Auditif) 430
CAANEVA deuxième version : vers une sonification de l'attention ? 433
5.3.2 Présentation du matériel EEG et identification des états mentaux 434
Présentation du matériel EEG 434
Protocole de tests du matériel EEG 435
Acquisition et filtrage des données grâce au logiciel OpenBCI-GUI 436
Le Focus widget, un outil d'interprétation de l'état de concentration de l'utilisateur 437
5.3.3 Design sonore : création de l'environnement sonore et choix de mapping 441
Communication avec Max/MSP par OCS 442
Analyse d'un extrait sonore du dispositif 446
5.4 Conclusions.....447
5.4.1 Sur le projet CAANEVA et son rapport à l'attention 447
Suite du projet CAANEVA 447
Multiplicité de l'attention et méditation 448
5.4.2 Quel rôle de la sonification pour tisser des liens au vivant ?.....450
Science et art comme deux pôles de la sonification ?.....450
Comment juger d'une sonification ? 451
La nécessité d'une catégorisation de la sonification.....453
Sonification entre quantification et dévoilement du vivant.....455
Une complémentarité de croisements entre sonification et écoute incarnée ou somatique ? 457
CONCLUSION GÉNÉRALE ----------459
Retour sur les croisements entre écologie et composition musicale.....465
Ouverture : vers une composition musicale décroissante ?.....468
Annexe 1 : Extraits du roman Les Furtifs d'Alain Damasio (2019).....472
Annexe 2 : Partition de De Jour comme de nuit - conducteur 475
Annexe 3 : Programme du festival Mondes Sonores en Forêt d'Orient 498
Bibliographie 521
Liste des figures.....554
Listes des exemples sonores 557
Table des matières.....560