



Yohan Fayet

Les territoires face aux cancers rares. Création d'une typologie de qualité territoriale pour l'étude des inégalités géographiques face aux cancers rares

FAYET Yohan. *Les territoires face aux cancers rares. Création d'une typologie de qualité territoriale pour l'étude des inégalités géographiques face aux cancers rares*, sous la direction de Jacques Bonnet. - Lyon : Université Jean Moulin (Lyon 3), 2014.
Disponible sur : www.theses.fr/2014LYO30083



Document diffusé sous le contrat Creative Commons « Paternité – pas d'utilisation commerciale - pas de modification » : vous êtes libre de le reproduire, de le distribuer et de le communiquer au public à condition d'en mentionner le nom de l'auteur et de ne pas le modifier, le transformer, l'adapter ni l'utiliser à des fins commerciales.



Doctorat de Géographie-Aménagement

Yohan FAYET

**Les territoires face aux cancers rares.
Création d'une typologie de qualité territoriale pour
l'étude des inégalités géographiques face aux cancers.**

Présentée et soutenue publiquement
le mercredi 10 décembre 2014 à 14h30 à l'Université Jean Moulin Lyon III

Composition du jury

M. Jacques BONNET	Professeur, Université Jean Moulin Lyon 3	Directeur
M. Sébastien FLEURET	Directeur de recherche CNRS	Rapporteur
Mme. Béatrice GIBLIN	Professeur émérite, Université Paris 8	Rapporteur
M. Jean-Yves BLAY	Professeur, Université Claude Bernard Lyon 1	Examineur
Mme. Virginie CHASLES	Maître de conférences, Université Jean Moulin Lyon 3	Examineur
Mme. Véronique LUCAS- GABRIELLI	Directrice de recherche, IRDES	Examineur
M. Yves MATILLON	Professeur, Université Claude Bernard Lyon 1	Examineur
Mme. Isabelle RAY-COQUARD	Professeur, Université Claude Bernard Lyon 1	Examineur

Remerciements

Cette recherche est le fruit d'une collaboration interdisciplinaire entre les géographes de l'Université Jean Moulin Lyon 3 et les chercheurs-oncologues de l'équipe EMS du Centre Léon Bérard de Lyon, entamée au sein du laboratoire *Santé, Individu, Société* (EA 4129). Après une première expérience dans l'équipe EMS à l'occasion d'un stage de master, j'ai pu réaliser cette recherche en immersion au sein de cette même équipe, dans le cadre d'une convention CIFRE.

Je veux tout d'abord remercier Virginie Chasles, sans qui je n'aurais jamais eu la chance de connaître ce parcours. Je la remercie sincèrement pour son soutien constant, ses conseils et la qualité de son suivi tout au long de ma formation. Je tiens aussi à remercier vivement Jacques Bonnet, mon directeur de thèse, pour son encadrement, ses encouragements et sa sérénité.

Je suis aussi très honoré de la présence dans mon jury et je tiens à remercier Sébastien Fleuret et Béatrice Giblin, qui ont accepté d'être rapporteurs de cette thèse, ainsi que Véronique Lucas-Gabrielli et Yves Matillon.

Mon intégration au sein d'une équipe de recherche clinique m'a permis de découvrir le monde de la cancérologie et de me former dans un contexte scientifique riche. L'exigence d'une recherche interdisciplinaire, conjuguant les outils et les concepts de la géographie et de la cancérologie, ont constitué pour moi une expérience et un défi passionnants. Dans l'acquisition de cette double culture, je dois remercier Isabelle Ray-Coquard, pour m'avoir accepté dans son équipe, pour sa clairvoyance et son engagement à mes côtés. Je veux aussi remercier les médecins participant aux RCP Sarcome et Hématologie pour leur intérêt et le temps qu'ils m'ont consacré. Je remercie plus particulièrement Perrine Marec-Bérard, pour nos nombreux échanges, ainsi que Jean-Yves Blay pour ses conseils et pour me faire l'honneur de participer à mon jury.

Cette recherche doit aussi beaucoup à l'expertise et au soutien quotidien de l'équipe EMS. Je tiens notamment à remercier chaleureusement Françoise Ducimetière pour sa disponibilité, sa confiance, sa gentillesse et sa lucidité qui m'a aidé à appréhender tant de

situations. Je remercie aussi tous les membres de l'équipe EMS pour m'avoir si bien accueilli, pour leurs encouragements et leur aide précieuse dans cette recherche. J'ai découvert une belle équipe, au service de l'intérêt des patients, et qui s'investit beaucoup pour faire avancer les choses. Je remercie particulièrement Philippe Cousin, Muriel Rogasik et Claire Chemin-Airiau pour leur participation à l'analyse des données médicales.

Au sein du Centre Léon Bérard, je remercie aussi Claire Cropet (UBET), ainsi qu'Elodie Faure et Rémi Béranger (Unité Cancer-Environnement) pour leurs précieux conseils statistiques ou cartographiques. Ce travail a bénéficié de la participation de Véronique Bories-Maskulova (CNAMTS), du Réseau Régional de Cancérologie Rhône-Alpes, de l'Arcerra (Association du Registre des Cancers de l'Enfant de la Région Rhône-Alpes) et de l'ensemble des associations départementales en charge du dépistage des cancers en Rhône-Alpes, notamment de l'Ademas69 basée à Lyon. Je les remercie sincèrement pour leur contribution à ce travail.

Enfin, je tiens aussi à remercier tous ceux avec qui m'ont soutenu pendant cette période particulière. Je veux déjà parler de mes deux collègues « géographes de la santé » de Lyon 3, Jeffrey Blain et Alice Denoyel-Jaumard, avec qui j'ai pu partager cette expérience de la thèse. Je pense aussi à Fabien Mazenod pour ses conseils et m'avoir ouvert les portes de son unité de travail. Je remercie enfin mes amis et toutes les personnes de mon entourage, pour leur présence et leur soutien dans les bons comme dans les mauvais moments.

Je remercie mes parents qui m'ont tant donné, m'ont ouvert sur le monde et permis d'en arriver jusqu'ici. Je pense aussi à mon frère, avec qui j'apprécie chaque moment. Je les remercie de leur soutien et je suis fier aussi de réaliser cela pour eux, après toutes les épreuves que nous avons connu.

Enfin, je veux remercier Cécile, qui a toujours été là pour moi dans les moments les plus difficiles. Tu m'as accompagné tout au long de ce parcours et j'ai toujours pu compter sur ton soutien et ton écoute. Je te dois aussi beaucoup.

Sommaire

Introduction	7
---------------------------	----------

Premier chapitre : Production territoriale des inégalités de santé	13
---	-----------

1. La santé, une notion sociale	15
1.1. Statique et dynamique de la santé	15
1.2. Construction sociale de la santé	18
1.3. Des inégalités de santé multiples et persistantes	24
1.4. Répondre à ces inégalités : passer des déterminants individuels à une approche collective du risque	29
1.5 Environnement, risques et inégalités de santé	36
2. Vers l'approche territoriale en santé	40
2.1. Des prémices empiriques aux avancées théoriques : la découverte de l'ancrage territorial de la santé	40
2.2. Les inégalités spatiales de santé, phénomène de plus en plus documenté	44
2.3. Modélisation des inégalités de santé	52
2.4. L'interaction territoire-santé, leitmotiv de la nouvelle géographie de la santé	57
3. A la recherche de l'influence territoriale. Apports des études de contexte dans la compréhension de la relation entre santé, individus et territoire	60
3.1. Freins et évolution de l'approche géographique en épidémiologie	60
3.2. Apport de l'analyse contextuelle et des modèles multi-niveaux	64
3.3. Mesures et indicateurs géographiques de la défaveur sociale	68
3.4 Le territoire et ses caractéristiques physiques au centre des nouvelles études de contexte	74
3.5 Recherche et théorisation des effets du territoire sur la santé	78
4. Le territoire, générateur d'inégalités géographiques de santé	83
4.1. Les inégalités géographiques de santé, processus écologique	84
4.2. Le territoire, comme système à l'origine des inégalités géographiques de santé	87
4.3. Enjeux et perspectives de l'approche territoriale des inégalités de santé	93

Deuxième chapitre : Approche typologique et multidimensionnelle de la qualité territoriale en faveur de la santé	101
---	------------

1. Conceptions, approches et mesures du territoire	103
1.1. Polysémie et complexité territoriale	103
1.2. Diversité des territoires, inégalités territoriales de santé.....	108
1.3. Usage des typologies géographiques pour la recherche en santé	115
2. Dimensions et caractéristiques d'une qualité territoriale en faveur de la santé	120
2.1. Le territoire, un environnement de vie	123
2.2. Le territoire, un espace social	140
2.3. Le territoire, espace médicalisé	150
3. Construction d'une typologie régionale à partir de l'indicateur de qualité territoriale .	161
3.1. Composition de l'indicateur de qualité territoriale et traitement des données préalables à la typologie	163
3.2. Apport des analyses multi-variées par composantes principales pour la caractérisation physique, sociale et médicale des territoires.....	166
3.3. Contrastes et clivages territoriaux en Rhône-Alpes	176

Troisième chapitre : Processus clinique et construction des inégalités face aux cancers ----- 183

1. Le cancer, maladie au long cours.....	187
1.1. Inégalités pré-thérapeutiques : épidémiologie et présentation clinique initiale des cancers	188
1.2. Une diversité des ressources thérapeutiques et des parcours de soins aux conséquences encore mal évaluées.....	193
1.3. Des inégalités qui se prolongent à la sortie du processus thérapeutique et dans l'après-cancer ..	197
2. Recherches et politiques de lutte contre les inégalités face au cancer	202
2.1. Des inégalités multifactorielles en progression depuis plusieurs décennies	203
2.2. Analyse des déterminants géographiques des inégalités face au cancer	209
2.3. Quelles politiques en réponse à ces inégalités face au cancer ?	215
3. Des inégalités plus marquées pour les cancers rares ?	222
3.1. Les cancers rares, une problématique spécifique	222
3.2 Evaluer les pratiques médicales et analyser leurs conséquences : objectif de l'étude EMS (Evaluation Médicale et Sarcomes)	225
3.3. Le projet ADOS, une étude en réponse aux handicaps des adolescents et des jeunes adultes face au cancer.....	233
3.4. Préparation des cohortes pour l'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares ...	240

Quatrième chapitre : Comprendre et agir face aux inégalités territoriales de cancer ----- 245

1. Analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares en région Rhône-Alpes ...	247
1.1. Des inégalités géographiques sensibles aux types de cancers AJA.....	251
1.2. Construction complexe des inégalités géographiques face aux sarcomes	259
1.3. Modéliser les inégalités géographiques de mortalité pour mieux en saisir la construction et les déterminants	266
2. Apports et perspectives de cette analyse géographique appliquée à la cancérologie	275
2.1. La typologie de la qualité territoriale, outil dédié à l'étude des inégalités géographiques de santé	275
2.2. Une recherche au cœur de plusieurs grands enjeux de la cancérologie	279
2.3. Remettre le territoire au centre de l'interprétation des inégalités géographiques face aux cancers	285

Conclusion ----- 291

Annexes----- 295

Bibliographie.....	297
Tables des figures	321
Notice méthodologique	325
Atlas régional	329
Tables des matières	345

Introduction

La réduction des inégalités face aux cancers constitue la « grande ambition » du troisième Plan Cancer (2014-2019), récemment annoncé par François Hollande. Cet intérêt porté à la thématique des inégalités face à la maladie n'est pas seulement politique, mais traduit aussi un diagnostic de plus en plus partagé par la communauté scientifique.

Ce diagnostic fait état d'une progression sensible des inégalités face à la maladie au cours des dernières décennies. La France est ainsi un des pays européens où ces inégalités sont les plus importantes¹. Ces inégalités interpellent d'autant plus que la survie globale des patients en France progresse constamment depuis plusieurs décennies². Cette situation du cancer en France, où l'on sait de mieux en mieux traiter la maladie sans arriver à distribuer équitablement ces bénéfices, pourrait paraître paradoxale. Elle témoigne surtout du besoin, pour la réduction effective des inégalités face au cancer, d'une attention particulière à ces enjeux et des mesures spécifiques, indépendamment de l'objectif des politiques de lutte contre le cancer, qui est d'améliorer la survie des malades. On a pu observer, en effet, comment certaines de ces mesures de santé publique qui ont contribué à l'amélioration de la survie, comme les campagnes anti-tabagiques ou l'instauration du dépistage organisé pour certains cancers, ont aussi participé à l'accroissement des inégalités, du fait de la moindre sensibilité des populations les plus défavorisées à ces programmes.

Ces effets secondaires non anticipés des politiques de lutte contre le cancer, pourtant efficaces si l'on en reste à la progression de la survie, illustrent bien notre méconnaissance et notre difficulté à comprendre la construction des inégalités face au cancer. On pensait, à tort, qu'en agissant sur les déterminants sociaux -ces facteurs de risque inégalement répartis du cancer comme le tabagisme ou le dépistage- les inégalités allaient automatiquement s'estomper. Or, toute action visant à réduire les inégalités face aux cancers ne doit pas porter sur ces déterminants en tant que tels, mais doit se focaliser sur

¹ Leclerc A, Kaminski M, Lang T. Inégaux face à la santé: du constat à l'action. Paris, France: la Découverte: Inserm; 2008. 297 p.

² Grosclaude P, Remontet L, Belot A. Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007: étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Saint-Maurice, France: Institut de veille sanitaire; 2013. 409 p.

les causes expliquant cette inégale répartition des déterminants et donc du risque. L'inégalité doit donc être interprétée comme la conséquence d'une construction différenciée entre différents individus en raison de leur appartenance à différents groupes sociaux ou à différents territoires. Pour être efficace, l'analyse des inégalités face aux cancers doit permettre de comprendre et d'agir sur le mécanisme par lequel l'appartenance d'un individu à une population spécifique se concrétise par une exposition différenciée aux risques de cancers.

Cette difficulté à traiter l'inégalité face au cancer en tant que question sociologique ou géographique souligne l'influence de l'approche biomédicale sur les questions de santé. Cette approche, focalisée sur l'explication d'un risque individuel de santé, permet au médecin ou à chacun d'entre nous de savoir ce qu'il faut faire, en fonction de notre cas particulier, pour préserver notre santé. Or, la question spécifique de l'inégalité de santé nécessite, au contraire, l'analyse d'un risque collectif, partagé par tous les membres d'un même territoire ou groupe social et qui puissent expliquer les écarts observés³. Dans le cas des inégalités géographiques face aux cancers, la cartographie a permis de prendre conscience de l'ampleur de ces inégalités en France, avec des taux de mortalité standardisés deux fois plus élevés dans certains cantons du nord et du centre de la France, par rapport à d'autres situés plus au sud⁴. Le développement des études de contexte, notamment dans la littérature épidémiologique anglo-saxonne, a permis d'approfondir l'étude des associations entre territoire et santé, en mesurant l'influence de différentes caractéristiques géographiques, comme la démographie médicale ou la défavorisation sociale⁵. Néanmoins, en fragmentant son analyse en fonction de la pathologie ou de la caractéristique géographique étudiée, l'approche épidémiologique ne permet pas de comprendre comment toutes ces différentes influences peuvent interagir pour aboutir à tels écarts. Ainsi, l'analyse des inégalités géographiques de santé nous suggère de ne pas envisager le territoire comme un moyen de mesurer l'impact de telle ou telle caractéristique géographique sur le risque individuel de cancer, mais comme le générateur d'une inégalité collectivement partagée. Il convient alors de mieux comprendre comment le territoire peut être à l'origine de ces inégalités face aux cancers.

³ Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol.* mars 1985;14(1):32-8.

⁴ Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). *Inégalités socio-sanitaires en France: de la région au canton.* Issy-les-Moulineaux: Masson. 2010.

⁵ Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 2010;1186(1):125-45.

Compte tenu de la multiplicité des influences du territoire sur la santé, on ne peut pas dire que les inégalités géographiques face aux cancers traduisent un gradient territorial particulier. La défavorisation sociale ne peut pas, à elle seule, expliquer ces inégalités géographiques de santé. Cela ne peut pas être, non plus, le fait de la seule démographie médicale, ou bien encore de la présence de centrales nucléaires ou d'incinérateurs de déchets. Toutes ces caractéristiques géographiques peuvent avoir un effet sur le risque (individuel) de santé, mais chacune ne peut expliquer, à elle seule, les inégalités géographiques de santé. Ces différentes caractéristiques contribuent cependant au risque (collectif) de santé véhiculé par un territoire, en influençant l'exposition de sa population aux risques de santé. Les inégalités géographiques de santé doivent donc être appréhendées comme le résultat d'une construction complexe, reflétant la plus ou moins bonne qualité des territoires, de leur capacité à réunir les conditions nécessaires à la promotion de la santé de leurs habitants.

De plus, le bon traitement de la question des inégalités géographiques face aux cancers impose aussi de respecter la temporalité du cancer. En effet, les études épidémiologiques ont déjà largement démontrées la variabilité des inégalités pour un même cancer, selon que l'on parle d'incidence, de survie ou de mortalité. Cela signifie que ces inégalités évoluent dans le temps, suivant les différentes phases de la prise en charge d'un cancer. Si la carte donne une photo de l'inégalité géographique de santé à un instant T, il est important de ne pas seulement étudier cette variation géographique mais de comprendre comment celle-ci s'est construite au fil du processus médical. Pour ce qui est des inégalités de survie par exemple, il est primordial de savoir en quoi ces écarts sont liés à une inégalité de prise en charge ou bien reflètent une inégalité des chances déjà présente au moment du diagnostic, en raison de cancers de moins bon pronostics. Cette reconstitution chronologique du processus médical est indispensable si l'on veut mieux connaître les facteurs impliqués dans la constitution de ces inégalités et pouvoir ainsi agir sur ces facteurs, au travers d'actions ciblées.

Cette reconstitution du processus médical, nécessitant une somme d'informations sur la prise en charge des patients, pouvait être envisagée grâce à deux cohortes de l'équipe EMS du Centre Léon Bérard, portant sur des patients atteints de cancers rares en Rhône-Alpes. Dans le cas de ces cancers méconnus, nécessitant des prises en charge spécifiques, ces cohortes de pratiques médicales avaient pour objectif d'étudier le rôle de la qualité de

la prise en charge sur la survie des patients. La cohorte EMS regroupe tous les patients diagnostiqués pour un sarcome en 2005 et 2006, et habitant en Rhône-Alpes au moment du diagnostic. Quand à la cohorte ADOS, elle porte sur tous les cas de lymphomes et sarcomes diagnostiqués entre 2000 et 2005, chez des patients âgés de 13 à 25 ans et habitant aussi en Rhône-Alpes au moment du diagnostic. Disposant, suite à des contrôles d'exhaustivité, de l'ensemble des patients rhônalpins diagnostiqués pour ces cancers, ces cohortes retracent l'ensemble de l'histoire médicale du patient, puisqu'elles renseignent à la fois les circonstances du diagnostic, les conditions de prise en charge et ont suivi les patients plus de cinq ans après la fin de leurs traitements. L'exhaustivité longitudinale de ces cohortes va permettre de retracer le parcours de chaque patient et de voir comment ce parcours médical peut être influencé par son contexte de vie. L'ambition de cette recherche va donc être de développer une méthodologie interdisciplinaire, adaptée à l'analyse de la construction des inégalités géographiques de mortalité face aux cancers, et de démontrer sa pertinence grâce à l'analyse des cohortes des cancers rares de l'équipe EMS. En quoi la diversité des territoires participe-t-elle à la construction des inégalités géographiques face aux cancers rares?

La mise en place de mesures efficaces réduisant les inégalités géographiques face aux cancers passe par l'émergence d'une recherche, non pas focalisée sur la mesure de chacun des effets du territoire, mais soucieuse de montrer comment la diversité des territoires engendre ces écarts de survie et de mortalité par cancer. Ce travail visera donc, d'une part, à définir et mesurer précisément cette qualité des territoires en Rhône-Alpes. Il faudra tout d'abord revenir, par la littérature, sur cette relation entre territoire et santé, et identifier l'ensemble des caractéristiques géographiques reconnues comme ayant une influence sur la santé. Cette exploration servira ensuite à la création d'un indicateur de qualité territoriale (IndiQuaTerr), utilisant les données géographiques disponibles pour mesurer ces différentes caractéristiques au sein de la région Rhône-Alpes. Cet indicateur multidimensionnel servira ensuite à l'élaboration d'une typologie de qualité territoriale, identifiant différents contextes de vie au sein de la région, et qui permettra de montrer la diversité des situations et des risques de santé en fonction de ces différents types de territoires.

La typologie sera enfin utilisée pour l'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares. Les cohortes ADOS et EMS vont nous permettre de mesurer l'évolution

clinique des patients à différents moments de la prise en charge. Grâce aux informations sur l'âge du patient, le degré d'avancement de la maladie au moment du diagnostic (stade) ou sur l'agressivité de la tumeur (grade), nous pourrions évaluer le pronostic des patients avant le début de leur prise en charge et observer ensuite l'impact des conditions de prise en charge sur le risque de décès. Nous pourrions aussi observer l'évolution chronologique de ces inégalités géographiques au fur et à mesure de l'avancée des patients dans le processus thérapeutique. En quoi la plus forte mortalité dans certains types de territoires est-elle liée à une plus forte incidence de la maladie ou à une moins bonne survie des patients ?

Les cancers rares étant assez peu étudiés, nos résultats pourront permettre d'observer les inégalités géographiques générées par ces cancers particuliers. Alors que l'expertise clinique pour ces cancers est localisée dans les plus grandes villes de la région (Lyon, Grenoble, Saint-Etienne), il sera intéressant d'observer comment l'éloignement géographique de certains territoires se répercute sur l'accès à cette expertise et les conditions de prise en charge. Au-delà des enseignements que pourront apporter l'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares, cette analyse aura surtout valeur de test et permettra d'évaluer la pertinence de cette approche méthodologique. En effet, la typologie de qualité territoriale ainsi que la méthode d'analyse des données médicales auront vocation à être appliquées sur d'autres périmètres et d'autres cancers, afin de montrer la permanence de ces inégalités géographiques. En prouvant la constance de certains mécanismes à l'origine des inégalités géographiques face aux cancers, ce genre d'analyse permettrait d'aider la décision en ciblant les actions, en fonction de chaque type de territoire, sur les principaux facteurs.

Cette recherche s'inscrit enfin dans un contexte interdisciplinaire, utilisant les savoirs de la recherche biomédicale, mais au travers d'une approche territoriale du risque de cancer jusque là peu envisagée. En effet, la perception du risque de cancer est aujourd'hui fortement influencée par la reconnaissance de multiples facteurs individuels, que ce soit grâce à la recherche étiologique sur les facteurs génétiques ou avec le développement de la médecine personnalisée. Cette représentation hyper-individualisée de la maladie fait qu'il est aujourd'hui difficile de voir dans le parcours de soins de chaque patient, l'expression d'un phénomène collectif commun à un territoire. Pourtant, l'ampleur des inégalités géographiques face au cancer montre bien qu'il y a une expression territoriale

du cancer, un mécanisme qui influence le vécu et l'issue de chaque prise en charge, non pas en fonction de critères individuels, mais selon l'environnement physique, social et médical dans lequel s'inscrit le patient. Face à ce constat, il faut envisager les inégalités géographiques face aux cancers comme le résultat d'un processus médical géographiquement différencié, en fonction de la plus ou moins bonne qualité des territoires. C'est cet impact de la qualité territoriale sur le processus médical du patient atteint de cancer et son implication, par conséquent, sur les inégalités géographiques face à la maladie que nous voulons décrypter à travers ce travail.

Premier chapitre : Production territoriale des inégalités de santé



1. La santé, une notion sociale

1.1. Statique et dynamique de la santé

Depuis un siècle, la manière et la façon dont nous concevons la santé ont profondément évolué. On pourrait d'ailleurs interpréter cette évolution sémantique comme le signe d'une mise à distance progressive du concept de la santé vis-à-vis de la médecine. En effet, jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, la santé est surtout définie comme l'absence de maladie et donc comme l'absence d'une anormalité biologique, pouvant être diagnostiquée par le corps médical. En déclarant en 1936 que « la santé, c'est la vie dans le silence des organes », le chirurgien René Leriche exprime une conception purement matérielle, fondée sur le fonctionnement organique et biologique du corps⁶. Lorsqu'il publie *le Normal et le Pathologique* en 1966, suite à sa thèse soutenue en 1943, Georges Canguilhem définit la maladie encore comme une déviance observée par rapport à une norme, un standard, pouvant être définie grâce à l'exactitude de la médecine. Le concept de pathologique implique alors un état dans lequel la santé est altérée et qui peut être objectivé avec certitude par l'examen médical. Cette conception de la santé, centrée sur l'évolution normative du corps, désigne la médecine comme l'unique acteur de la santé, car seule capable d'identifier et de traiter l'état pathologique.

Difficile d'établir précisément la date jusqu'à laquelle cette définition, que l'on qualifiera d'étroite car mono-disciplinaire, prévaudra, mais il est certain que la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) constitue un tournant dans l'évolution du concept. Au moment de sa création en 1948, en tant qu'institution spécialisée de l'Organisation des Nations Unies, l'OMS définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». Les persécutions et traumatismes du dernier conflit mondial ont sûrement participé à cette évolution, en montrant combien la santé ne pouvait être seulement liée au bon fonctionnement organique du corps, mais associée aussi au sentiment de bien-être et à l'intégration des individus dans leur milieu de vie.

⁶ Coppé M, Schoonbroodt C. Guide pratique d'éducation pour la santé: réflexion, expérimentation et 50 fiches à l'usage des formateurs. Bruxelles, Belgique: De Boeck-Wesmael, Université; 1992.

Cette définition de la santé constitue un tournant car elle bouleverse l'approche individualisée et pathologiste de la santé. Par sa définition, l'OMS fait émerger une nouvelle dimension sociale, indispensable à la santé. A défaut d'être considérée comme un marqueur de puissance biologique et individuelle, la santé est désormais repensée dans son rapport à autrui et à ce qui entoure l'individu. Cette reconnaissance n'est certes pas nouvelle, car depuis la seconde moitié du XIX^{ème} siècle et la naissance du mouvement hygiéniste, l'impact du milieu et des conditions de vie sur la santé d'une population a été bien démontré. En France, Villermé étudie les problèmes de santé des ouvriers du textile et montre les relations entre la mortalité et la pauvreté dans les quartiers de Paris. En Allemagne, Virchow montre les causes sociales, économiques et politiques du développement du typhus en Silésie en 1847. Néanmoins, les progrès de la médecine à la fin du XIX^{ème}, notamment autour de la maîtrise des maladies infectieuses, ont déplacé l'hygiénisme vers les mesures prophylactiques (stérilisation, asepsie), de sorte que ces considérations de santé publique sont longtemps restées secondaires dans la pensée médicale⁷.

Le deuxième facteur déterminant cette évolution conceptuelle est l'intérêt nouveau des intellectuels pour ces questions de santé. Si ce n'est pas la première, l'une des contributions les plus décisives est certainement celle de Michel Foucault par sa réflexion autour de la clinique et de la médecine. Profondément marquée par ses engagements intellectuels, l'intérêt de l'analyse de Foucault est d'aborder les enjeux de la santé, non pas à l'échelle de l'individu, mais au niveau de l'organisation collective et politique de nos sociétés, à travers les notions de biopouvoir et de biopolitique. Ainsi, le biopouvoir, instrument institutionnel de maîtrise des conditions de vie et des comportements relatifs à la santé, vise à maintenir la capacité de production et à lutter contre le coût des soins. Il lutte donc contre la maladie, en tant que phénomène social et sociétal. Il s'attaque par exemple au problème du vieillissement, qui fait tomber l'individu en dehors du champ de capacité et d'activité, ou encore contre les effets du milieu de l'individu, par l'assèchement de marécages vecteurs d'épidémie. Cette nouvelle politique n'a pas affaire à l'homme-corps, celui que traite le médecin, mais à un autre corps, multiple : la population en son

⁷ Augé M, Herzlich C, éditeurs. Le sens du mal: anthropologie, histoire, sociologie de la maladie. Paris: Éd. des Archives contemporaines; 1983.

ensemble. En prenant la dimension des implications politiques de la santé, Foucault renverse complètement la conception de la santé, en tant qu'objet régulé par le pouvoir politique, la biopolitique ayant pour objectif de mettre en place des « mécanismes de sécurité autour de l'aléa sanitaire », afin d'« optimiser l'état de vie » d'une population. De ce fait, l'approche foucauldienne soutient une vision de la santé totalement absorbée par ses enjeux collectifs et sociaux. Comme la définition de l'OMS, elle situe la santé dans le rapport de l'individu avec autrui mais aussi avec les structures sociales et les organisations politiques qui encadrent l'espace de vie des individus.

Derrière cette conception plutôt holiste se cache néanmoins le danger de considérer la santé comme un état strictement déterminé par des critères extra-individuels. Car, si les conditions de vie ou l'intégration sociale sont indispensables à la promotion du bien-être, une vision objectivée et déterministe de la santé ne peut cacher la complexité et la singularité de chacun. En effet, la santé ne peut pas constituer un objectif, une fin en soi normativement déterminée. Illich fut l'un des premiers à soutenir, qu'en dépit des normes soutenues par le discours médical, la santé parfaite n'existait pas⁸. Celle-ci en effet est multiple et s'appuie aussi sur l'évaluation subjective que fait l'individu de sa propre situation. C'est cette dernière approche que défend la définition de la charte d'Ottawa de 1986 : « Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter. La santé est donc perçue comme une ressource de la vie quotidienne, et non comme le but de la vie; c'est un concept positif mettant l'accent sur les ressources sociales et personnelles, et sur les capacités physiques. » Cette dernière définition complète celle de l'OMS : la santé devient un moyen, une « ressource » et non une fin en soi.

La santé est donc dynamique, elle accompagne l'individu tout au long de son existence et reste soumise aux changements de ressources ou de capacités de l'individu. L'évolution du concept de la santé nous montre donc un double mouvement, associé à sa sortie du champ strictement médical. D'une part, alors que la maladie reste associée à la singularité biologique individuelle, la notion de santé aborde davantage ses enjeux

⁸ Illich I. *Némésis médicale: l'expropriation de la santé*. Paris, France: Ed. du Seuil; 1975.

biologiques à l'échelle de la population, ouvrant par conséquent la voie à des politiques préventives, et non plus seulement curatives. D'autre part, nous sommes passés d'une vision normée, initialement restreinte au bon fonctionnement organique, puis ouverte au bien-être mental et social, à une évaluation davantage subjective et dynamique de la santé. Cette vision dynamique nous autorise donc à aborder la santé comme un phénomène construit et évolutif au fil de l'existence de l'individu.

1.2. Construction sociale de la santé

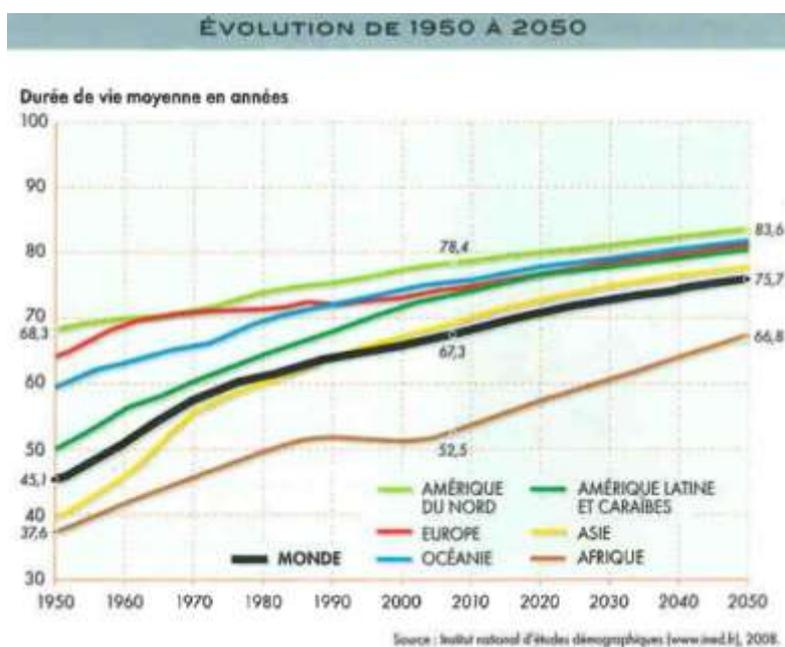
Cette brève chronologie sémantique autour de la notion de santé nous montre que celle-ci ne s'est progressivement plus définie uniquement par rapport à l'état biologique d'un individu, mais dans la relation qu'entretient l'individu avec ce qui l'entoure. De ce fait, la maladie ne prend tout son sens qu'à partir du moment où celle-ci entrave l'individu dans sa vie quotidienne et sociale⁹. Souhaiter une bonne santé, c'est souhaiter aussi que rien ne vienne contrarier la vie sociale de l'individu. La notion de santé a donc progressivement évolué au fil des années pour s'affirmer comme un phénomène social à part entière, indissociable du fait social¹⁰.

La santé met en évidence l'organisation et le fonctionnement de nos sociétés autant qu'elle participe à leur développement. Dans cette relation dialectique, la santé constitue donc tout autant un indicateur qu'un facteur. Ainsi, avec l'avènement de la santé publique, les caractéristiques sanitaires des populations ont pu être considérées à la fois comme parties prenantes et marqueurs du niveau de développement des nations. On sait en effet que le calcul de l'Indice de Développement Humain dépend pour un tiers d'une donnée sanitaire, à savoir l'espérance de vie à la naissance. Cette variable sanitaire compte autant dans l'évaluation du niveau de développement des pays que la croissance économique ou le niveau d'alphabétisation. Au niveau mondial, la hausse de l'espérance de vie traduit globalement l'amélioration des conditions de vie. On peut particulièrement l'observer actuellement dans tous les pays émergents et en particulier en Asie où l'espérance de vie à la naissance va, selon les estimations, quasiment doubler en 100 ans.

⁹ Augé M, Herzlich C, éditeurs. *Le sens du mal: anthropologie, histoire, sociologie de la maladie*. Paris: Éd. des Archives contemporaines; 1983.

¹⁰ Durkheim É. *Les règles de la méthode sociologique*. Paris, France: Presses universitaires de France; 1997. 149 p.

Figure 1 : Evolution de l'espérance de vie à la naissance par continent entre 1950 et 2050



Source : Vaillant Z, Salem G, Marin C. Atlas mondial de la santé: quelles inégalités? Quelle mondialisation? Paris, France: Autrement ; 2008.

Dans un phénomène inverse, on peut se souvenir de la chute spectaculaire de l'espérance de vie, suite à l'effondrement de l'URSS au début des années 1990, qui avait frappé la Russie et tous les pays de l'ancien bloc soviétique. L'évolution démographique de ces pays de l'Est a été comparée à celle des pays de l'Union Européenne et montre des scénarii différents selon les pays et les situations politiques¹¹. Mackenbach fait le constat que l'espérance de vie à la naissance a constamment augmenté dans les pays de l'Ouest depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale (Figure 2A) alors que celle des pays de l'Est a globalement stagné jusqu'à la dislocation du bloc soviétique (Figure 2B). On note aussi que la période de transition et de crise économique s'est concrétisée par une chute de l'espérance de vie durant les années 1990, surtout chez les hommes, avant une reprise progressive et plus ou moins rapide selon les pays.

¹¹ Mackenbach JP, Karanikolos M, McKee M. The unequal health of Europeans: successes and failures of policies. The Lancet. mars 2013;381(9872):1125-1134.

Figure 2 : Evolution de l'espérance de vie à la naissance dans différents pays européens (1960-2010)

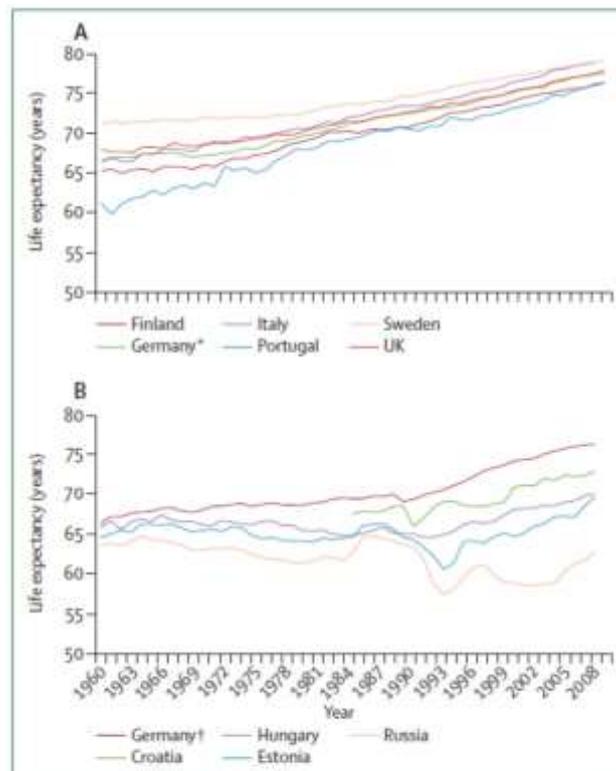


Figure 1: Trends in life expectancy at birth in men in selected countries in western Europe (A) and central and eastern Europe (B), 1960-2010
 Source: Human Lifetable Database. * Federal Republic of Germany until 1990, western Länder subsequently. † German Democratic Republic until 1990, eastern Länder subsequently.

Source : Mackenbach JP, Karanikolos M, McKee M. The unequal health of Europeans: successes and failures of policies. *The Lancet*. mars 2013;381(9872):1125-1134.

Il est néanmoins constaté que les pays s'étant très tôt tournés vers l'Union Européenne (comme l'Allemagne de l'Est ou la République Tchèque) se sont plus vite rétablis que les autres, du fait notamment de la mise en place de politiques de santé ayant prouvées leur efficacité dans les pays d'Europe de l'Ouest. Ces politiques ont notamment porté sur la prévention (tabac, alcool) et la promotion de la santé, ainsi que l'amélioration du système de soins. A l'inverse, la Russie s'est longtemps enfoncée dans un recul démographique, puisque ses indicateurs de santé n'ont retrouvé leur niveau d'avant 1990 qu'à partir de la fin des années 2000. Le solde naturel de la Russie est par exemple resté négatif jusqu'en 2008 et son espérance de vie reste, par exemple, inférieure à celle de la Thaïlande.

Les dynamiques de développement, ayant pour effet l'amélioration des conditions de vie, le changement des modes de vie, le développement de politiques de santé publique efficaces ou encore la modernisation du système de soins^{12,13}, ne peuvent donc être sans effets sur les caractéristiques sanitaires de la population. Un des derniers exemples en date de cette corrélation entre l'état d'une population et sa situation socio-économique nous est fourni par la crise économique qui frappe notamment les pays européens. Curtis constate l'impact à court et long terme de cette crise en matière de santé dans certains pays européens, et qui s'observe y compris dans des pays dotés de politiques solidaires comme la Suède¹⁴.

Au niveau mondial, cet effet a notamment été théorisé par le modèle de transition démographique, qui vise à expliquer le passage d'un régime démographique à un autre, après la chute des taux de mortalité puis des taux de natalité. Ces progrès ont notamment été rendus possibles par la maîtrise et le recul des maladies infectieuses, alors que celles-ci constituaient pendant une bonne partie du XXème siècle la principale cause de mortalité dans de nombreux pays sous-développés. Mécaniquement, ce moindre impact des maladies infectieuses sur la mortalité modifie le profil épidémiologique de la population, davantage affecté par d'autres pathologies dites « non-transmissibles ». C'est ce qu'avait souligné Omran à travers son modèle de transition épidémiologique, où il montrait comment l'amélioration des conditions de vie favorisait le recul des maladies infectieuses, permettant d'améliorer considérablement l'espérance de vie. Cette progression plafonne ensuite avec la progression des maladies chroniques, comme les cancers ou les maladies cardio-vasculaires¹⁵.

L'exemple des causes de décès en France illustre de façon assez spectaculaire ces différentes transitions épidémiologiques sur un siècle (Figure 3). S'il suggérera un glissement sémantique en préférant le terme de transition sanitaire, Frenk sera lui aussi guidé par l'idée de mettre l'ensemble des transformations à l'œuvre dans les sociétés humaines au cœur du schéma explicatif de ces changements épidémiologiques¹⁶. Ces

¹² Preston SH. The Changing Relation between Mortality and level of Economic Development. *Population Studies*. 1975;29(2):231-248.

¹³ Riley JC. *Rising life expectancy: a global history*. Cambridge : Cambridge University Press; 2001.

¹⁴ Curtis S, Leonardi GS. Health, wealth and ways of life: What can we learn from the Swedish, US and UK experience? *Overview. Social Science & Medicine*. mars 2012;74(5):639-642.

¹⁵ Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*. oct 1971;49(4):509-538.

¹⁶ Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R. Elements for a theory of the health transition.

différents travaux démographiques ont permis de voir que les effets sanitaires d'une amélioration de conditions de vie ne s'observent pas seulement par un allongement de l'espérance de vie. Ce mieux-vivre se traduit aussi par une modification des pathologies diagnostiquées et des causes de décès, avec la baisse des maladies infectieuses et l'augmentation des maladies non transmissibles, comme les cancers, les maladies cardiovasculaires ou les maladies liées au vieillissement.

Figure 3 : Les causes de décès en France entre 1909 et 1999

Tableau I (d'après l'INSEE)

<i>Causes de décès</i>	<i>Année 1909</i>	<i>Année 1927</i>	<i>Année 1976</i>	<i>Année 1999</i>
Toutes tuberculoses	84 918 (112)	77 117 (105)	2 754 (5)	695 (1,2)
Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes	3 857 (5)	1 971 (3)	41 (0)	42
Diphthérie	3 502 (5)	2 028 (3)	3 (0)	
Grippe, broncho- pneumonies, pneumonies et bronchites aiguës	67 105 (89)	38 698 (57)	14 670 (27)	34 125 (63)
Cancer et tumeurs malignes	30 645 (41)	38 508 (57)	110 962 (201)	143 267 (273)
Suicides	8 743 (12)	7 907 (12)	8 301 (15)	10 200 (18)
Accidents	18 563 (25)	19 861 (29)	37 396 (68)	43 783 (81)
Cirrhoses	7 473 (10)	5 147 (8)	17 155 (31)	8 494 (16)
Total des décès	755 442	675 540	553 354	537 459
<i>Entre parenthèses, les taux (en %) par rapport au nombre total des décès de l'année.</i>				

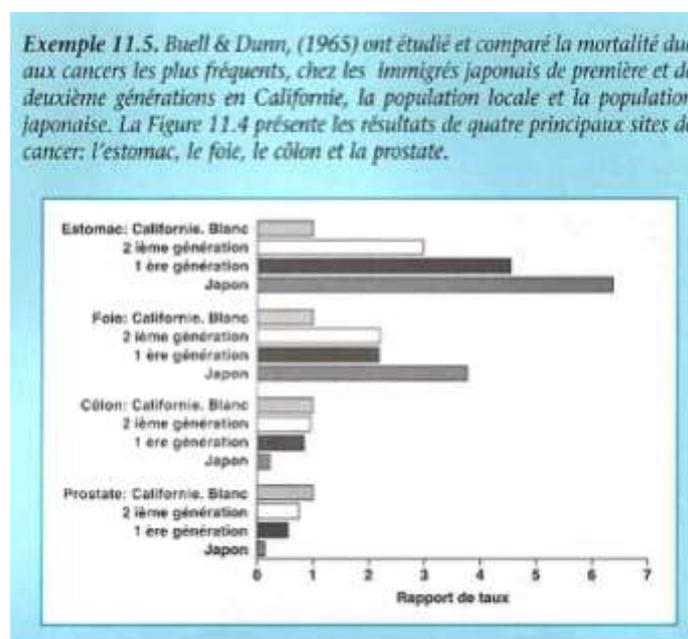
Source : INSEE

Cette évolution de la santé parallèle aux dynamiques sociales a pu aussi être démontrée par différentes études sur la santé des migrants. En effet, celles-ci observent un phénomène de convergence épidémiologique entre les populations « autochtones » et migrantes, c'est-à-dire que ces dernières sont de moins en moins touchées par les pathologies observées dans leur pays d'origine mais davantage par celles contractées par la population du pays d'accueil¹⁷. C'est ce qui a été observé dès le milieu du XXème à partir d'une étude comparative réalisée sur le Japon et la Californie (Figure 4).

Health Transit Rev. avr 1991;1(1):21-38.

¹⁷ Berchet C, Jusot F. L'état de santé des migrants de première et de seconde génération en France. Revue économique. 2010;61(6):1075.

Figure 4 : Rapports des taux de mortalité standardisés sur l'âge pour différents cancers, entre les immigrants japonais de première et seconde génération en Californie, la population japonaise et la population blanche californienne (1958-1962)



Source : Dos Santos Silva I. Epidémiologie du cancer: principes et méthodes. Lyon, France: centre International de Recherche sur le Cancer; 1999.

Le Japon était à l'époque plus durement touché par la mortalité par cancers du foie et de l'estomac, alors que les californiens étaient davantage concernés par les cancers du colon et de la prostate, pathologies à l'époque quasiment inexistantes au Japon. L'étude montrait que la mortalité des migrants japonais en Californie se détournait, au fil des générations, des taux constatés au Japon pour se rapprocher de ceux observés en Californie. De fait, au fur et à mesure de leur intégration sinon leur présence sur le territoire américain, les taux de mortalité des migrants japonais se sont rapprochés de plus en plus de celles des californiens. L'intérêt de ce type d'observations sur des populations migrantes est de pouvoir démontrer la prédominance de facteurs environnementaux, en limitant le biais génétique, qui pourrait nous faire croire que les disparités observées seraient liées à des différences de prédisposition génétique entre les deux populations¹⁸.

¹⁸ Setia MS, Quesnel-Vallee A, Abrahamowicz M, Tousignant P, Lynch J. Convergence of body mass index of immigrants to the Canadian-born population: evidence from the National Population Health Survey (1994–2006). Eur J Epidemiol. 1 oct 2009;24(10):611-623.

Au regard de cette relation avec les dynamiques sociales ou de développement, nous pouvons observer que la santé se construit en fonction de ce que connaissent les individus, de ce qui les entoure, et de leur interaction avec leur environnement. A travers ces différents exemples, on peut enfin noter que, malgré les éventuelles prédispositions génétiques et biologiques des individus, l'amélioration sinon le changement des conditions de vie s'observent visiblement sur l'état de santé des individus. **Loin d'être strictement déterminés à la naissance, l'état de santé et le bien-être doivent être considérés comme des constructions dynamiques**, qui ne sont que le reflet de l'évolution du corps dans le temps et l'espace. Herzlich voyait ainsi la maladie comme un « signifiant social », renseignant à la fois « le passif et l'actif de l'individu »¹⁹.

1.3. Des inégalités de santé multiples et persistantes

Les inégalités de santé illustrent ce rôle de « signifiant social » de la santé, ce parallèle entre les dynamiques sociales et sanitaires. Selon Fassin, les inégalités sociales de santé sont le « résultat des inégalités produites par les sociétés et qui s'expriment dans les corps²⁰ ». La thématique des inégalités de santé a émergé en Europe à partir des années 1980, notamment après la publication du « rapport Black » en Grande Bretagne²¹. Parallèlement, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) avait par exemple inscrit dans son programme « La santé pour tous en l'an 2000 », un objectif de réduction des inégalités de 25 %²². Plusieurs travaux ont pu montrer l'importance et la croissance des inégalités de santé en Europe^{23,24}. Elles se traduisent globalement par des différences de 5 à 10 d'espérance de vie à la naissance, et de 10 à 20 ans d'espérance de vie sans incapacité²⁵. Leur omniprésence, quelque soit l'indicateur, l'échelle géographique ou la pathologie sélectionnés nous oblige à croire que celles-ci ne peuvent émaner de seules

¹⁹ Augé M, Herzlich C, éditeurs. Le sens du mal: anthropologie, histoire, sociologie de la maladie. Paris: Éd. des Archives contemporaines; 1983.

²⁰ Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T, Leclerc A. *Connaître et comprendre les inégalités sociales de santé*. In : Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T. Les inégalités sociales de santé. Paris, France: La Découverte: INSERM; 2000.

²¹ Black D, Townsend P, Davidson N. Inequalities in Health. The Black Report. Londres : Penguin Books, 1982 : 240 p.

²² http://cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/strategie_mondiale_la_sante_pour_tous_en_l_an_2000.pdf

²³ Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, Cardano M, Costa G, Harding S, et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol.* oct 2003;32(5):830-837.

²⁴ Kunst AE. Describing socioeconomic inequalities in health in European countries: an overview of recent studies. *Rev Epidemiol Sante Publique.* févr 2007; 55(1):3-11.

²⁵ Mackenbach JP. The persistence of health inequalities in modern welfare states: the explanation of a paradox. *Soc Sci Med.* août 2012;75(4):761-769.

prédispositions individuelles, mais reflètent bien davantage les césures et les rapports de force existants au sein de la société²⁶.

Les inégalités de santé selon le gradient social des individus sont les plus connues et les plus étudiées car elles témoignent directement de l'impact des inégalités socio-économiques sur les inégalités de santé. Ce gradient social, qui peut être renseigné par la catégorie socioprofessionnelle (CSP), le niveau d'études ou encore le niveau de revenus, montre que les personnes les plus défavorisées ont une santé plus dégradée et une espérance de vie plus faible par rapport aux plus aisés^{27,28}. En ce qui concerne la mortalité, il a été montré que les inégalités sociales sont plus marquées chez les hommes que chez les femmes, même si l'ampleur de cet écart entre hommes et femmes diffère fortement selon les pays et les pathologies^{29,30}. A l'heure où le système de santé français est considéré comme l'un des plus performants au monde³¹ et où l'espérance de vie de ses habitants s'allonge de façon continue depuis plusieurs dizaines d'années, la France reste pourtant l'un des pays d'Europe où les inégalités de santé sont parmi les plus importantes^{32,33}.

Ces inégalités ne sont pas particulièrement récentes puisque l'enquête longitudinale INSEE sur la mortalité sociale différentielle, mise en place en 1965, donnait ses premiers résultats dès 1976³⁴, alors qu'un premier livre sur les inégalités devant la mort était publié en 1979³⁵. Néanmoins, elles sont aujourd'hui en hausse constante pour quasiment toutes

²⁶ Aiach P, Fassin D. L'origine et les fondements des inégalités sociales de santé. Rev Prat. 2004 déc 31;54(20):2221-7.

²⁷ Marmot M. Social determinants of health inequalities. Lancet. Mars 2005; 365(9464):1099-1104.

²⁸ Graham H, Kelly MP. Health Inequalities: Concepts, Frameworks and Policy - Briefing Paper. NICE. Disponible sur : <http://www.nice.org.uk/>

²⁹ Mustard CA, Etches J. Gender differences in socioeconomic inequality in mortality. J Epidemiol Community Health. 12 janv 2003;57(12):974-980.

³⁰ Thurston RC, Kubzansky LD, Kawachi I, Berkman LF. Is the association between socioeconomic position and coronary heart disease stronger in women than in men? Am J Epidemiol. 1 juill 2005;162(1):57-65.

³¹ Organisation mondiale de la santé. Rapport sur la santé dans le monde 2000: Pour un système de santé plus performant. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2000

³² Kunst AE, Groenhouf F, Mackenbach JP, Le groupe de travail de l'Union européenne sur les inégalités socio-économiques de santé. *Inégalités sociales de mortalité prématurée: La France comparée aux autres pays européens*. In : Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T. Les inégalités sociales de santé. Paris, France: La Découverte: INSERM; 2000.

³³ Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam A-JR, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, et al. Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. New England Journal of Medicine. 2008;358(23):2468-2481.

³⁴ Desplanques G, Institut national de la statistique et des études économiques. La mortalité des adultes suivant le milieu social, 1955-1971. Paris, France: Institut national de la statistique et des études économiques; 1976.

³⁵ Surault P, Sauvy A. L'inégalité devant la mort: analyse socio-économique de ses déterminants. Paris, France: Economica; 1979.

les causes de décès à la fois chez les hommes et les femmes³⁶. Pour Menvielle, les comparaisons internationales soulignent en France le « rôle spécifique » et la « forte contribution » du cancer, notamment chez les hommes, à ces inégalités de mortalité. L'analyse des inégalités sociales de mortalité en France, réalisée par Saurel-Cubizoles, confirme cette prédominance des inégalités sociales chez les hommes, notamment pour le cancer³⁷. Seule exception selon l'étude à cette règle, les maladies cardio-vasculaires pour lesquelles on retrouve des inégalités sociales de mortalité plus importantes chez les femmes, confirmant ainsi les observations de Thurston²³.

Les indicateurs de mortalité sont les plus souvent utilisés pour décrire l'ampleur des inégalités sociales de santé, de par la meilleure qualité des données, la grandeur du recrutement et l'ancienneté du travail à partir des certificats de décès. Néanmoins, d'autres études avec des populations plus fines, souvent concentrées sur une pathologie ou un indicateur clinique précis, ont permis de montrer que ces inégalités de santé s'observent tout au long de la vie, à la fois en termes d'incidence, de prévalence ou de morbidité^{38,39}. Montaut montre, à partir d'un échantillon de 23 700 personnes, un risque plus que triplé pour un ouvrier de déclarer une santé altérée par rapport à un cadre (Figure 5, page suivante). On remarquera ici que, comme pour les maladies cardio-vasculaires, l'impact de la CSP sur l'inégalité de santé est plus important chez les femmes que chez les hommes. Les conclusions d'approches par le genre des inégalités de santé peuvent donc être assez différentes selon la pathologie et l'indicateur sélectionné.

³⁶ Menvielle G, Chastang JF, Luce D, Leclerc A. Evolution temporelle des inégalités sociales de mortalité en France entre 1968 et 1996. Etude en fonction du niveau d'études par cause de décès. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*. avr 2007;55(2):97-105.

³⁷ Saurel-Cubizoles M-J, Chastang J-F, Menvielle G, Leclerc A, Luce D. Social inequalities in mortality by cause among men and women in France. *J Epidemiol Community Health*. mars 2009;63(3):197-202.

³⁸ Aïach P. Les inégalités sociales de santé: écrits. Paris, France: Economica: Anthropos; 2010.

³⁹ Leclerc A, Kaminski M, Lang T. Inégaux face à la santé: du constat à l'action. Paris, France: la Découverte: Inserm; 2008.

Figure 5 : Prévalence et risques de déclarer sa santé altérée par catégorie sociale et par sexe chez les personnes de 18 ans et plus. Enquête Handicap-Santé 2008, France

Catégorie sociale	Hommes			Femmes		
	Répartition %	Santé altérée %	RR* [IC 95%]	Répartition %	Santé altérée %	RR* [IC 95%]
Cadre	17	17	1,0 [ref]	8	16	1,0 [ref]
Profession intermédiaire	19	24	1,7 [1,5-2,0]	18	22	1,7 [1,4-2,0]
Artisan(e), commerçant(e)	8	31	1,9 [1,6-2,3]	4	46	2,6 [2,0-3,3]
Employé(e)	11	26	2,3 [1,9-2,8]	38	33	2,6 [2,2-3,1]
Agriculteur(trice)	4	45	2,7 [2,2-3,4]	3	55	2,8 [2,1-3,6]
Ouvrier(ère)	32	34	3,3 [2,8-3,7]	9	51	4,2 [3,5-5,1]
Autre	9	22	5,4 [4,4-6,6]	20	34	4,4 [3,6-5,2]

Source : Montaut A, Danet S. Les inégalités sociales de santé en France. Exploitation de l'enquête Handicap-Santé 2008. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2011;(8-9)

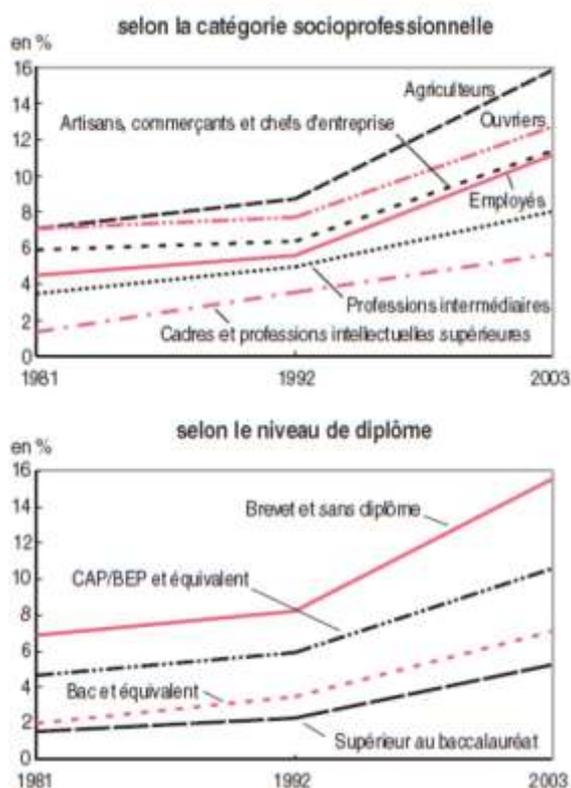
L'acuité de la thématique des inégalités de santé s'explique aussi par le fait que ces inégalités sont particulièrement prononcées et croissantes pour des affections qui devraient être de plus en plus fréquentes dans les années à venir au sein de la population française. C'est le cas pour le cancer, nous y reviendrons plus en détail par la suite, ou encore pour toutes les complications liées au vieillissement^{40,41}. On peut aussi parler de l'obésité et du surpoids, qui touche de plus en plus la population française. Les derniers résultats de l'étude ObEpi montrent qu'aujourd'hui environ un tiers de la population française serait en surpoids⁴². Pour ce qui est de l'obésité, on observe que sa prévalence augmente beaucoup plus vite depuis 1992 chez les agriculteurs ou les ouvriers que chez les cadres et professions intellectuelles supérieures (Figure 6).

⁴⁰ Mizrahi A, Mizrahi A. Inégalités sociales face au vieillissement et à la mort. *Gérontologie et société*. juin 2002;n° 101(2):63-83.

⁴¹ Cambois E, Robine JM. Pour qui la retraite sonnera ? Les inégalités d'espérance de vie en bonne santé avant et après 65 ans. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2011;(8-9).

⁴² <http://presse-inserm.fr/enquete-epidemiologique-nationale-sur-le-surpoids-et-lobesite/4614/>

Figure 6 : Prévalence de l'obésité entre 1981 et 2003



Source : De Saint Pol T. L'obésité en France : les écarts entre catégories sociales s'accroissent. Insee Première. 2007 ; n°1123.

L'ampleur des inégalités de santé et leur constance, quels que soient les indicateurs sociaux et sanitaires choisis, montre clairement que **l'appartenance à une catégorie sociale est vecteur de certains risques de santé spécifiques à ces populations**. Tout en gardant l'idée que chaque individu est un être biologique unique, génétiquement prédisposé à certains risques de santé, il est clair que cette diversité est diluée et moins perceptible à l'échelle d'un groupe, tant la condition sociale des individus semble influencer leurs états de santé. Les inégalités de santé ne sont pas l'œuvre d'un phénomène « naturel », inné. Elles portent plutôt la marque du fait social, car générées par les inégalités de conditions et de niveaux de vie.

1.4. Répondre à ces inégalités : passer des déterminants individuels à une approche collective du risque

Le constat des inégalités sociales de santé, de leur progression, du gradient social qu'elles expriment, est partagé de tous. Depuis le début des années 2000, les publications et rapports se sont multipliés sur le sujet, observant impuissamment leur progression pour bon nombre d'indicateurs^{43,44,45}. Tout l'enjeu de la question est dans l'interprétation de ces résultats tant le focus sur l'individu, propre aux disciplines médicales, diffère de l'approche populationnelle des sciences humaines et sociales. En effet, d'un simple constat, celui des inégalités de santé, émergent plusieurs enseignements et interprétations. Nous verrons que ces divergences peuvent aboutir à la mise en place de politiques ayant des effets contradictoires.

Les inégalités de santé montrent tout d'abord que la santé n'est pas également partagée mais au contraire liée à un certain nombre de déterminants, inégalement répartis au sein de la population française. Dans cette optique, la recherche épidémiologique s'attache à identifier les caractéristiques individuelles associées à une aggravation de la santé, afin de pouvoir agir sur ces déterminants. Même si l'on peut dissocier les déterminants de la santé (comme l'alcool et le tabac) et les déterminants sociaux de la santé, qui sont « les causes des causes », l'important est d'observer que l'objectif de ce type de travaux est d'expliquer l'état de santé, à l'échelle individuelle, par un ensemble de facteurs pouvant l'influencer. Ainsi, si l'on reprend le célèbre schéma de Dalhgren et Whitehead (Figure 7), on doit comprendre que la santé de chacun peut être influencée par l'ensemble de ces « déterminants ».

⁴³ Blanpain N. L'espérance de vie s'accroît, les inégalités sociales face à la mort demeurent. Insee Première. 2011 ; n° 1372. <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1372/ip1372.pdf>

⁴⁴ Potvin L, Moquet M-J, Jones CM. Réduire les inégalités sociales en santé. Saint-Denis : Inpes; 2010. <http://www.inpes.sante.fr/cfesbases/catalogue/pdf/1333.pdf>

⁴⁵ Basset B. Agences régionales de santé. Les inégalités sociales de santé. Saint-Denis : INPES; 2009.

Figure 7 : Les déterminants de la santé



Source : Whitehead M, Dahlgren G. What can be done about inequalities in health? Lancet. 1991 ; 338 (8774) : 1059-1063.

La recherche épidémiologique sur les déterminants de santé a ainsi permis d'identifier des facteurs de risque pour la santé, comme les pratiques tabagiques ou alcooliques, et de confirmer l'importance du gradient social, puisque ces facteurs aggravants touchaient davantage les individus situés au bas de l'échelle sociale⁴⁶. S'appuyant sur ces données, les politiques publiques en France ont cherché à agir particulièrement sur ces déterminants de santé à travers tout un ensemble de mesures, comme l'augmentation tarifaire, les campagnes de prévention ou encore certaines lois restrictives, comme la loi Evin. Les résultats de ces différentes mesures se sont rapidement fait sentir, notamment avec la baisse continue du tabagisme depuis les années 1970 jusqu'au milieu des années 2000⁴⁷.

Pourtant, ce succès n'a pas eu pour effet de réduire les inégalités face au tabagisme mais au contraire de les accroître⁴⁸. En effet, les populations aisées, déjà moins touchées par la pratique tabagique, sont celles qui, pour différentes raisons, ont le mieux répondu aux différentes mesures mises en œuvre par les politiques publiques. C'est aussi le cas pour le

⁴⁶ Wilkinson RG, Marmot M, Organisation mondiale de la santé. Bureau régional de l'Europe, éditeurs. Les déterminants sociaux de la santé: les faits. Copenhague, Danemark: Organisation mondiale de la santé; 2004.

⁴⁷ Beck F, Guignard R, Richard JB, Wilquin JL, Peretti-Watel P. Augmentation récente du tabagisme en France : principaux résultats du Baromètre santé, France, 2010. BEH n°20-21 / 31 mai 2011, p. 230-233.

⁴⁸ Peretti-Watel P. La cigarette du pauvre: enquêtes auprès des fumeurs en situation précaire. Rennes, France: Presse de l'École des hautes études en santé publique, 2012; 2012.

dépistage organisé des cancers, qui a permis aux patients d'être détectés et pris en charge plus précocement. Il a ainsi contribué à l'aggravation des inégalités face au cancer, du fait de la faible participation des plus défavorisés (Figure 8).

Figure 8 : Taux de couverture mammographique en fonction des caractéristiques socio-économiques des femmes

	2008	
Diplôme le plus élevé	< au bac	76,00%
	Egal au bac	86,20%
	> au bac	83,20%
Revenus mensuels nets du ménage par unité de consommation	< 900€	69,20%
	900 à 1250 €	75,60%
	1250 à 1750€	78,30%
	> à 1750€	83,90%
Mutuelle de santé complémentaire	oui	78,80%
	Non	68,20%

Source : Enquête Handicap-Santé 2008, volet santé des ménages, INSEE-DREES

La recherche sur les déterminants de santé a donc permis de progresser dans notre connaissance épidémiologique, en démontrant les facteurs associés à l'émergence ou la mortalité d'une pathologie donnée, mais elle a paradoxalement amené une politique accroissant les inégalités de santé. Tout simplement parce que l'objectif de ces politiques était d'améliorer la santé du plus grand nombre, et non de permettre à ceux qui sont en plus mauvaise santé de « combler » ce déficit. Ainsi, les actions mises en œuvre n'ont pu répondre conjointement à ces deux objectifs. **La promotion de la santé et la lutte contre les inégalités sont donc deux objectifs appelant des réponses et des actions spécifiques.** En ce qui concerne les inégalités de santé, le questionnement doit se concentrer sur la manière dont se construisent les inégalités entre les groupes sociaux. Pourquoi les pauvres fument plus que les riches, ou pourquoi les campagnes de prévention ont moins bien fonctionné avec ces populations ? On a d'une certaine façon expliqué le processus sanitaire, les inégalités de santé étant le résultat d'une inégale

répartition des déterminants de santé selon le niveau social des individus⁴⁹, mais pas le phénomène social. Reste donc à savoir comment l'appartenance à un groupe social se concrétise par des risques sanitaires particuliers.

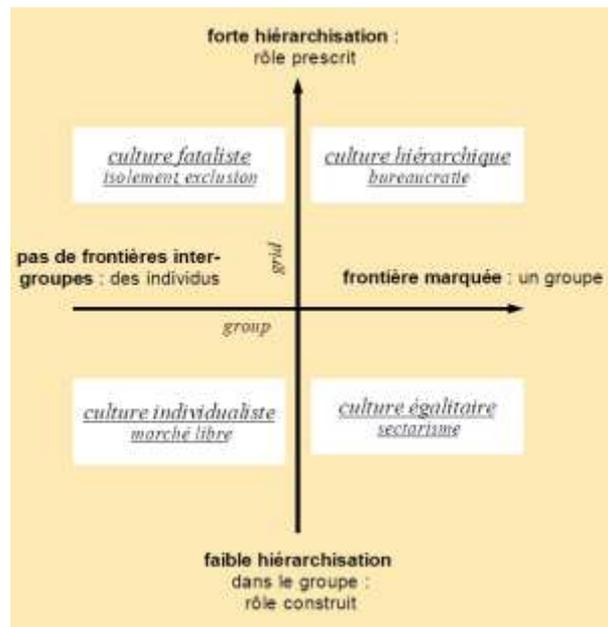
Il y a donc, à côté des déterminants de la santé, un autre effort de recherche à produire pour mieux comprendre et agir sur les inégalités de santé. Il faut pour cela s'appuyer sur une seconde interprétation de ces inégalités, qui serait que l'appartenance à un groupe humain donné, partageant les mêmes caractéristiques, est associée à un risque sanitaire spécifique dans ce même groupe. Cette association collective entre un risque de santé et un groupe social signifie que les individus de ce groupe social sont exposés à des risques semblables. Il convient dès lors d'identifier ces risques, ces points communs et de comprendre leur existence. Ce type d'approche est déjà mené par de nombreux chercheurs en sciences humaines et sociales, comme les sociologues ou anthropologues de la santé. Ceux-ci essaient d'identifier les ressorts des inégalités de santé, en analysant les comportements de santé en fonction des différents groupes sociaux.

Si elle récuse de concevoir l'individu « tel un robot soumis à des déterminismes sociologiques stricts », la réflexion de l'anthropologue Mary Douglas portait sur l'influence des structures sociales sur les conceptions et représentations du risque, et donc sur leurs comportements face à ce risque⁵⁰. Selon elle, les choix et pratiques d'un individu dépendent des contraintes et des possibilités qu'offre le contexte social dans lequel il agit. Son analyse culturelle fournit un cadre de référence pour expliquer l'orientation des valeurs et des croyances, en les examinant dans leur cohérence avec les modalités d'organisation des relations sociales. Elle propose ainsi une typologie des institutions selon deux dimensions, le niveau d'individualisation ou de cohésion d'une part et le niveau de hiérarchisation sociale d'autre part.

⁴⁹ Graham H, Kelly MP. Health Inequalities: Concepts, Frameworks and Policy - Briefing Paper. NICE. Disponible sur: <http://www.nice.org.uk/>

⁵⁰ Douglas M. Risk and blame: essays in cultural theory. London ; New York : Routledge; 1992.

Figure 9 : La typologie culturelle selon Mary Douglas



Source : Peretti-Watel P. La société du risque. Paris, France: Éd. la Découverte; 2001.

Douglas détaille les différentes conceptions du savoir, du corps et de la nature issues de ces quatre types d'organisation et qui aboutissent à plusieurs représentations des risques. La représentation du risque variera selon le type culturel, mais les risques redoutés ne seront pas les mêmes non plus. L'individu intégré dans une structure hiérarchique est hostile au changement et veut minimiser les incertitudes. Il craint avant tout ce qui est susceptible de perturber l'ordre social. L'individualiste est un « preneur de risques », faisant confiance à l'initiative individuelle, au marché et aux promesses du progrès technologique et ne redoute donc pas l'incertitude. Le type « exclu » est aussi un preneur de risques. Mais lui le fait par résignation, pensant ne pas pouvoir y échapper. Enfin, le « sectaire égalitaire » est surtout défini par sa crainte envers un type particulier de risque : les risques majeurs et irréversibles, qui constituent un danger à terme pour la survie de l'Homme.

Pour Douglas, les actions et les choix que nous faisons sont intrinsèquement liés aux contraintes et possibilités que nous offre le contexte social dans lequel nous évoluons. Ils ne résultent pas d'un déterminisme au sens propre, mais d'un calcul personnel qui doit s'inscrire en cohérence avec le contexte et les principes auxquels il adhère : « Les hommes ont une forme de conscience de la structure sociale. Ils accordent leurs actes aux

symétries et aux hiérarchies qu'ils y décèlent et s'efforcent d'imposer aux autres acteurs leur vision de la structure⁵¹ ». Il est plus aisé de comprendre, aux yeux de cette analyse culturelle, la plus ou moins bonne adhésion et réussite selon les différents groupes sociaux des politiques de santé.

Les études sociologiques sur le tabagisme constituent un bon exemple de recherche appliqué sur le sujet. Loin de s'arrêter à la description des disparités sociales grandissantes de la pratique tabagique, ces travaux ont eu pour objectif d'aller au-delà de l'indicateur social afin d'analyser les raisons de ces comportements différenciés de la part des plus défavorisés^{52,53}. Cette différenciation résulterait surtout de l'adhésion à des croyances leur permettant de mettre le risque sanitaire et le discours préventif à distance⁵⁴, croyances qui semblent justement plus prégnantes parmi les moins diplômés et les travailleurs manuels. Hoggart expliquait la faible sensibilité aux messages préventifs chez ces personnes par leur moindre aptitude à comprendre l'information préventive et à faire des choix optimaux, d'autant plus que les mauvaises conditions matérielles n'incitent pas à se préoccuper de sa santé ou à se projeter dans l'avenir⁵⁵.

D'après Peretti-Watel, ces croyances peuvent s'appuyer sur une méfiance foncière à l'égard de l'autorité en général, et des autorités sanitaires en particulier, ainsi qu'une forte valorisation du présent, alors même que la prévention suppose au contraire que les individus ciblés sont aptes à se projeter dans l'avenir. De plus, concernant le tabagisme, la cigarette serait utilisée par les plus précaires pour gérer le stress et l'anxiété associés à leur situation, car elle est considérée comme un produit de première nécessité, une ressource qui permet de « tenir le coup » et de tromper l'ennui. Enfin, le déni du risque et les attitudes critiques à l'égard de la lutte anti-tabac sont plus fréquents parmi les ouvriers, les chômeurs, les personnes à faibles revenus ou peu diplômées et sont aussi associés à une plus forte consommation de cigarettes. Peretti-Watel suggère alors que la pauvreté induit une « myopie » peu propice à une bonne réception des messages préventifs et fait

⁵¹ Douglas M. De la souillure : essai sur les notions de pollution et de tabou. Paris, France: Ed. La Découverte; 1992, p. 116-117.

⁵² Peretti-Watel P, Constance J. Comment les fumeurs pauvres justifient-ils leur pratique et jugent-ils la prévention? *Déviante et Société*. 26 juin 2009;Vol. 33(2):205-219.

⁵³ Peretti-Watel P. La cigarette du pauvre: enquêtes auprès des fumeurs en situation précaire. Rennes, France: Presse de l'École des hautes études en santé publique, 2012. 138 p.

⁵⁴ Oakes W, Chapman S, Borland R, Balmford J, Trotter L. « Bulletproof skeptics in life's jungle »: which self-exempting beliefs about smoking most predict lack of progression towards quitting? *Prev Med*. oct 2004;39(4):776-782.

⁵⁵ Hoggart R, Passeron J-CT, La culture du pauvre: étude sur le style de vie des classes populaires en Angleterre. Paris, France: les Éditions de Minuit; 1970. 420 p.

que ces fumeurs entretiennent une certaine méfiance à l'égard de la lutte anti-tabac. Cette myopie et cette méfiance, socialement différenciées, peuvent faire obstacle à la prévention, et de ce fait pourrait contribuer à creuser les inégalités sociales de santé.

S'ils portent sur un déterminant de la santé (le tabac), ces travaux constituent des instruments de recherche adaptés à la lutte contre les inégalités sociales de santé, car ils permettent d'en identifier les causes et d'engager des mesures pour les réduire. Ainsi, la connaissance des motivations complexes de ces fumeurs pauvres doit permettre « d'adapter le message de prévention, en adoptant leur vocabulaire, en reprenant leur point de vue pour mieux tenter de l'infléchir⁵⁶ ». L'exemple de la recherche et des politiques de lutte contre le tabagisme permet de bien distinguer ce qui tient des déterminants de la santé et ce qui se rattache aux inégalités de santé, alors que l'on a souvent tendance à les associer, à tort sans doute. Il est d'ailleurs symbolique de voir que l'article de Whitehead et Dahlgren, passé à la postérité pour son schéma consacré aux déterminants de la santé, portait en réalité sur les inégalités de santé. Non pas qu'il faille isoler ces deux champs de la recherche qui ont besoin au contraire de communiquer et d'échanger, mais pour bien distinguer l'approche et les objectifs d'un travail focalisé sur les inégalités de santé.

La prédominance des travaux orientés sur les déterminants de santé s'explique par l'ascendant des disciplines médicales, et notamment de l'épidémiologie, sur ces thématiques. Travaillant à la source, au contact des malades et des professionnels, **les épidémiologistes ont fourni une lecture sociale d'un phénomène de santé**, en observant les inégalités sociales de santé et ont ainsi permis de mieux comprendre médicalement la pathologie et ces facteurs de risque associés. **Les chercheurs en sciences humaines et sociales (SHS) se doivent maintenant de fournir une lecture sanitaire d'un phénomène social, en expliquant comment les clivages constatés au sein d'une société humaine peuvent se transposés en matière de santé.** L'inégalité de santé, parce qu'elle prend racine dans ces clivages sociaux, émane d'un processus collectif et non déterminé à partir de facteurs strictement individuels. Elle met en évidence une **inégaie répartition du risque sanitaire selon ces groupes, en raison de caractéristiques collectives propres à chacun de ces groupes.** Cette approche collective du risque constitue la particularité des

⁵⁶ Peretti-Watel P. La cigarette du pauvre: enquêtes auprès des fumeurs en situation précaire. Rennes, France: Presse de l'École des hautes études en santé publique, 2012. 138 p.

recherches sur les inégalités par rapport aux travaux issus des disciplines médicales, fondées sur le traitement d'un individu et de sa singularité.

1.5 Environnement, risques et inégalités de santé

Malgré l'évidence physique de la maladie qui nous porterait à imaginer notre santé comme une expérience qui nous soit propre, nous venons de voir comment les évolutions de la recherche ont pu montrer la dimension collective et dynamique de la santé, parallèlement à l'évolution des hommes et de leur société. La santé doit donc être envisagée comme une construction exogène, à l'interface entre l'Homme et son environnement exprimé dans son sens le plus large. Littéralement, l'environnement est ce qui entoure l'Homme et par conséquent ce qui est hors du corps humain. Le corps humain est un donné biologique unique, transmis à la naissance par le patrimoine génétique des parents, lequel prédispose ce corps à certaines caractéristiques physiologiques. Même si elles sont appelées à évoluer dans le temps, ces caractéristiques et prédispositions biologiques du corps sont déterminées dès la naissance et ne pourront être modifiées que sous l'influence de l'environnement. La notion de santé se dessine donc en partie au contact de deux notions antagonistes, puisqu'à la dimension collective et évolutive de l'environnement s'oppose l'unicité et la fixité du corps humain, doté de ses propres caractéristiques individuelles.

Le débat entre ce qui peut être attribué à l'inné et à l'acquis en santé, entre l'héréditaire et l'environnemental, ne date pas d'aujourd'hui mais il est aujourd'hui relancé par les découvertes en épigénétique. Le terme "épigénétique" a été créé en 1942 par le généticien anglais Conrad Waddington, alors qu'il s'attachait à comprendre le rôle des gènes dans le développement. Son objectif était d'observer comment s'opérait le passage du génotype (l'ensemble des gènes) au phénotype (l'ensemble des caractères d'un individu). L'épigénétique s'attache à étudier les modifications transmissibles et réversibles de l'expression des gènes et qui n'implique pas un changement au niveau de la séquence d'ADN. Beaucoup de scientifiques ont vu le premier séquençage complet du génome humain, réalisé en 2001, comme la première étape vers la découverte de l'origine des maladies et des singularités héréditaires des individus. Seulement, tout ne peut pas être expliqué par la seule séquence du génome. Ainsi, la brebis Dolly n'était pas exactement

la copie conforme de son clone. Pourtant exactement identique au niveau génétique, elle en diffère par le phénotype au niveau du pelage. L'épigénétique dessine donc une nouvelle vision des liens entre notre génotype et notre phénotype.

Nous pensions jusque là que les caractères dont nous héritions étaient seulement liés aux différentes versions des gènes qui nous étaient transmis par nos parents. Aujourd'hui, on sait que non seulement nos caractères dépendent de ces gènes hérités, mais aussi des marques épigénétiques, c'est-à-dire de la façon dont ces gènes s'expriment. C'est cette expression différenciée des gènes selon les cellules qui explique aussi comment, avec un matériel génétique identique, les différentes cellules du corps se différencient en organes ayant des fonctions et des métabolismes différents. Loin d'oublier l'importance du matériel génétique dans le développement biologique d'un individu, l'épigénétique nous invite cependant à concevoir le génome comme un potentiel, plus ou moins activé en fonction de l'expression des gènes⁵⁷.

L'intérêt pour nous de ces découvertes est que bon nombre de ces modifications épigénétiques semblent pouvoir être attribués à l'environnement. Longtemps resté au stade de l'intuition devant l'ampleur du gradient social de la santé ou des inégalités de santé, l'épigénétique permet surtout d'expliquer le mécanisme par lequel l'environnement interfère, par delà le matériel et les prédispositions génétiques, sur la santé⁵⁸. Elle permet pour la première fois d'accorder les approches génétiques et environnementales de la santé, qu'on a trop longtemps essayé d'opposer comme deux doctrines incompatibles. Alors que les recherches en génétique ont longtemps été brandies pour atténuer sinon réfuter l'impact de l'environnement sur la santé, l'épigénétique nous conforte dans l'hypothèse que les inégalités de santé émanent d'une inégale distribution des risques et des ressources environnementales. De plus, dans le cas de notre sujet portant sur les inégalités de mortalité, la question de ces prédispositions individuelles est bien moins significative par rapport aux études épidémiologiques, puisque la survie des patients est aussi conditionnée par la façon dont les patients vont être pris en charge. Nous devons donc adopter une approche de la santé résolument orientée vers l'ensemble des facteurs exogènes, expliquant le partage d'une même dynamique sanitaire au sein d'une population.

⁵⁷ Riddihough G, Zahn LM. What Is Epigenetics? *Science*. 29 oct 2010;330(6004):611-611.

⁵⁸ Cole SW. Social regulation of human gene expression. *Curr Dir Psychol Sci*. 1 juin 2009;18(3):132-137.

L'influence de l'environnement sur le corps humain s'exprime en termes d'expositions. Cette influence est collective dans le sens où elle peut être partagée par l'ensemble des individus présents dans le périmètre, dans le territoire de ces expositions. Les femmes enceintes habitant à plus d'une heure d'une maternité sont exposées à un risque bien plus important que celles habitant à proximité. Les ouvriers, parce qu'ils ont en commun des conditions de travail difficiles, un niveau de vie modeste et des modes de consommations particuliers, présentent des risques accrus pour bon nombre de pathologies. Les populations urbaines, du fait du moindre refroidissement nocturne en ville, sont plus exposées aux risques liés à la canicule que les populations rurales⁵⁹. Ces quelques exemples montrent bien la diversité des influences environnementales, extérieures à la constitution biologique de l'individu, et des échelles de mesure utilisées. Dans le premier cas, on les détermine en fonction de la distance par rapport à une ressource, dans le deuxième par l'appartenance à une catégorie sociale et dans le dernier cas par l'environnement résidentiel.

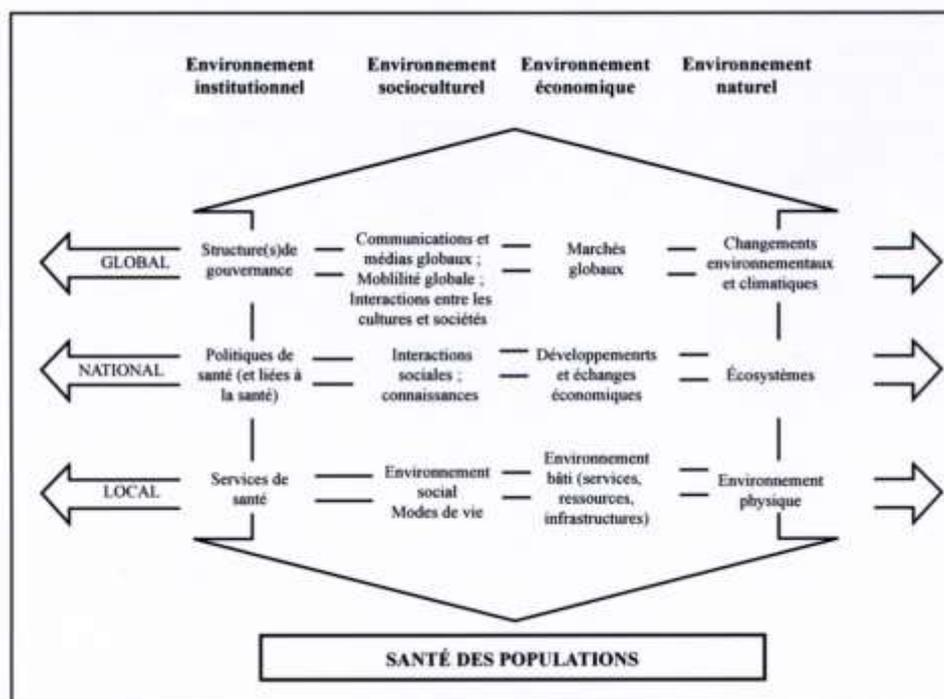
Si l'on souhaite une approche la plus exhaustive possible des déterminants environnementaux expliquant les inégalités de santé, et a fortiori des inégalités géographiques de santé, le territoire apparaît comme une unité de mesure assez pertinente, à même de faire cohabiter l'ensemble de ces facteurs. En effet, il permet d'aborder les problématiques liées à la proximité de certaines ressources ou nuisances, de traiter l'empreinte sociale du contexte de vie, si déterminante dans les choix et comportements des individus, ou encore d'aborder les particularismes locaux dépassant les clivages sociaux traditionnels. Il constitue aussi une unité de mesure appliquée, car adaptée aux acteurs politiques et de la santé. Au-delà de ces aspects pratiques, plusieurs éléments concourent aujourd'hui à cet avènement de l'approche territoriale en santé.

Longtemps restée au stade de l'intuition, dans la pensée des grands philosophes et savants antiques, l'idée d'une corrélation entre l'espace géographique et la santé des habitants a grandi et s'est renforcée au rythme des découvertes empiriques et des avancées théoriques. Pour Vaguet, « le concept de risque (pour la santé) ne peut bien se comprendre que replacé dans des sociétés, des lieux, des territoires, en mettant en avant à

⁵⁹ Institut de veille sanitaire. Etude des facteurs de risque de décès des personnes âgées résidant à domicile durant la vague de chaleur d'août 2003. Saint-Maurice, France: Institut national de veille sanitaire; 2005.

la fois les aléas et les vulnérabilités des populations⁶⁰ ». Suivant les époques et les disciplines scientifiques, cette idée n'a certes pas toujours recouvert ni utilisé les mêmes notions (milieu, région, territoire). Elle s'est parfois concentrée sur certains critères géographiques, comme le climat par exemple. Si aujourd'hui ces différentes approches valent encore, toutes ont en commun d'aborder l'espace géographique, non seulement comme une échelle d'observation des disparités de santé, mais comme un facteur de l'état de santé des populations. L'inégalité territoriale de santé n'est pas le fruit d'une hasardeuse distribution géographique. Elle trouve au contraire racine dans la diversité géographique, dans les différences caractéristiques que l'on peut observer entre les territoires et qui engendrent ces disparités spatiales. C'est au titre de cette causalité établie entre les caractéristiques d'un territoire et la santé de sa population que l'on peut parler d'ancrage territorial ou de territorialité de la santé.

Figure 10 : Influence et interdépendance des processus locaux, nationaux et globaux dans la production des risques pour la santé des populations (adaptée de Huynen, Martens, Hildernink, 2005)



Source : Vaguet A, Riva M, Chasles V. Les risques pour la santé : spatialités et contingences. Espace populations sociétés. 2011; 1:19-31.

⁶⁰ Vaguet A, Riva M, Chasles V. Les risques pour la santé : spatialités et contingences. Espace populations sociétés. 2011; 1:19-31.

Le développement de travaux sur cette thématique a récemment permis de démontrer la multiplicité des implications du territoire sur la santé, mais aussi de mieux théoriser et conceptualiser cet ancrage de la santé dans les différentes composantes territoriales. Vaguet montre d'ailleurs comment la production des risques pour la santé résulte de processus se jouant à différentes échelles (locale, nationale, globale), impliquant différents acteurs (Figure 10).

Ces avancées ont largement contribué à la reconnaissance de la **territorialité de la santé**, à la fois dans le domaine de la recherche mais aussi auprès des acteurs politiques. La diffusion et l'intérêt grandissant pour l'approche territoriale, au-delà même de la géographie, s'explique notamment par le fait que le territoire représente une échelle d'action pertinente pour les politiques et les acteurs publics. Cette reconnaissance dénote aussi d'une **certaine prise de conscience chez les décideurs de l'intrication des enjeux locaux et des problématiques de santé**.

2. Vers l'approche territoriale en santé

Longtemps l'hypothèse d'une influence de l'espace géographique sur la santé de sa population n'a pu être correctement validée, en l'absence de données permettant de sortir de l'étude de cas particuliers. Mais l'idée, elle, avait fait son chemin. Apparue pour la première fois chez quelques grands intellectuels de l'Antiquité, elle a ensuite été reprise et confortée à différentes époques historiques par les travaux d'autres savants, curieux eux aussi de comprendre cet ancrage territorial.

2.1. Des prémices empiriques aux avancées théoriques : la découverte de l'ancrage territorial de la santé

Au cours de l'Histoire, chaque grande période de progrès médical s'est accompagnée d'une réflexion et d'apports significatifs sur la compréhension des facteurs exogènes, et en particulier territoriaux, de la santé. Les premiers travaux en ce sens remontent à l'Antiquité grecque, notamment grâce à la pensée d'Hippocrate (460-370 av J.C.), auteur du premier document de géographie médicale « Airs, eaux, lieux ». Même s'il s'intègre

plus globalement dans l'école de Cos, il est considéré comme le premier auteur à s'intéresser à d'éventuels liens entre le climat et la santé humaine. Il faut selon lui «considérer d'abord les saisons de l'année et l'influence que chacune d'elles exerce puis d'examiner quels sont les vents chauds et froids, et surtout ceux qui sont communs à tous les pays, ensuite ceux qui sont propres à chaque localité⁶¹». Hippocrate y établit déjà une première liste de déterminants de la santé, de facteurs explicatifs devant être considérés par les médecins. Il évoque notamment le rôle des saisons, des vents, de la qualité de l'eau, de la situation géographique de la ville ou encore du mode de vie des habitants. Cette conception du rôle du milieu sur la pathologie sera notamment reprise par Galien, autre médecin grec (131-201 av J.C.), dont l'encyclopédie favorisera la diffusion de la pensée hippocratique.

Longtemps, la conception des causes de la maladie restera figée à cette considération physique, voire exclusivement climatique. Ce fut le cas par exemple à l'occasion de l'épidémie de peste noire qui bouleversa la démographie européenne (1348-1350), que l'on pensait liée à l'époque à un empoisonnement de l'air. La Renaissance, période de progrès et d'avancées scientifiques, sera surtout marquée par les progrès en anatomie et dans la compréhension mécanique du corps. Ce n'est qu'à la fin du XVIIIème et au début du XIXème que le corps médical va s'intéresser à nouveau à la répartition spatiale des maladies, notamment grâce à la « diffusion de l'information sur les maladies, la nutrition, l'alimentation et les variations géographiques dans les systèmes médicaux⁶² » pendant les Lumières. En 1792, le Prusse Leonhard Ludwig Finke produit une cartographie mondiale des maladies, considérée comme le premier travail de géographie médicale réalisé à l'échelle mondiale⁶³. Le renouveau de la pensée hippocratique, grâce à la redécouverte des textes antiques, va aussi inspirer certains médecins intéressés par la relation entre la santé et les lieux.

A travers l'exercice de la topographie médicale, ils réalisent une description croisée du milieu de vie et des caractéristiques épidémiologiques des populations. Dès 1786, Jean-Jacques Menuret de Chambaud réalise un *Essai sur l'histoire médico-topographique de Paris*. Tout d'abord descriptives, ces topographies vont s'orienter petit à petit vers une approche

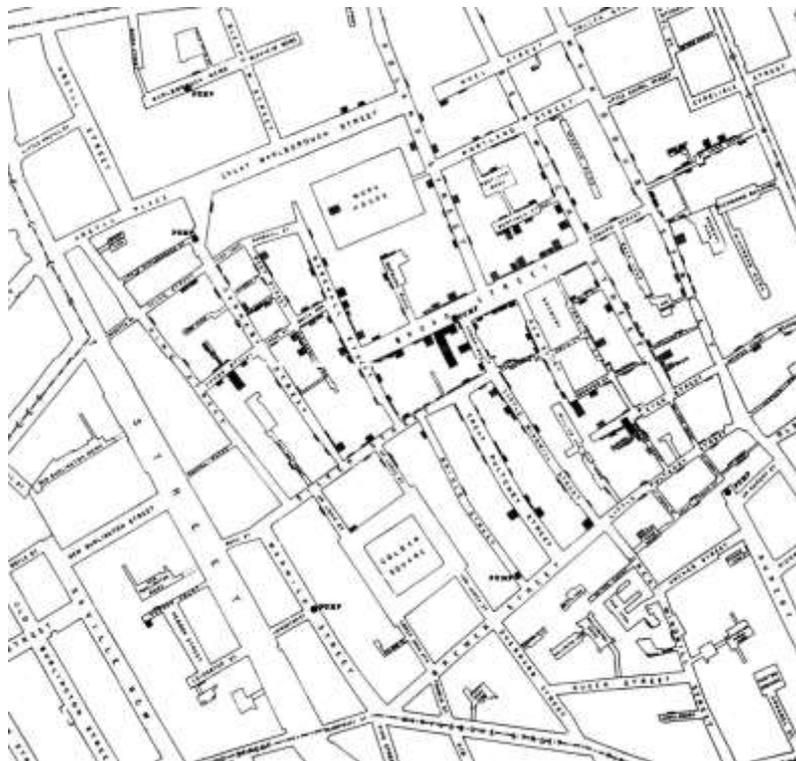
⁶¹ Hippocrate. *Airs, Eaux, Lieux*. Paris: France; 1995. 103 p.

⁶² Earickson R. *Medical Geography*. In Rob Kitchen, Nigel Thrift, éditeurs. *International Encyclopedia of Human Geography*. Oxford : Elsevier; 2009.

⁶³ Light RU. *The Progress of Medical Geography*. *Geographical Review*. 1944;34(4):636.

causale, donnant ainsi naissance aux premiers travaux de géographie médicale. Elles vont notamment être utiles pour la compréhension et l'analyse de nouvelles épidémies, véhiculées par la première Révolution Industrielle et la dégradation des conditions de vie des ouvriers en milieu urbain. Dans sa topographie publiée en 1822, Lachaise met en relation l'anémie de certains ouvriers, frappés par la tuberculose, avec les conditions insalubres de leurs logements⁶⁴.

Figure 11 : Cartographie des cas mortels de choléra (en noir) dans le quartier de Soho en 1855



Source: Snow J. *On the Mode of Communication of Cholera*. John Churchill; 1855.

La cartographie, par le médecin britannique Snow, de l'épidémie de choléra dans le quartier de Soho à Londres en 1855 lui permettra d'invoquer le rôle d'une fontaine d'eau polluée et donc de mettre en évidence l'origine hydrique du choléra (Figure 11). Bien que fortement critiquées à l'époque, les conclusions de Snow seront validées par la découverte du vibrion par Robert Koch en 1883.

⁶⁴ Leclerc G. *L'Observation de l'homme: Une histoire des enquêtes sociales*. Éditions du Seuil; 1979.

La multiplication des topographies médicales et le développement de la santé publique au cours du XIX^{ème} siècle vont renforcer la conscience d'une implication des conditions de vie et plus globalement du lieu sur la santé. Celle-ci infuse même dans la façon d'organiser la ville, puisque les bouleversements urbanistiques de la fin du XIX^{ème} siècle en France, même s'ils sont guidés par des impératifs sécuritaires, vont aussi s'inspirer de l'hygiénisme et s'attaquer à l'insalubrité de certains quartiers centraux. Néanmoins, ces travaux restent fortement monographiques et n'en restent bien souvent qu'au stade de la description, à partir de faits établis sur quelques lieux. Ainsi, le modèle mono-étiologique utilisé dans ces travaux empiriques touche vite ses limites quand il s'agit d'envisager la contribution globale d'un lieu ou d'un territoire sur la santé. Il devenait selon Thouez (2005) « trop restrictif pour expliquer les circonstances de l'occurrence et du développement des maladies infectieuses⁶⁵ ».

Le premier à proposer un modèle théorique tourné vers l'interprétation de cette implication globale du territoire à la santé fut sans doute Maximilien Sorre (1880-1962). Spécialiste de géographie biologique et humaine⁶⁶, et fortement inspiré par la conception de la géographie de Paul Vidal de la Blache (1845-1918), Sorre envisage la géographie comme une « écologie de l'homme, biologique et sociale »⁶⁷, à travers les notions d'environnement, de milieu ou de région. Il invente notamment le concept de « complexe pathogène », comme étant un ensemble de facteurs propices au développement d'une maladie. Il fournit ainsi le cadre conceptuel démontrant qu'un agent pathogène est une cause nécessaire mais pas suffisante, et que la maladie a besoin d'autres conditions particulières pour se développer, aussi bien chez l'hôte que dans son environnement. S'éloignant de l'approche déterministe de Vidal de la Blache focalisée sur les conditions physiques, il reste attentif aussi au rôle des dynamiques humaines et sociales sur les milieux géographiques⁶⁸. L'apport de Sorre, qui fixe les bases scientifiques de la géographie médicale, est repris par Jacques May (1896-1975) aux Etats-Unis, à travers notamment l'approche écologique des maladies⁶⁹.

⁶⁵ Thouez J-P. Santé, maladies et environnement. Paris, France: Économica: Anthropos; 2005.

⁶⁶ Sorre M. Les Pyrénées méditerranéennes. Etude de géographie biologique. Paris : Armand Colin ; 1913.

⁶⁷ Picheral H. Dictionnaire raisonné de géographie de la sante. Montpellier, France: Université Montpellier III-GEOS; 2001.

⁶⁸ Sorre M. Les fondements biologiques de la géographie humaine. Essai d'une écologie de l'homme. Paris : Armand Colin ; 1943

⁶⁹ May JM. The ecology of human disease. MD Publications; 1958.

L'adoption d'une approche à la fois écologique et systémique constituent la grande avancée théorique de la géographie médicale fondée par Sorre et May. L'approche écologique, inspirée à la fois de la pensée vidalienne et de l'écologie humaine américaine, s'attache à l'étude des interactions entre l'Homme et son environnement, dans une relation à la fois dialectique et dynamique. Refusant tout déterminisme, cette approche intègre le pouvoir de l'Homme sur son propre milieu et appréhende la santé comme un reflet de la façon dont l'Homme s'intègre et s'adapte à son milieu. Ces avancées théoriques ont montré l'implication du territoire, dans toutes ses composantes, sur l'état de santé de sa population. Ne résultant pas seulement de la configuration du milieu physique, l'ancrage spatial de la santé doit être envisagé aussi comme le produit des dynamiques humaines et sociales d'un territoire.

Nous avons pu voir que l'analyse géographique en santé s'est longtemps appuyée sur des comparaisons internationales ou sur des monographies, ciblant des lieux particuliers. Avec le développement de la santé publique et de l'épidémiologie, l'état de santé des populations va être de mieux en mieux renseigné à partir de la fin du XXème siècle, grâce à la collecte d'un nombre exponentiel de données. L'analyse de ces données va mettre en évidence l'existence d'inégalités géographiques de santé, parfois importantes et à des échelles fines. La reproduction et la constance de ces inégalités, à des échelles multiples et sur des objets d'étude différents, nous amène à considérer ces inégalités comme une preuve supplémentaire de l'ancrage territorial de la santé.

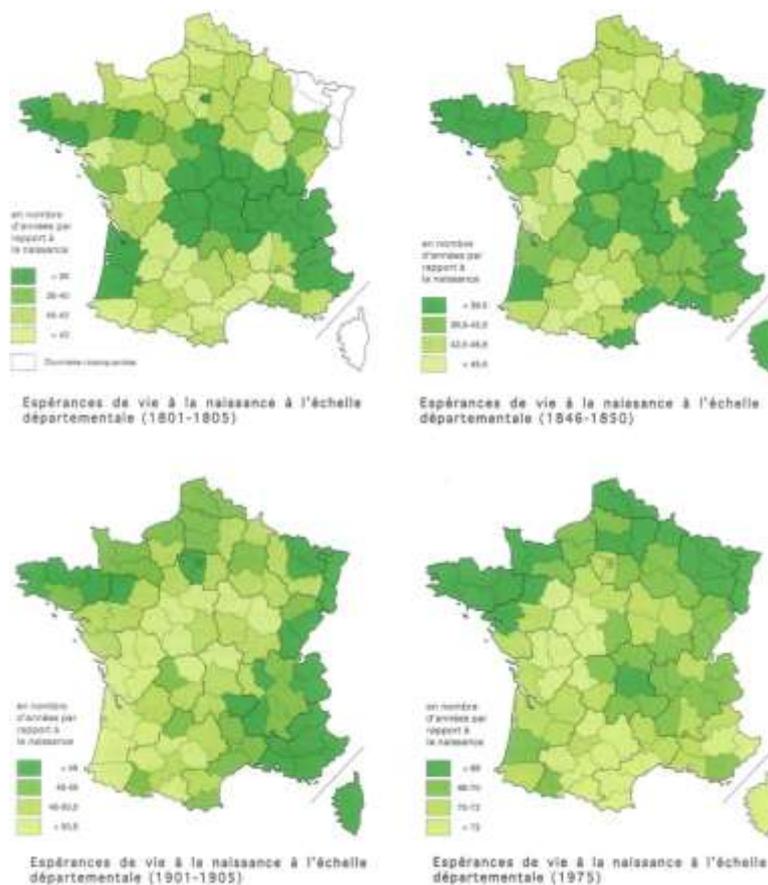
2.2. Les inégalités spatiales de santé, phénomène de plus en plus documenté

La comparaison des faits de santé entre plusieurs aires géographiques est souvent utilisée en géographie afin d'illustrer les variations spatiales de santé, et de montrer que l'expression de ces faits de santé est associée aux milieux géographiques dans lesquels ils s'inscrivent. Ces comparaisons ont souvent pour but d'identifier les facteurs associés à ces expressions particulières de la maladie. Nous avons déjà vu que les comparaisons sanitaires au niveau mondial ont permis, par exemple, de montrer l'influence du niveau de développement sur l'espérance de vie et le profil épidémiologique d'une population. Grâce à l'accumulation de données sanitaires ces dernières décennies, il a été possible de

voir si ces inégalités géographiques, constatées au niveau mondial, s’observaient à des échelles géographiques plus fines. Cette tendance à l’affinement de la recherche sur les inégalités géographiques de santé se poursuit à l’heure actuelle en France, notamment grâce à la mise en place du découpage IRIS (Ilots Regroupés pour l’Information Statistique) par l’Insee au début des années 2000, permettant de les aborder à l’intérieur même des communes.

Les possibilités offertes par les Systèmes d’Information Géographique (SIG) dans le traitement et la cartographie d’un grand nombre de données ont facilité la publication de différents atlas, décrivant les inégalités spatiales de santé en France. Les atlas de la santé, dirigés par Gérard Salem, constituent sans aucun doute une des contributions les plus importantes à cette connaissance des inégalités géographiques de santé en France.

Figure 12 : Evolution de l'espérance de vie dans les départements français entre 1801 et 1975

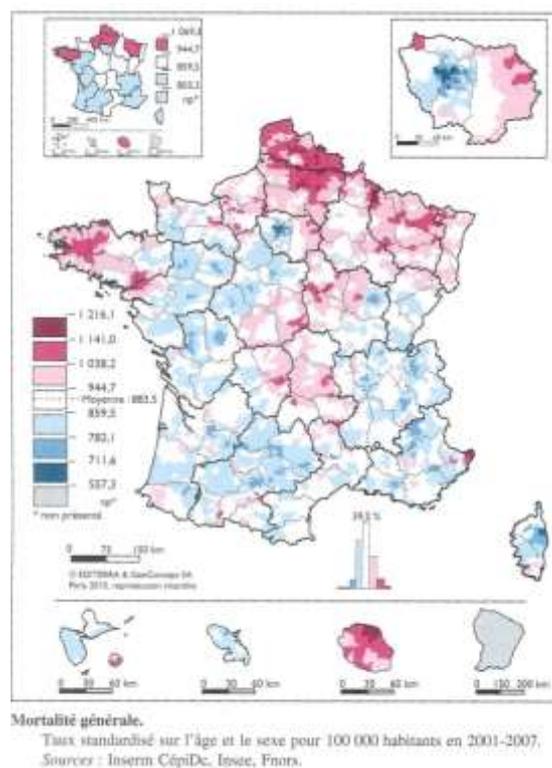


Source : Salem G, Rican S, Jouglu E, Suss C, Berthod-Wurmser M. Atlas de la santé en France. Volume 1, Les causes de décès. Montrouge : J. Libbey Eurotext; 2000.

S'appuyant la base nationale des causes de décès de l'Inserm et avec la participation de nombreux acteurs de la santé, le premier volume a dessiné une vision globale des inégalités géographiques de mortalité en France, pour de nombreuses pathologies. L'étude comparée des inégalités spatiales d'espérance de vie depuis le XIXème siècle a montré que ces inégalités ne sont pas récentes et qu'elles évoluent aussi au gré des dynamiques territoriales (Figure 12). Ainsi, les départements du Nord de la France étaient en sous-mortalité par rapport au reste de la France au début du XIXème siècle, alors qu'ils comptent aujourd'hui les espérances de vie les plus faibles de France métropolitaine. La crise économique et sociale initiée par la désindustrialisation de ces territoires, ainsi que la persistance de pratiques à risques pour la santé peuvent expliquer cette dégradation relative sur deux siècles.

On observe à l'inverse une amélioration continue dans les départements du Sud-est. La dernière cartographie par Trugeon de ces données de mortalité montre la persistance de la surmortalité dans le Nord-est de la France et en Bretagne (Figure 13).

Figure 13 : La mortalité générale dans les cantons français de 2001 à 2007



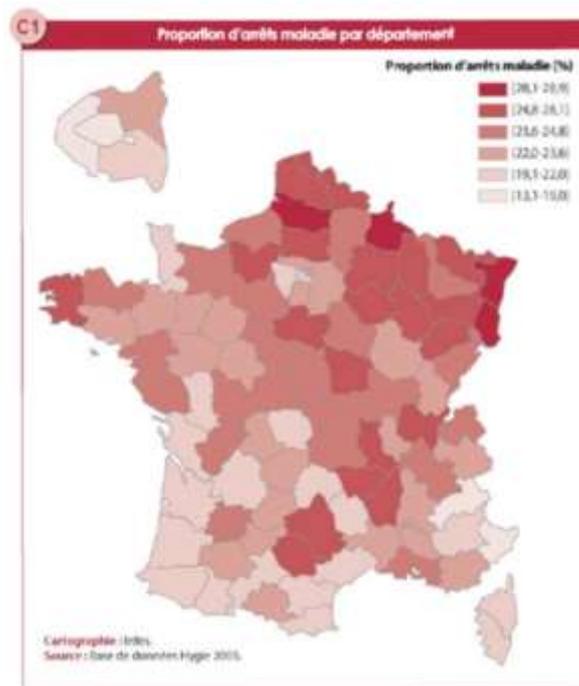
Source : Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). Inégalités socio-sanitaires en France : de la région au canton. Issy-les-Moulineaux : Masson. 2010.

Elle nous renseigne plus précisément sur l'ampleur des inégalités territoriales, grâce à l'utilisation de données standardisées sur l'âge et le sexe à l'échelle cantonale. On note en effet un **doublément du taux de mortalité entre certains cantons français**. C'est-à-dire que si tous les cantons français avaient des populations identiques, en termes d'effectif et de structure par âge et par sexe, on observerait encore deux fois plus de morts par an dans certains cantons par rapport à d'autres. Difficile face à un tel écart d'implorer encore le hasard ou de négliger l'impact des caractéristiques territoriales dans la construction de ces disparités sanitaires.

Nous traitons ici essentiellement des inégalités de mortalité mais on retrouve ces mêmes disparités géographiques pour d'autres indicateurs, comme par exemple avec les arrêts maladie (Figure 14). Les différents indicateurs montrent donc, en ce qui concerne la France, une tendance caractérisée par un état de santé plus dégradé dans le Nord et le Centre de la France. Néanmoins, cette tendance géographique est une photo à un instant T et l'examen historique nous a montré que ces inégalités n'étaient pas statiques mais se déplaçaient en fonction des dynamiques territoriales. On note en effet que ces dynamiques modifient l'exposition des populations aux risques de santé. On a déjà pu le constater avec la crise économique et sociale dans le Nord-Est de la France, ou encore dans l'Europe de l'Est suite à la dislocation du bloc communiste, qui ont vulnérabilisés les populations et leur santé. C'est ce que montre aussi Vigneron dans le cas du Languedoc-Roussillon⁷⁰. Longtemps jugée favorable, la situation sanitaire de la Région se dégrade actuellement par rapport au reste de la France, du fait selon l'auteur de difficultés socio-économiques de ces territoires et des mutations démographiques liées à l'héliotropisme, avec l'arrivée de populations parfois précaires et issues de régions en moins bonne situation sanitaire.

⁷⁰ Vigneron E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français : état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.

Figure 14 : Proportion d'arrêts maladie dans les départements français en 2005

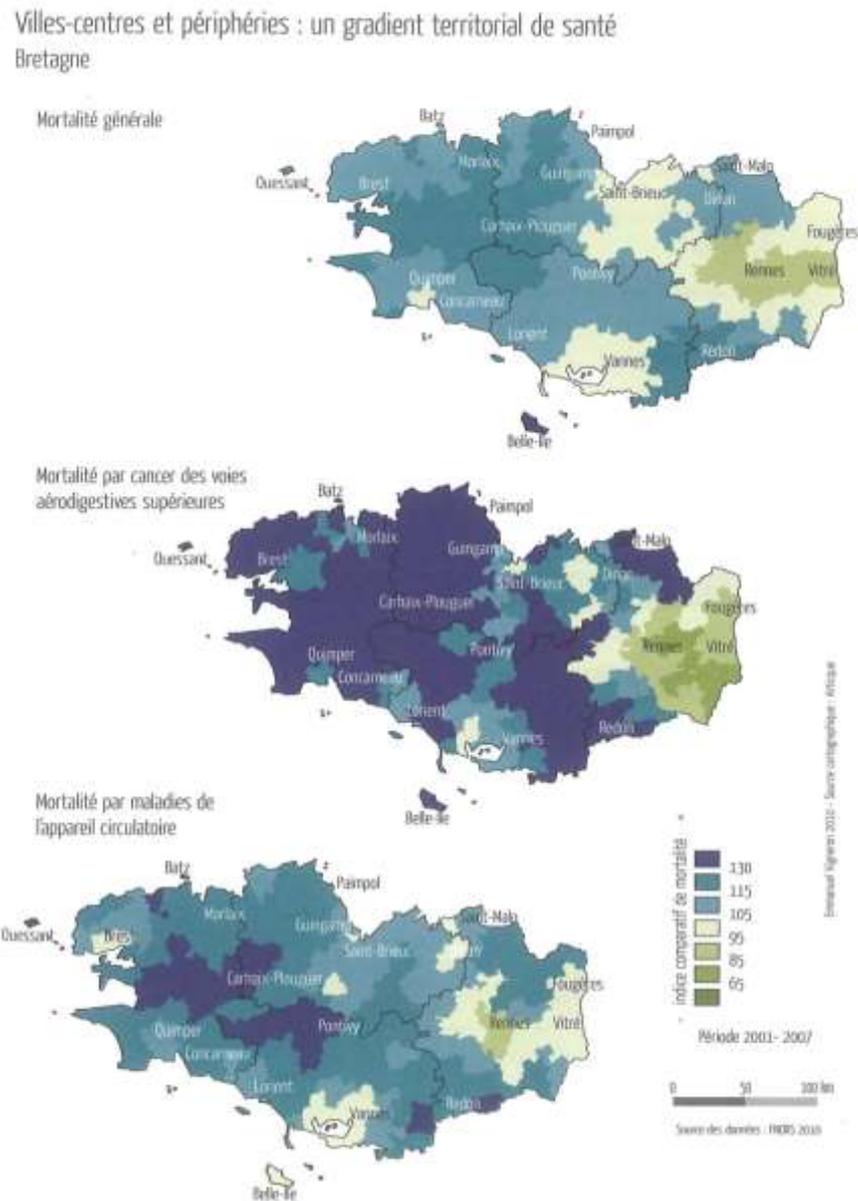


Source : IRDES (Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé)

Complétant l'approche exhaustive des atlas de Salem, l'ouvrage de Vigneron⁷¹ nous plonge au cœur de ce processus de construction des inégalités géographiques de santé, variant et jouant des approches, comme pour mieux prouver leur omniprésence quelque soit l'époque historique, l'échelle géographique, la pathologie, l'indicateur sanitaire ou la méthodologie. Il nous laisse à voir un phénomène en mouvement perpétuel, dont la lecture constitue une manière nouvelle d'appréhender la santé et les territoires. La représentation des inégalités géographiques peut permettre en effet de mettre en évidence le rôle de certains facteurs de risque. Ainsi, Vigneron montre par la cartographie, une prévalence de l'asthme beaucoup plus importante dans les territoires littoraux et à proximité de ceux-ci, posant ainsi la question d'une cause environnementale. En effet, l'air plus humide, à proximité de ces espaces littoraux, joue un rôle d'aérosol et favorise le déplacement dans l'air des agents polluants et des allergènes susceptibles de provoquer l'asthme. De la même façon, les inégalités territoriales de santé révèlent certains clivages géographiques, comme ceux entre centre et périphéries dans le cas breton (Figure 14).

⁷¹ Vigneron E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français: état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.

Figure 15 : Inégalités de mortalité dans les cantons bretons entre 2001 et 2007



Source : Vignerot E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français : état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.

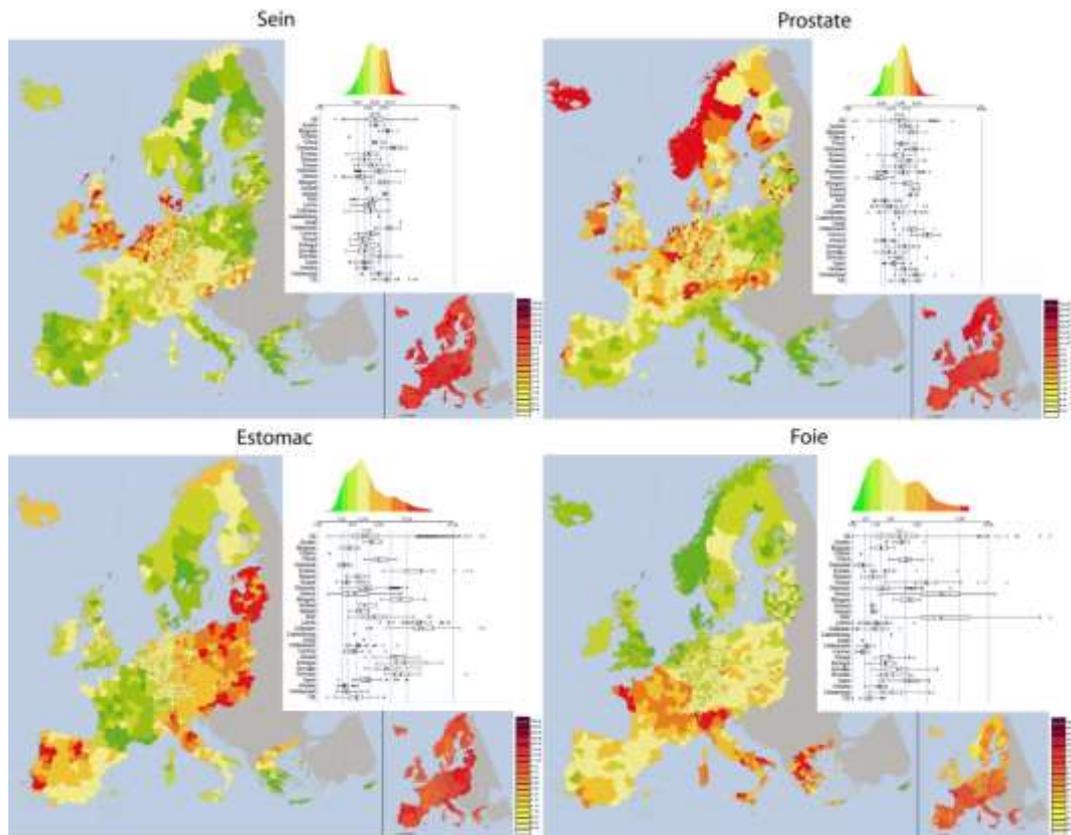
Plus que l'opposition entre une Bretagne intérieure et une Bretagne littorale, Vignerot prouve l'existence d'un « gradient territorial de santé » entre les villes-centre et les périphéries, que l'on observe bien sur la première carte de mortalité, avec une sous-mortalité autour de Rennes, préfecture régionale, mais aussi de Saint-Brieuc et de Vannes. Les cartes de mortalité par cancers des voies aéro-digestives supérieures et par maladies de l'appareil circulatoire peuvent nous permettre de mieux comprendre les raisons de ce gradient.

En effet, les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS) sont connus pour être fortement associés aux pratiques tabagiques et alcooliques, alors que la distance avec des soins d'urgence augmente le risque de décès pour les maladies de l'appareil circulatoire. Or, ces deux pathologies font partie de celles pour lesquelles on retrouve les plus fortes inégalités géographiques de santé. En effet, les populations rurales sont celles les plus éloignées des établissements hospitaliers, mais aussi celles chez lesquelles on retrouve davantage de pratiques tabagiques et alcooliques. L'ampleur des écarts pour les cancers VADS nous donne une idée des profondes différences entre le mode de vie dans ces espaces ruraux traditionnels et celui des villes, notamment Rennes, dont les indicateurs se rapprochent davantage des standards français.

Les différents exemples présentés montrent bien que les **inégalités territoriales de santé s'observent à toutes les échelles et qu'elles ne se reproduisent pas de façon univoque quelque soit les pathologies ou les indicateurs**. Ce constat nous incite à voir les inégalités de santé comme la reproduction d'une inégale répartition géographique des facteurs de risque, comme on vient de le voir pour l'asthme ou encore la mortalité par cancers VADS. Cette relation particulière entre une pathologie et son terreau géographique se retrouve aussi au niveau européen entre différents types de cancers (Figure 16). La mortalité par cancer de l'estomac est plus importante dans les anciens pays de l'Est et dans la péninsule ibérique, alors que le cancer du sein, caractéristique des pays développés, touche davantage les îles britanniques, le Bénélux, le Danemark et l'Allemagne. De même, la mortalité par cancer du foie, souvent associée à l'alcoolisme et aux infections hépatiques, est plus sévère dans les pays du sud de l'Europe au contraire du cancer de la prostate⁷².

⁷² Boyle P, Smans M. Atlas of cancer mortality in the European Union and the European economic area 1993-1997. Lyon, France : IARC; 2008.

Figure 16 : Taux standardisés (par âge et sexe) de mortalité par site de cancers dans plusieurs pays européens entre 1993 et 1997



Source : Boyle P, Smans M. Atlas of cancer mortality in the European Union and the European economic area 1993-1997. Lyon, France : IARC; 2008.

La forte variabilité des indicateurs de santé en fonction des territoires et des contextes de vie montre bien comment les inégalités spatiales de santé prennent racine dans les territoires même, dans leurs différences de niveaux de vie, d'infrastructures et de comportements de santé. **La réduction des inégalités territoriales de santé passe donc par une meilleure compréhension de cette interaction entre les territoires et la santé de ses habitants.** A la suite de son premier atlas sur la mortalité, Salem a d'ailleurs publié un second atlas consacré aux « comportements et maladies », donnant une vision de la répartition géographique des principaux facteurs de risques connus pour la santé. Vigneron détaillera lui davantage les obstacles dans l'accès aux soins, dans un contexte de fermetures de services hospitaliers et de progression du sous-équipement médical dans certains territoires ruraux.

Devant la multiplicité des facteurs de risque existants pour une seule pathologie, la comparaison entre les cartes permet certes d'identifier des tendances mais se heurte rapidement à certaines limites. Il est en effet difficile de pouvoir reconstituer précisément, à l'échelle d'une population, la corrélation entre une pathologie et l'exposition à plusieurs facteurs de risque, alors que l'on peine à le faire au niveau individuel. Autrement dit, si l'on peut avancer des facteurs de risque potentiels pour un certain nombre de pathologies, le processus causal à la fois individuel mais aussi à l'échelle d'une population reste peu expliqué. De plus, on peine encore à évaluer le degré d'implication de chaque facteur dans ce processus. De la même façon qu'on ne peut déterminer avec certitude pour chaque patient les facteurs impliqués dans l'apparition de son cancer (pollutions environnementales, modes de vie, comportements, prédispositions génétiques), l'étude cartographique des inégalités de santé nous permet d'identifier des facteurs voire des tendances, mais reste limitée pour apporter une mesure exacte des causes responsables de ces inégalités entre différents territoires.

La description cartographique des inégalités de santé constitue une preuve tangible que la construction de la santé s'appuie aussi sur les ressources que le territoire offre à ses habitants. Cependant, devant la multitude des facteurs influant la santé, il reste difficile d'identifier précisément, par l'intermédiaire de la comparaison géographique, les facteurs de risque associés à une pathologie et d'évaluer leur poids respectif dans la construction de ces inégalités. L'utilisation des statistiques multivariées, associant données sanitaires et territoriales, constitue une façon pertinente de dépasser cette complexité et de mieux comprendre les interactions entre les territoires et la santé.

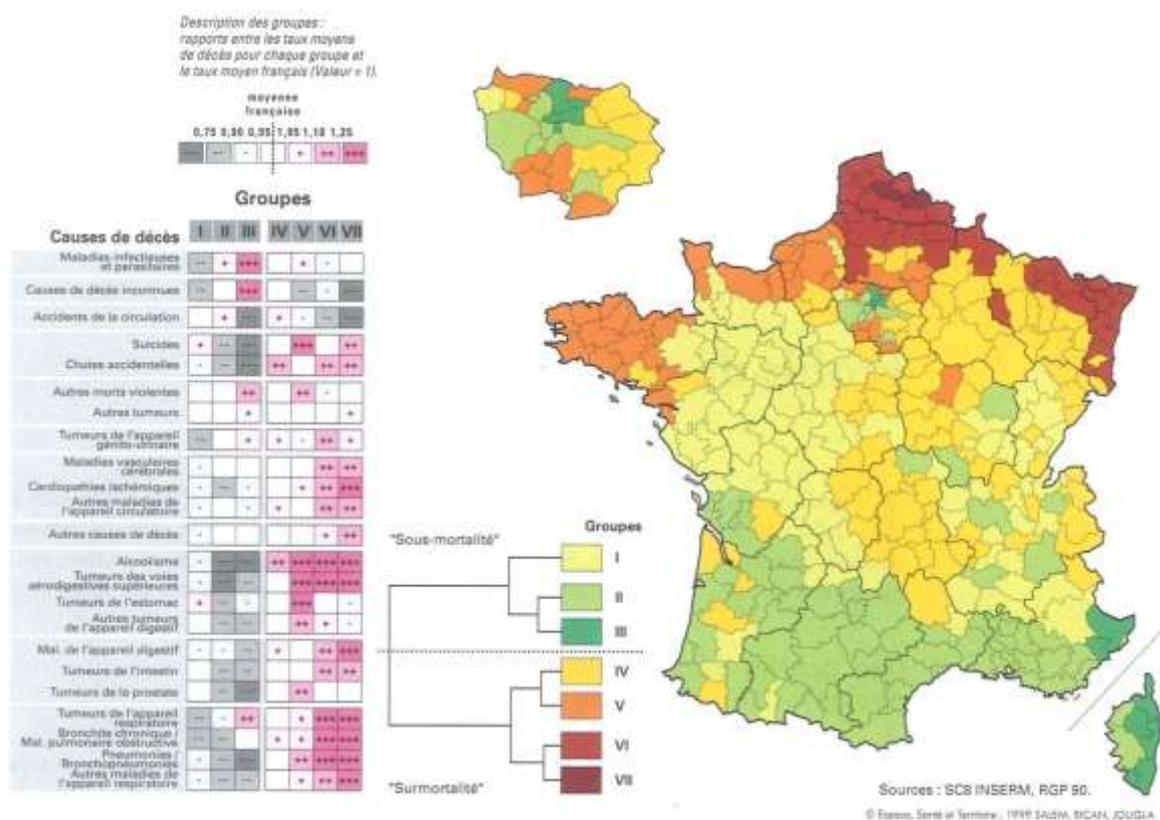
2.3. Modélisation des inégalités de santé

Un modèle est selon Haggett « une représentation idéalisée de la réalité afin de faire apparaître certaines de ses propriétés »⁷³. **L'intérêt de la modélisation dans le cas des inégalités géographiques de santé est de donner une lecture simplifiée de ce phénomène complexe, là où l'approche comparative et descriptive a montré ses limites.** En effet, grâce aux méthodes d'analyses multivariées, il est possible d'identifier des associations entre la répartition spatiale des différentes pathologies et aussi celle des

⁷³ Haggett P. L'analyse spatiale en géographie humaine. Paris, France : A. Colin ; 1973.

potentiels facteurs de risque. S'appuyant sur l'exhaustivité des certificats de décès, Salem propose ainsi dans son premier atlas une typologie des « profils de mortalité », afin de mettre en évidence les particularismes sanitaires des territoires français. Quelles sont les causes de décès particulières à telle ou telle zone d'emploi ? A contrario, par quelles pathologies est-on relativement épargnée ? Pour cela, Salem utilise la méthode de Classification Ascendante Hiérarchique, qui permet de regrouper différents types de territoires en fonction de leurs caractéristiques de mortalité. La typologie met en évidence plusieurs groupes de territoires en sous-mortalité et en surmortalité (Figure 17).

Figure 17 : Profils de mortalité masculine par cause de décès dans les zones d'emploi françaises entre 1998 et 1992



Profils des zones d'emploi selon les taux comparatifs masculins de mortalité par causes de décès (1988-1992)

Source : Salem G, Ricau S, Jouglu E, Suss C, Berthod-Wurmser M. Atlas de la santé en France. Volume 1, Les causes de décès. Montrouge : J. Libbey Eurotext; 2000.

Elle montre aussi que les inégalités et profils territoriaux de mortalité sont assez similaires quelque soit le sexe, avec des zones de surmortalité au Nord et au Centre de la

France. Néanmoins, comme dans le cas de l'approche par le genre des inégalités sociales de santé, ces clivages sont plus prononcés chez les hommes. Salem montre aussi que les situations sanitaires sont globalement plus favorables dans les grandes villes par rapport aux plus petites villes et aux périphéries. Malgré l'importance de la dichotomie Nord/Sud, la présence de grands clivages régionaux souligne que les composantes de ces zones de mortalité diffèrent fortement selon les régions de France. La surmortalité du Nord-Ouest, davantage marquée par les morts violentes et les tumeurs de l'estomac et de la prostate, n'est pas identique à celle du Nord-Est de la France, où les cardiopathies et les affections respiratoires sont particulièrement importantes. Ces profils régionaux différenciés font dire à Salem que « ces typologies spatiales renvoient en fait à des combinaisons particulières de facteurs de risque environnementaux, comportementaux et socioprofessionnels », avant d'appeler à la confrontation de ces profils de mortalité avec d'autres indicateurs de morbidité ou de recours aux soins.

C'est précisément dans cette direction que s'inscrit le travail initié par Alain Trugeon, avec la participation de la Fédération Nationale des Observatoires Régionaux de la Santé, sur les inégalités socio-sanitaires en France. L'ouvrage propose de décrire la France en soixante indicateurs cartographiés à l'échelle cantonale. Les inégalités cantonales de mortalité observées pendant les années 2000 ne diffèrent pas grandement de celles observées par Salem quelques années auparavant, avec un gradient Nord/Sud toujours présent. Néanmoins, ces cartes de mortalité y sont présentées en compagnie d'autres indicateurs décrivant la population et ses conditions de vie, ainsi que l'offre de soins à cette même échelle du canton. L'utilisation d'une même méthodologie cartographique entre ces différents indicateurs facilite la comparaison entre les indicateurs de santé et ceux concernant certains facteurs de risque, comme la démographie médicale ou la composition sociale des cantons.

L'analyse par Composantes Principales des soixante indicateurs a permis d'abord de synthétiser ces données en quatre composantes principales. Ces quatre composantes ont ensuite été traitées par Classification Ascendante Hiérarchique, afin de construire une typologie territoriale associant des indicateurs populationnels, médicaux et sanitaires.

Figure 18 : Typologie socio-sanitaire des cantons français en 2010



Source : Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). Inégalités socio-sanitaires en France : de la région au canton. Issy-les-Moulineaux : Masson. 2010.

L'association de ces différents types de données dans un même modèle permet ainsi d'identifier les associations entre facteurs environnementaux et types de mortalité. Elle donne aussi une idée du poids de ces différents facteurs sur les inégalités spatiales de santé. Ainsi, Trugeon remarque « l'impact des facteurs socio-économiques sur l'état de santé d'une population et celui, plus nuancé et plus complexe, de l'offre de soins ». Ce type de typologie socio-sanitaire avait déjà été développé à la fin des années 1990 par Lucas-Gabrielli, Tonnelier et Vigneron à l'échelle de la zone d'emploi. Leur analyse comprenait 111 variables relatives à l'offre de soins libérale et hospitalière, la consommation de soins de généraliste par personne, la composition sociale (CSP, âge, diplômes, branches d'activité), la mortalité et l'emploi⁷⁴. La typologie aboutit à la constitution de 12 classes de « paysages socio-sanitaires » classés en 3 grands types : « la grande ville », « la ville moyenne ou industrielle » et « les Midis et espaces ruraux ». Dans ce cas encore, on peut remarquer que la typologie territoriale relate des clivages socio-sanitaires, en fonction de l'intensité plus ou moins forte du fait urbain.

⁷⁴ Lucas-Gabrielli V, Tonnelier F, Vigneron E, Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé. Une typologie des paysages socio-sanitaires en France. Paris, France: CREDES; 1998.

Le document vaut aussi pour la lecture que les auteurs font de ces résultats par rapport à la question de l'origine des inégalités spatiales de santé. Selon eux, ces résultats réfutent l'idée « d'une causalité simple entre indicateurs de santé, offre et consommation de soins, environnement social » et en restent à l'observation dans certains territoires d'une « conjonction de facteurs », associés à une surmortalité. Une interprétation assez prudente des inégalités spatiales de santé qui contraste avec la certitude de l'ancrage territorial de la santé et de l'ampleur du phénomène. « Les associations trouvées dans l'espace sont significatives. L'homogénéité et la contiguïté des classes obtenues montrent que l'on arrive à identifier des comportements locaux (paysages socio-sanitaires) qui témoignent probablement de comportements, de modes de vie ou d'attitudes culturelles distinctes. »

Si les auteurs semblent confiants dans la capacité de la modélisation à identifier les clivages territoriaux, se concrétisant par des inégalités de santé, il est cependant difficile pour eux de réduire ces disparités sanitaires à une causalité simple. Ils sont donc loin de considérer l'inégalité géographique de santé comme le résultat d'une seule équation à plusieurs inconnues, par laquelle on pourrait évaluer, sous la forme d'une loi, le poids de la composition sociodémographique ou encore de la densité médicale d'un territoire. On observe en effet que pour chaque type de territoire, l'exposition à un même facteur ne produit pas les mêmes effets. La faible densité médicale d'un territoire aura, par exemple, d'autant plus d'impact sur la santé que la population de ce territoire sera défavorisée, du fait de barrières socioculturelles ou de leur plus grande sensibilité vis-à-vis de la distance à parcourir nécessaire pour accéder aux soins.

L'approche géographique des inégalités spatiales de santé s'est donc souvent caractérisée par la volonté de resituer ce phénomène au sein de la question plus globale des inégalités territoriales et d'insister sur sa complexité. En effet, ces inégalités impliquent des facteurs multiples, dont les effets sont différenciés en fonction de leurs interactions locales avec ces autres facteurs. Finalement, l'objectif de ces travaux, qui pourrait paraître moins ambitieux aux yeux de la recherche médicale, mais qui pourrait être plus facilement réalisable, a plus souvent été d'identifier des associations localisées en divers facteurs territoriaux et indicateurs de santé, plutôt que de véritables corrélations. De plus, en l'associant à d'autres grands clivages traditionnels de la géographie française, ces analyses ont constitué une preuve supplémentaire de l'ancrage territorial de la santé et dont la vulgarisation a été facilitée par l'utilisation de la cartographie. Ces cartes ont en

effet donné une vision concrète des influences territoriales sur la santé et ont permis d'accélérer la prise de conscience, notamment au niveau des acteurs publics, de l'importance de ces inégalités spatiales de santé et de leurs interconnexions avec d'autres problématiques locales. Cette reconnaissance s'inscrit enfin dans le cadre du développement d'une nouvelle géographie de la santé, dont les thématiques dépassent largement les seules inégalités, donnant aujourd'hui une meilleure visibilité à ces recherches portant sur l'interaction entre territoire et santé.

2.4. L'interaction territoire-santé, leitmotiv de la nouvelle géographie de la santé

Le développement récent de la géographie de la santé en France et dans le monde a permis d'approfondir cette connaissance autour des multiples interactions entre territoire et santé. En tant que fondateurs de la géographie médicale au cours du XX^{ème} siècle, Sorre et May avaient déjà opéré un tournant dans l'approche géographique des faits de santé, en s'éloignant des enjeux strictement médicaux et en déplaçant le curseur de leurs recherches sur le territoire. Même si elle reste bien structurée autour de l'épidémiologie des maladies d'une part et l'organisation des soins d'autre part, la géographie médicale introduit un premier point de tension avec le modèle biomédical, guidée par la volonté de s'intéresser plus particulièrement aux processus territoriaux impliqués dans la construction de la santé.

Dès lors que l'objet de recherche n'est plus l'expression spatiale d'une maladie mais l'influence du territoire sur la santé, de nombreux géographes, s'inspirant de la définition de l'OMS, vont appeler à partir des années 1980 à un élargissement du champ d'étude, à travers la fondation d'une nouvelle géographie de la santé. Comme le disent Moon et Kearns, la géographie de la santé s'est déplacée d'une « préoccupation pour le monde médical à un intérêt accru pour le bien-être et pour des modèles sociaux plus larges de la santé et des soins de santé⁷⁵ ». Une discipline affranchie du modèle biomédical, s'intéressant notamment à toutes les dimensions du bien-être, adoptant une posture critique vis-à-vis de la discipline mais aussi de la société, des inégalités sociales de la

⁷⁵ Kearns R, Moon G. From medical to health geography: novelty, place and theory after a decade of change. *Prog Hum Geogr.* 10 janv 2002;26(5):605-625.

santé, de leur persistance et de leur renforcement. Pour Fleuret, l'objectif n'est plus « d'étudier la santé en fonction des lieux mais d'étudier les lieux au regard de la santé, des soins et des politiques de santé⁷⁶ ».

Cette ouverture s'inscrit dans le tournant épistémologique que connaît alors la géographie, notamment en France, et qui recentre la discipline dans le champ des sciences sociales. En s'intéressant à l'espace vécu, Armand Frémont s'était, dès 1976, orienté vers une science beaucoup plus phénoménologique et comportementale, prenant ainsi le contre-pied de la géographie purement quantitative. C'est notamment à partir de ses travaux que va se développer le concept de territoire en tant que portion d'espace approprié par un groupe social, qui y projette son propre système de représentation⁷⁷. Cette nouvelle approche humaniste, focalisée sur l'Homme et la société, explique en grande partie le mouvement progressif d'émancipation de la géographie de la santé vis-à-vis de la géographie médicale traditionnelle. Déjà dessiné par Antoine Bailly au début des années 1980⁷⁸, ce mouvement se concrétise, durant les années 1990, par le lancement de la revue *Health and Place* en 1995 et par l'explosion du nombre de publications sur ces nouvelles thématiques, centrées sur le bien-être et les modèles sociaux.

L'émergence de cette nouvelle discipline a donné lieu à plusieurs évolutions notables. La géographie de la santé s'est dans un premier temps émancipée, en explorant de nouveaux fondements théoriques, en particulier au cours des années 1990. Cet intérêt pour la théorie chez les géographes de la santé, particulièrement présent chez les anglo-saxons, s'est notamment attaché à prouver la pertinence de l'étude des lieux et des territoires vis-à-vis de la santé, de la maladie et des soins de santé. Cette évolution se voulait aussi comme une façon de répondre à l'isolement de la géographie médicale vis-à-vis des autres sciences sociales travaillant sur la santé. Ce rapprochement de la discipline a favorisé l'adoption de démarches post-positiviste et poststructuraliste, évitant la recherche de vérité universelle et acceptant les complexités culturelles. Elle a mené aussi à l'affirmation d'une géographie critique, inspirée d'autres philosophes ou sociologues de la santé comme Foucault, Canguilhem ou Derrida. Painter, par exemple, voit la géographie

⁷⁶ Fleuret S., Séchet R., Spatialité des enjeux de pouvoir et des inégalités : pour une géographie sociale de la santé. In : Séchet R, Veschambre V, Centre national de la recherche scientifique. Penser et faire la géographie sociale: contributions à une épistémologie de la géographie sociale. Rennes, France: Presses universitaires de Rennes; 2006. 397 p.

⁷⁷ Frémont A. La région, espace vécu. Paris, France: Presses universitaires de France; 1976.

⁷⁸ Bailly AS. La géographie du bien-être. Paris, France: Presses universitaires de France; 1981.

critique comme « l'opposition aux relations de pouvoir inégaux et oppressifs⁷⁹ », expression directement inspirée de la rhétorique foucauldienne. Avec l'avènement des politiques néolibérales, surtout dans les pays anglo-saxons, les travaux se portent sur les questions de l'équité des états de santé, dans l'accessibilité aux services et de justice sociale⁸⁰.

Cette période de renouveau et de structuration théorique de la discipline a probablement servi de base à une ouverture des champs de la discipline vers de nouvelles approches thématiques et des aspects jusqu'ici méconnus ou peu étudiés. Le mouvement de diversification des travaux en géographie de la santé, qui débuta à la fin des années 1980, est bien décrit dès 1996 par Curtis et Takeda⁸¹. En France, cette diversification a abouti, au début des années 2000, à toute une série de travaux revisitant les rapports entre santé et territoire, à travers différents prismes comme les notions de corps, de genre, d'âge ou de handicap⁸². D'autres éléments montrent l'affirmation de la discipline au cours des années 2000, comme le choix de la géographie de la santé pour thème principal du Festival International de Géographie de Saint-Dié-des-Vosges en l'an 2000, ou encore la publication en français d'ouvrages dédiés à cette thématique et rassemblant des contributions à la fois françaises et internationales^{83,84}. Dans son dictionnaire référence publié en 2001, Picheral définit la géographie de la santé comme « l'analyse spatiale des disparités de niveaux de santé des populations et des facteurs environnementaux (physiques, biologiques, sociaux, économiques et culturels) qui concourent à expliquer ces inégalités⁸⁵ ».

Longtemps resté au stade de l'observation ou de l'hypothèse, l'idée d'une territorialité de la santé s'est aujourd'hui concrétisée avec le développement d'une discipline dédiée, une science sociale à part entière, dotée de son propre bagage théorique. Dans sa recherche

⁷⁹ Painter J. Critical human geography. In : Johnston RJ. The dictionary of human geography. Oxford, Royaume-Uni ; 2000.

⁸⁰ Kearns R, Collins D. Health geography. In : Brown T, McLafferty SL, Moon G. A companion to health and medical geography. Chichester, Royaume-Uni : 2010.

⁸¹ Curtis S, Takeda A. Health and societies: changing perspectives. London, Royaume-Uni : Arnold; 1996.

⁸² Collins D, Fleuret S, Huish R, Hoyez A-C. Regards croisés sur les géographies de la santé anglophone et francophone. In : Fleuret S, Hoyez A-C. Santé et géographie: nouveaux regards. Paris, France: Economica: Anthropos, 2011.

⁸³ Fleuret S, Thouez J-P. Géographie de la santé: un panorama. Paris, France: Economica: Anthropos 2007.

⁸⁴ Fleuret S, Hoyez A-C. Santé et géographie: nouveaux regards. Paris, France: Economica: Anthropos, 2011

⁸⁵ Picheral H. Dictionnaire raisonné de géographie de la santé. Montpellier, France: Université Montpellier III-GEOS; 2001. 308 p.

sur les interactions entre territoires et santé, quels que soient ses formes ou ses aspects, les travaux en géographie de la santé peuvent s'appuyer sur de nouveaux outils d'analyse spatiale et statistique performants pour traiter cette relation complexe. Ces travaux se sont notamment attachés à isoler ce qui pourrait être lié, dans l'état de santé d'un individu, à ses propres caractéristiques et à ce que l'on pourrait attribuer à son contexte de vie.

3. A la recherche de l'influence territoriale. Apports des études de contexte dans la compréhension de la relation entre santé, individus et territoire

3.1. Freins et évolution de l'approche géographique en épidémiologie

L'épidémiologie est selon la définition de l'OMS, « l'étude de la distribution et des déterminants des états de santé et des maladies dans les populations humaines ainsi que des influences qui déterminent cette distribution ». Les travaux en épidémiologie analytique doivent tester la véracité d'une hypothèse posée par des études descriptives ou analytiques précédentes, afin de rechercher les facteurs de risques des maladies. Le but étant de prouver la relation entre une maladie et un facteur de risque, en comparant la fréquence d'une maladie au sein d'un groupe de personnes exposées à un agent suspect à celle d'un groupe de personnes non exposées. En tant que discipline médicale, l'épidémiologie a surtout pensé cette relation à l'échelle individuelle afin de pouvoir mieux maîtriser le risque pour chaque individu et pouvoir répondre à la question : « Pourquoi ce patient a eu cette maladie à ce moment là ?⁸⁶ ».

Ainsi, les comparaisons spatiales, appelées études écologiques ont peu de considérations en épidémiologie car elles ne permettent pas de transposer avec certitude ses résultats à l'échelle individuelle. En effet, l'objectif de ces études consiste à observer les variations d'occurrence d'une maladie dans l'espace (étude géographique) ou dans le temps (étude

⁸⁶ Rose G. Sick individuals and sick populations. Int J Epidemiol. 1985;14(1):32-38.

temporelle) et de mettre en correspondance ces variations avec des facteurs environnementaux, afin d'élaborer des hypothèses sur les potentiels facteurs de risques d'apparition des pathologies. Mais, du fait de ce qui est appelé « l'erreur écologique », il est difficile d'extrapoler, à l'échelle individuelle, ces corrélations observées sur des populations, car on ne tient pas compte ici des disparités d'exposition à l'intérieur de chaque population étudiée. De plus, rien ne permet donc de certifier que les sujets atteints ont été les plus exposés. Si par exemple l'incidence d'une maladie est associée avec le taux de chômage au niveau régional, il se peut que les personnes malades dans les régions touchées par le chômage soient des personnes ayant effectivement un emploi. De plus, l'analyse ne tient pas compte d'autres facteurs environnementaux, pouvant agir aussi sur le critère de santé étudié, et qui constitueraient des biais. De ce fait, l'approche écologique est principalement utilisée comme une façon d'approcher l'exposition et le risque individuel, préalable à des travaux analytiques plus poussés à l'échelle individuelle. Néanmoins, l'analyse écologique permet d'envisager, à moindre frais, de nouveaux facteurs de risques populationnels ou environnementaux et aussi d'identifier des lieux ou espaces à risque, pouvant faire l'objet de futures interventions⁸⁷.

Cette considération de l'analyse spatiale de la santé va perdurer jusqu'à ce que certains scientifiques commencent à émettre des doutes quant à la capacité de l'approche exclusivement individuelle à expliquer dans son ensemble la construction de la santé. Dès le milieu des années 1980, Rose milite pour la prise de conscience d'une double dimension de la santé, invoquant le fait que les approches individuelle et populationnelle répondent à des questions différentes, et qu'elles ne peuvent donc être mélangées. Selon Rose, ce n'est pas la même chose de rechercher, pour une même pathologie, les causes des cas ou les causes de l'incidence : « ' Pourquoi certains individus ont de l'hypertension ? ' est une question assez différente de ' pourquoi certaines populations ont de l'hypertension, alors qu'elle est rare chez d'autres ? '. Ces questions demandent différents types d'études, et elles ont des réponses différentes⁸⁸ ». Rose appelle clairement à distinguer la recherche étiologique, centrée sur l'individu, et celle portant sur les causes de l'incidence, qui se mesure à l'échelle d'une population. A travers différents exemples de santé publique anglo-saxons, il montre comment les recherches centrées sur

⁸⁷ Mayer J.D. Medical Geography. In Brown T, McLafferty SL, Moon G. A companion to health and medical geography. Chichester, Royaume-Uni; 2010. 610 p.

⁸⁸ Rose G. Sick individuals and sick populations. Int J Epidemiol. 1985;14(1):32-38.

l'explication de cas ont permis d'identifier des « susceptibilités individuelles » mais que celles-ci ont échoué à identifier les causes sous-jacentes des disparités d'incidence. Rose plaide ainsi en faveur d'une « Population Strategy » pour que la priorité soit donnée à la découverte et au contrôle des causes de l'incidence.

L'intérêt du travail de Rose est qu'il montre **l'importance intrinsèque des études populationnelles en santé**, au point d'en faire **un objet de recherche à part entière**. Cette émancipation par rapport à l'approche individuelle se traduit par un regain d'intérêt pour les facteurs environnementaux pouvant expliquer, au delà des caractéristiques individuelles, les disparités de santé⁸⁹. Pour comprendre la distribution de la santé et des maladies, il faudrait donc considérer non seulement les caractéristiques de chaque individu mais aussi celles de son contexte de vie. La tendance à réinvestir les facteurs environnementaux de la santé se concrétise, à partir des années 1990, par de nombreux travaux consacrés aux effets du contexte de vie sur la santé. Ces travaux portent notamment sur la mortalité globale⁹⁰ et cardio-vasculaire⁹¹, la morbidité⁹², la dépression⁹³ ou encore certains comportements à risques^{94,95}, et permettent alors de constater que ces effets contextuels se retrouvent sur des sujets et des pathologies assez variées. Le basculement souhaité par Rose s'observe ici dans le fait que l'approche contextuelle de la santé n'est plus seulement conçue pour servir la recherche de facteurs de risque individuels, mais pour la compléter.

La reconnaissance du rôle du contexte de vie, au côté des déterminants individuels de santé, renvoie alors au débat traversant les sciences humaines et sociales sur la place des dynamiques collectives sur l'individu, avec l'opposition entre les approches holiste et individualiste. D'un côté, certains soutiennent que l'expérience vécue au sein d'un milieu et le partage d'un même environnement façonnent les individus et leurs comportements.

⁸⁹ Macintyre S, Maciver S, Sooman A. Area, Class and Health: Should we be Focusing on Places or People? *Journal of Social Policy*. 1993;22(02):213-234.

⁹⁰ Waitzman NJ, Smith KR. Phantom of the area: poverty-area residence and mortality in the United States. *Am J Public Health*. juin 1998;88(6):973-976.

⁹¹ Diez-Roux AV, Nieto FJ, Muntaner C, Tyroler HA, Comstock GW, Shahar E, et al. Neighborhood environments and coronary heart disease: a multilevel analysis. *Am J Epidemiol*. 1 juill 1997;146(1):48-63.

⁹² Jones K, Duncan C. Individuals and their ecologies: analysing the geography of chronic illness within a multilevel modelling framework. *Health and Place*. 1 mars 1995;1(1):27-40.

⁹³ Yen IH, Syme SL. The social environment and health: a discussion of the epidemiologic literature. *Annu Rev Public Health*. 1999;20:287-308.

⁹⁴ Ellaway A, Macintyre S. Does where you live predict health related behaviours?: a case study in Glasgow. *Health Bull (Edinb)*. nov 1996;54(6):443-446.

⁹⁵ Ecob R, Macintyre S. Small area variations in health related behaviours; do these depend on the behaviour itself, its measurement, or on personal characteristics? *Health Place*. déc 2000;6(4):261-274.

Cette idée d'une causalité descendante du milieu vers l'individu s'appuie sur les travaux de grands auteurs en sciences sociales, comme Durkheim⁹⁶ ou Boudon⁹⁷. D'un autre côté, les partisans d'une approche individualiste associent le mode de vie et les comportements à un choix purement personnel et donc indépendant du contexte dans lequel les individus s'inscrivent. De ce fait, le risque est, selon eux, bien plus déterminé individuellement que socialement, ce qui fait que toutes les variables devraient être mesurées à l'échelle de l'individu, parce que le rôle de l'individu serait bien plus important dans l'explication de la maladie⁹⁸. Cette conception de la primauté de l'analyse individuelle a longtemps été marquée par les célèbres travaux en sociologie de Robinson pointant les limites de l'approche écologique⁹⁹. Macintyre fait aussi le lien entre cette suprématie de l'individualisme méthodologique et la montée du libéralisme dans les années 1980, citant Margaret Thatcher : « Il n'existe pas de société, il n'y a que des individus¹⁰⁰ ».

Certes, comme le dit Shaw, aucune des deux approches ne peut être exclusive. Seule une lecture conjointe des effets compositionnels et contextuels permet une explication complète des phénomènes de santé¹⁰¹. Néanmoins, le débat reste présent à travers l'importance que l'on donne à chacun de ces deux effets. Il faudrait pouvoir peser, comme avec une balance, le poids de ces deux types de facteurs sur la santé. A quel point la santé d'un territoire est due aux caractéristiques des individus qui le composent et au contexte dans lequel vivent les individus ? A travers ce débat persistant, il s'agit de savoir dans quelle proportion le « potentiel santé » d'un individu sera influencé par l'environnement dans lequel il a évolué ? Dans quelle mesure ce que nous observons n'est pas déterminé par l'individu ? Dans la recherche d'un arbitrage, l'usage des modèles multi-niveaux va permettre justement d'aborder cette complexité, afin de dissocier l'implication des déterminants individuels et collectifs de la santé.

⁹⁶ Durkheim É. *Le suicide: étude de sociologie*. Paris, France: PUF; 1969.

⁹⁷ Boudon R. Propriétés individuelles et propriétés collectives: un problème d'analyse écologique. *rfsoc*. 1963;4(3):275-299.

⁹⁸ Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health*. févr 1998;88(2):216-222.

⁹⁹ Robinson WS. Ecological Correlations and the Behavior of Individuals. *American Sociological Review*. 1950 ; 15(3) : 351.

¹⁰⁰ Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? *Social Science & Medicine*. 2002;55(1):125-139.

¹⁰¹ Shaw M, Dorling D, Mitchell R, Hagggett P. *Health, place, and society*. Harlow, Royaume-Uni ; 2002.

3.2. Apport de l'analyse contextuelle et des modèles multi-niveaux

Si « qui tu es » explique une partie des disparités géographiques de santé, les études de contexte montrent que l'état de santé diffère aussi en fonction « d'où tu es »¹⁰². La reconnaissance progressive de ces effets contextuels va aussi se traduire par l'ouverture à des méthodologies mixtes, appelées modèles multi-niveaux car ils comprennent à la fois des données individuelles mais aussi à l'échelle d'une population ou d'un territoire. Cette mixité permet de **distinguer ce qui, dans l'état de santé d'un individu, peut être lié à ses propres caractéristiques de ce qui a trait à son environnement**¹⁰³. Confronter ces deux effets dans un même modèle était d'ailleurs indispensable pour connaître et faire reconnaître à sa juste valeur l'importance des effets contextuels, encore contestée par le paradigme biomédical. En effet, comme le soulignait Duncan, il subsistait jusqu'à l'utilisation des modèles multi-niveaux un problème dans l'interprétation des effets de contexte et de leur importance¹⁰⁴. Celles-ci ont donc fourni les outils méthodologiques nécessaires à la reconnaissance de l'influence du territoire en tant que tel sur la santé, indépendamment de tout autre facteur ou biais d'interprétation.

En France, une analyse des différents indicateurs de santé avait permis de mesurer l'effet des Zones Urbaines Sensibles (ZUS) sur la santé des populations. En utilisant les données du Baromètre Santé de l'IRDES, il avait été possible de comparer les indicateurs entre les habitants des ZUS et ceux hors ZUS, en tenant compte de la composition par âge, sexe, niveau d'étude, catégorie socioprofessionnelle, statut en emploi et couverture maladie (dont CMUC) de la population de ces ZUS¹⁰⁵.

¹⁰² Ellaway A, Macintyre S. Neighborhood and health. In : Brown T, McLafferty SL, Moon G. A companion to health and medical geography. Chichester, Royaume-Uni; 2010. 610 p.

¹⁰³ Ellen IG, Mijanovich T, Dillman K-N. Neighborhood Effects on Health: Exploring the Links and Assessing the Evidence. *Journal of Urban Affairs*. 2001;23(3-4):391-408.

¹⁰⁴ Duncan C, Jones K, Moon G. Context, composition and heterogeneity: Using multilevel models in health research. *Social Science & Medicine*. 1998;46(1):97-117.

¹⁰⁵ Masurel H. Observatoire national des zones urbaines sensibles. Rapport 2012. www.ville.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-onzus-2012.pdf

Figure 19 : Influence des caractéristiques de la population sur les écarts observés en ZUS et hors ZUS en 2010

	Écart observé	Écart « toutes choses étant égales par ailleurs »
État de santé		
Part des individus déclarant un bon ou très bon état de santé général (en %)	- 12,3***	- 3,2**
Part des individus déclarant un bon ou très bon état de santé dentaire (en %)	- 11,1***	- 4,1**
Part des individus en surpoids (en %)	+ 7,7**	+ 1,8**
Hommes	- 0,9 ^{ns}	- 0,8 ^{ns}
Femmes	+ 14,6***	+ 4,0*
Part des individus obèses (en %)	+ 3,7*	+ 0,9**
Hommes	- 0,7 ^{ns}	- 0,3 ^{ns}
Femmes	+ 7,1**	+ 1,9**
Recours aux soins		
Part des individus ayant eu recours à un médecin généraliste au cours des douze derniers mois (en %)	- 0,4 ^{ns}	0,0 ^{ns}
Part des individus ayant eu recours à un médecin spécialiste au cours des douze derniers mois (en %)	- 8,0**	- 1,7 ^{ns}
Part des individus ayant renoncé à certains soins, au cours des douze derniers mois, pour des raisons financières (en %)	+ 6,4***	+ 1,4**

ns : différence non significative au seuil de 10% / *Différence significative au seuil de 10% / **Différence significative au seuil de 5% / ***Différence significative au seuil de 1% / ****Différence significative au seuil de 0,01%.

Source : enquête santé et protection sociale 2010 - Irdes.

Champ : France métropolitaine - Unités urbaines abritant au moins une ZUS.

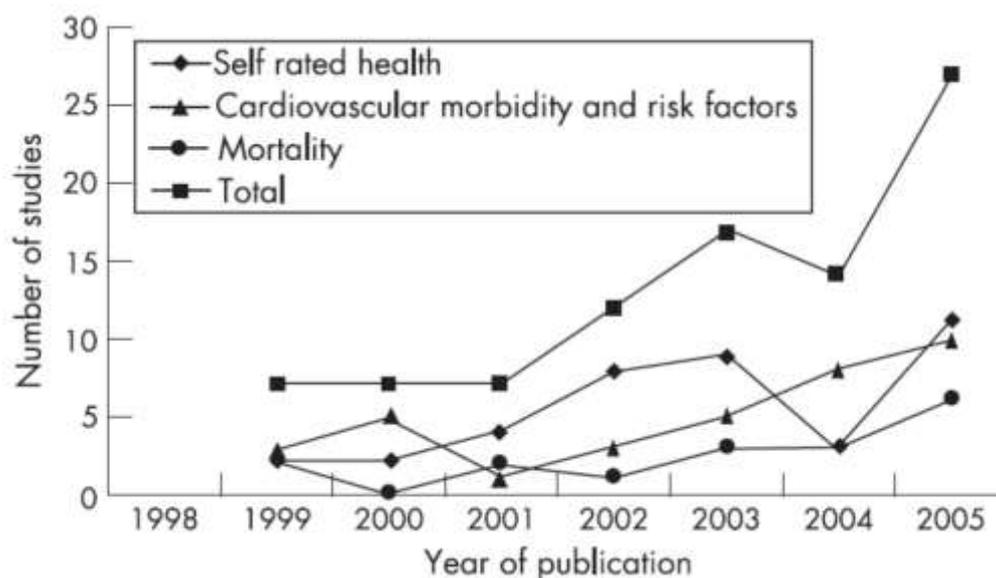
Traitement : OLS.

Lecture : parmi les enquêtés de 18 ans ou plus résidant dans une agglomération avec ZUS, 56,7% de ceux habitant dans un quartier ZUS se déclarent en « bonne » ou « très bonne » santé, soit 12,3 points de moins que ceux vivant hors ZUS. Cet écart est en partie lié au fait que les ZUS abritent des populations dont les caractéristiques socio-démographiques sont associées à un plus mauvais état de santé. Quand on tient compte de la composition par âge, sexe, niveau d'étude, catégorie socio-professionnelle, statut en emploi et couverture maladie (dont CMUC) de la population résidant dans ces quartiers, l'écart entre les ZUS et le reste de leur agglomération n'est plus que de 3,2 points. Il reste cependant significatif au seuil de 1%.

Différentes revues de la littérature ont permis de mesurer de la profusion de ces analyses multi-niveaux sur des thématiques et des indicateurs de santé assez variés. Riva¹⁰⁶ montre ainsi par un graphique l'augmentation progressive, à partir du début des années 2000, du nombre d'études de contexte utilisant les modèles multi-niveaux (Figure 20). Au total sur les quarante-sept études retenues par Riva, quarante-trois montrent une corrélation significative entre le niveau socio-économique du territoire et un des différents indicateurs de santé, indépendamment des caractéristiques individuelles. Les résultats sont ensuite détaillés par indicateurs de santé. En ce qui concerne la santé perçue, on peut retenir aussi l'importance des caractéristiques de l'environnement physique, comme la qualité de l'environnement résidentiel ou encore du service de transports, et de leur perception par la population. On note aussi l'importance du capital social sur ces indicateurs.

¹⁰⁶ Riva M, Gauvin L, Barnett TA. Toward the next generation of research into small area effects on health: a synthesis of multilevel investigations published since July 1998. J Epidemiol Community Health. 10 janv 2007;61(10):853-861.

Figure 20: Nombre annuel de publications d'études de contexte multi-niveaux selon l'indicateur de santé (mortalité générale, mortalité cardiovasculaire et santé perçue)



Source : Riva M, Gauvin L, Barnett TA. Toward the next generation of research into small area effects on health: a synthesis of multilevel investigations published since July 1998. *J Epidemiol Community Health*. 2007;61(10):853-861.

Pour ce qui est de la morbidité cardio-vasculaire et ses facteurs de risque, on retrouve le rôle de la défavorisation, généralement associée à une plus forte probabilité d'avoir des habitudes de consommations alimentaires peu équilibrées, d'être fumeur, en surpoids ou d'avoir une activité physique réduite. Là encore, l'environnement physique peut avoir un rôle prépondérant, notamment sur l'activité physique, à travers la présence et l'accessibilité aux espaces verts et aux commerces de proximité notamment. S'ils ne concernent pas directement le cancer, nous devons garder à l'esprit ces résultats car il s'agit d'indicateurs ayant quelques déterminants communs avec notre pathologie à l'étude. En effet, la majorité des facteurs de risque cardio-vasculaire sont aussi présents, certes à des degrés moindres, dans le cas du cancer.

Dans une autre revue de la littérature sur les analyses multi-niveaux, mais concentrée sur la mortalité, Meijer confirme cette prépondérance du niveau socio-économique du territoire sur la santé¹⁰⁷. C'est notamment le cas pour le cancer de la prostate avec une

¹⁰⁷ Meijer M, Röhl J, Bloomfield K, Grittner U. Do neighborhoods affect individual mortality? A systematic review and meta-analysis of multilevel studies. *Social Science & Medicine*. 2012 avr;74(8):1204-12.

incidence et une mortalité plus élevées dans les territoires défavorisés. Cette tendance est inversée dans le cas du cancer du sein, confirmant cette étiquette de cancer « des riches ». Le rôle du capital social est aussi confirmé dans l'étude de Meijer, qui signale aussi que peu d'études se sont intéressées au rôle de l'environnement physique. Si l'on fait le parallèle avec la publication de Riva où cette dimension était très présente, on peut penser que les chercheurs travaillant sur la mortalité ont moins tendance à considérer l'environnement physique comme prépondérant, du fait de l'importance a priori d'autres facteurs de risque liés aux soins notamment. Une méta-analyse de ces différentes études obtient un risque relatif de mortalité pour les personnes habitants des territoires de faible niveau socio-économique, comparé à ceux habitant des territoires plus favorisés, de 1,07 (1,04-1,10). Ce résultat confirme l'influence, à caractéristiques individuelles égales, de la composition sociale d'un territoire sur la santé.

L'article entame aussi une réflexion sur la question des échelles. Meijer note en effet que ces effets de lieu sont d'autant plus prononcés que le nombre d'habitants des territoires étudiés est faible, ce qui montre pour l'auteur l'importance de travailler sur de petites unités spatiales, au niveau local. Cet effet du territoire, au-delà des caractéristiques individuelles, s'explique d'une part du fait de « l'influence mutuelle des habitants sur les comportements de santé de chacun d'entre eux, à travers l'échange de normes, de valeurs et les sanctions sociales¹⁰⁸ ». Selon l'auteur, cette analyse de la littérature plaide en faveur d'une action ciblée sur les territoires défavorisés, notamment à travers une action sur le logement, afin de réduire l'impact des disparités socio-spatiales sur les inégalités de santé.

L'intérêt des modèles multi-niveaux est donc de prouver, à caractéristiques individuelles égales, l'influence du territoire sur la santé. L'usage de ces modèles à partir des années 1990, surtout dans les pays anglo-saxons, va grandement participer au développement des études consacrées à ces effets de lieux. Nous venons de voir que ces études ont essayé de mesurer l'influence de différentes caractéristiques du territoire sur la santé, par le biais d'indicateurs géographiques. Ayant comme objectif de mesurer la qualité territoriale dans ses différentes dimensions, il faudra donc nécessairement s'inspirer de ces précédentes expériences.

¹⁰⁸ Meijer M, Röhl J, Bloomfield K, Grittner U. Do neighborhoods affect individual mortality? A systematic review and meta-analysis of multilevel studies. *Social Science & Medicine*. 2012 avr;74(8):1204-12.

3.3. Mesures et indicateurs géographiques de la défaveur sociale

Comme nous l'avons déjà précisé au moment d'aborder la place de l'approche écologique en épidémiologie, l'analyse géographique a longtemps servi de recours, afin de pallier le manque d'informations au niveau individuel. Le territoire était alors considéré comme un proxy, une façon de pouvoir mesurer les caractéristiques de l'individu étudié. Ces indicateurs permettent souvent de mettre en évidence que les territoires les plus défavorisés sont ceux dans lesquels les risques de dégradation de la santé sont les plus forts. Cette approche a notamment été utilisée pour les études d'épidémiologie sociale, afin d'observer l'influence du niveau social sur la santé. Comme les données médicales renseignent encore peu souvent le niveau social des patients, on essaye de l'approcher par l'intermédiaire de son territoire.

Les premiers types d'indicateurs géographiques utilisés en santé concernent donc la mesure de la défaveur, en se fondant sur des données recueillies ou estimées à différentes échelles. Quand l'objectif d'un tel indicateur est de se substituer à une mesure de nature individuelle, la question de l'échelle est déterminante car l'unité territoriale retenue doit être la plus petite possible, afin d'assurer un fort degré de correspondance entre les conditions de vie réelles des individus et celles caractéristiques des unités territoriales retenues¹⁰⁹. Ainsi, la majorité des indices les plus reconnus sont construits sur la base des plus petites unités statistiques issues des recensements de population (Townsend¹¹⁰, Jarman¹¹¹, Carstairs¹¹², Salmon¹¹³). L'utilisation d'indicateurs écologiques a émergé au Royaume-Uni¹¹⁴ dans les années 1980, puis s'est diffusée dans la plupart des pays industrialisés, en particulier anglo-saxons^{115,116}. La plupart ont pour objectif de décrire la vulnérabilité des populations à travers le concept de défaveur (*deprivation*). Ces indices

¹⁰⁹ Pampalon R. & al. Indice de défavorisation pour l'étude de la santé et du bien-être au Québec (mise à jour 2001). Institut National de Santé Publique du Québec, 2004.

¹¹⁰ Townsend P. Deprivation. *Journal of Social Policy*. 1987;16(2):125-146.

¹¹¹ Jarman B. Identification of underprivileged areas. *British Medical Journal*. 1983; 286:1705-1708.

¹¹² Carstairs V & Morris R. Deprivation: explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales. *British Medical Journal*. 1989; 299:886-889.

¹¹³ Salmon C & al. NSDep91: A New Zealand Index of deprivation. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 1998; 22(7):835-837.

¹¹⁴ Gordon R., "Area-Based Deprivation Measures : A U.K. Perspective". In : Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. *Neighborhoods and health*. Oxford; New York : Oxford University Press; 2003, 179-210.

¹¹⁵ Krieger N, Chen JT, Waterman PD, Soobader M-J, Subramanian SV, Carson R. Geocoding and monitoring of US socioeconomic inequalities in mortality and cancer incidence: does the choice of area-based measure and geographic level matter?: the Public Health Disparities Geocoding Project. *Am J Epidemiol*. 1 sept 2002;156(5):471-482.

¹¹⁶ Hou F. & Chen J. Faible revenu, inégalité du revenu et santé selon les quartiers à Toronto. *Rapports sur la santé*. 2003;14(2):21-36.

permettent de décrire les effets de la composition sociale sur la santé des habitants. Le choix des variables composant l'indice dépend évidemment de la définition que l'on fait de la défaveur. Selon Peter Townsend, la défaveur est « un état observable et démontrable de désavantage relatif face à la communauté locale ou à l'ensemble de la société à laquelle appartient l'individu, la famille et le groupe¹¹⁷ ». Le canadien Robert Pampalon reconnaît deux formes de désavantages, l'une matérielle, l'autre sociale. La forme matérielle exprime la privation de biens et de commodités de la vie courante, la forme sociale renvoie à la fragilité du réseau social. De ces deux approches sont nés deux types d'indicateurs : les premiers ont surtout porté sur la défaveur matérielle, notamment avec les réalisations des britanniques Carstairs et Townsend. Leurs travaux ont ensuite inspiré d'autres indicateurs intégrant également la défaveur sociale, comme celui de Pampalon.

L'indice de Townsend a été développé en Grande-Bretagne en 1987 dans le cadre de la publication du rapport Black¹¹⁸. Ce célèbre rapport sur les inégalités de santé en Grande-Bretagne insiste notamment sur l'origine sociale des inégalités de santé¹¹⁹. L'indice de Townsend permis de montrer la corrélation entre différents indicateurs de santé (la mortalité prématurée, la prévalence des maladies chroniques, le poids des nouveau-nés à la naissance) et la défaveur. La défaveur a été mesurée à partir de quatre variables : le taux de chômage, le pourcentage de ménages disposant d'une automobile, le pourcentage de ménages propriétaires de leur logement et le nombre moyen d'occupants par pièce. Cet indicateur est très proche d'un autre indicateur britannique publié par Carstairs et qui compile les pourcentages de chômeurs, de logements surpeuplés, de ménages sans voitures et de ménages dont le chef de famille est ouvrier. L'inconvénient de ces indices est qu'ils se basent uniquement sur la dimension matérielle de la précarité.

L'indice de défavorisation de Pampalon, développé au Canada¹²⁰, s'inspire du modèle de Townsend et le complète en intégrant la dimension sociale de la précarité. Néanmoins, les choix méthodologiques de Pampalon en font un indicateur assez différent de ceux traditionnellement utilisés par les épidémiologistes. L'idée est de ne pas regrouper les deux dimensions (matérielle et sociale) en une seule variable synthétique, mais de

¹¹⁷ Townsend P. Deprivation. *Journal of Social Policy*. 1987;16(2):125-146.

¹¹⁸ Black D., Morris JN., Smith C. Townsend P., *Inequalities in health: report of a research working group*. Londres : Department of Health and Social Security, 1980.

¹¹⁹ Palmer A. & al. Inégalités de santé entre le Nord de la France et le Sud-Est de l'Angleterre. Document de travail, programme COSPH (Comparison of Santé/Public Health).

¹²⁰ Pampalon R. & Raymond G. Indice de défavorisation matérielle et sociale : son application au secteur de la santé et du bien-être. *Santé, Société, Solidarité*. 2003;1:191-208.

prendre en compte la singularité de chaque défaveur. À l'inverse des précédents indicateurs visant à mesurer les vulnérabilités sociales d'un territoire au travers d'une seule variable, l'objectif final de l'indicateur de Pampalon est de permettre une cartographie plus complète des vulnérabilités sociales, permettant de cibler les différentes zones à risques. Les variables qui ont servi à la construction de l'indice ont été choisies du fait de leur impact reconnu sur un grand nombre de problèmes de santé. La composante matérielle est obtenue par une Analyse en Composantes Principales regroupant la proportion de personnes sans diplôme d'études secondaires, le taux de chômage et le revenu moyen par commune. La composante sociale synthétise les proportions de personnes séparées, veuves ou divorcées, de personnes vivant seules et de familles monoparentales. En guise d'exemple et afin de donner une première vision des disparités sociales sur notre territoire d'étude, l'indicateur de Pampalon a été calculé pour la région Rhône-Alpes (Figure 21, page suivante).

Comme les autres indicateurs de défaveur, les dimensions matérielle et sociale de Pampalon ont été confrontées à plusieurs variables sanitaires telles que la mortalité générale¹²¹, l'espérance de vie sans incapacité¹²², la mortalité prématurée¹²³ ou bien encore l'utilisation des services de santé et des services sociaux¹²⁴. Mais cet indicateur permet surtout de localiser plus précisément les vulnérabilités sociales, ce qui en fait un outil de mesure très apprécié des instances en charge des politiques de santé. Développé tout d'abord au Québec, l'extension de l'indicateur sur tout le territoire canadien témoigne de son succès. Loin de ne servir qu'au calcul de corrélations avec une variable sanitaire, l'indice de Pampalon permet une description des inégalités territoriales et s'apparente donc plus à un indicateur géographique qu'à un outil statistique. Cette comparaison illustre « l'importante distinction » à faire selon Macintyre, entre les indicateurs utilisant des données agrégées à des fins de proxy individuel et ceux analysant les effets de l'environnement social et physique sur la santé¹²⁵. Dans ce dernier cas, celui qui nous

¹²¹ Ross NA, Oliver LN, Villeneuve PJ. The contribution of neighbourhood material and social deprivation to survival: a 22-year follow-up of more than 500,000 Canadians. *Int J Environ Res Public Health*. avr 2013;10(4):1378-1391.

¹²² Raymond G, Pampalon R. Indice de défavorisation matérielle et sociale: son application au secteur de la santé et du bien-être. *Santé, Société et Solidarité*. 2003;2(1):191-208.

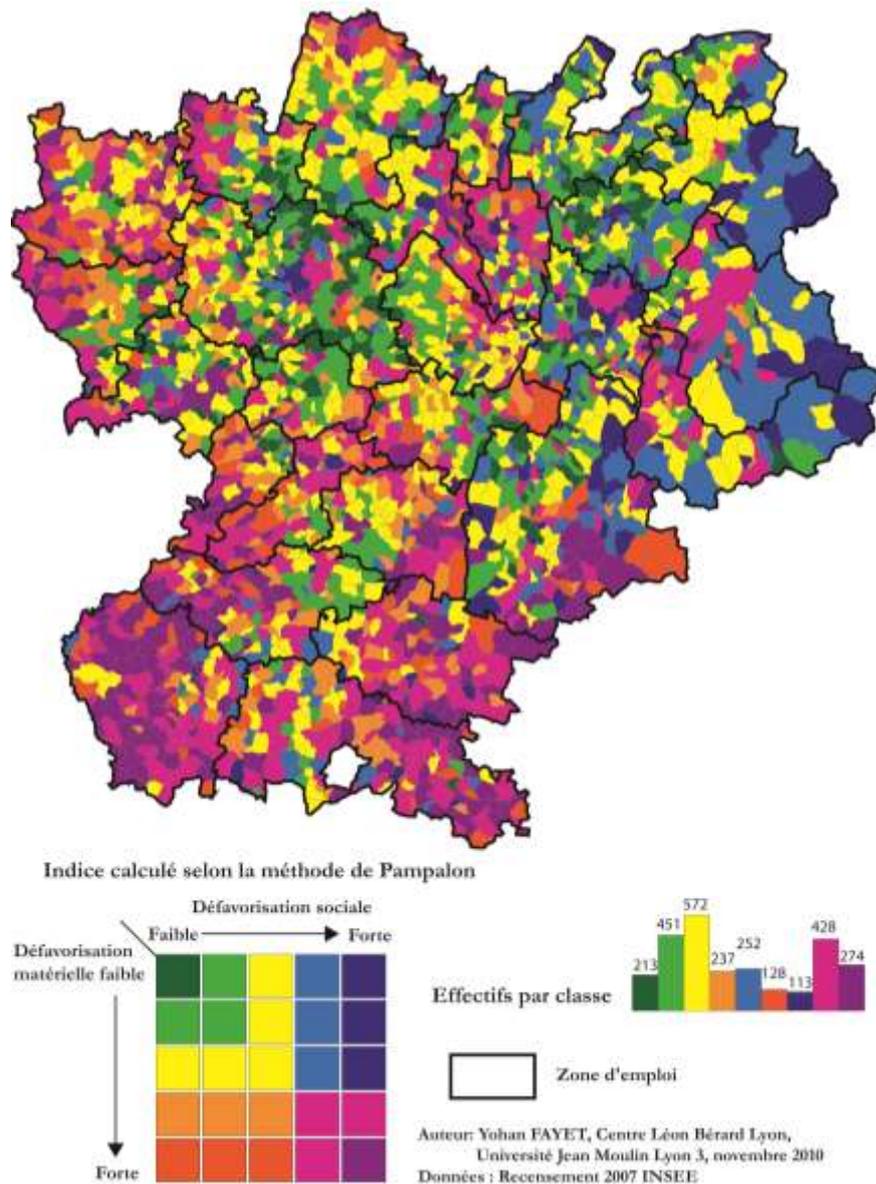
¹²³ Pampalon R, Hamel D, Gamache P. Recent changes in the geography of social disparities in premature mortality in Québec. *Social Science & Medicine*. oct 2008;67(8):1269-1281.

¹²⁴ Philibert MD, Pampalon R, Hamel D, Thouez J-P, Loiselle CG. Material and social deprivation and health and social services utilisation in Québec: A local-scale evaluation system. *Social Science & Medicine*. avr 2007;64(8):1651-1664.

¹²⁵ MacIntyre S, Ellaway A. Neighborhoods and Health: an overview. In : Kawachi I. & Berkman L.F. (Eds). *Neighborhoods and Health*. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 21-37.

intéresse, l'indicateur sert à étudier l'influence du territoire en tant que tel, à travers ses différentes caractéristiques, sur la santé. S'ils semblent assez similaires sur la forme, les indicateurs géographiques peuvent donc servir différents objectifs et approches qui méritent d'être dissociés, notamment dans le cas des indicateurs sociaux où cette distinction est subtile.

Figure 21 : Les défavorisations matérielle et sociale dans les communes de Rhône-Alpes



Les premiers indicateurs sociaux, que nous venons de citer, constituent les pionniers d'un mouvement qui se poursuit à l'heure actuelle. En effet, le développement de l'approche géographique en santé et la plus grande disponibilité de données géographiques ont

favorisé la création et l'utilisation de plus en plus massives d'indicateurs géographiques. C'est notamment le cas en France où différentes équipes ont essayé de constituer une version hexagonale de ces indicateurs de défaveur. L'indicateur FDep, publié en 2009, a comme intérêt principal d'avoir été développé sur l'ensemble de la France métropolitaine et à l'échelle de la commune ce qui est assez fin pour un travail de cette ampleur. L'indicateur synthétise, par une Analyse en Composantes Principales, quatre variables sélectionnées pour leur pertinence « au regard de travaux précédents » : le revenu médian par ménage, le pourcentage de bacheliers dans la population de plus de 15 ans, le pourcentage d'ouvriers dans la population active et le taux de chômage¹²⁶. Rey montre l'association de l'indice FDep avec la mortalité toutes causes, quel que soit le contexte rural/urbain ou la région, et aussi avec de nombreuses causes de décès¹²⁷. Les auteurs insistent notamment sur l'utilité d'un tel indicateur, utilisé ici en tant que proxy, afin de permettre « une observation en routine des inégalités sociales de santé ».

L'indicateur EDI¹²⁸ a lui aussi été développé sur l'ensemble de la France métropolitaine, mais à une échelle encore plus fine, celle de l'Iris (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique, regroupant environ 2 000 personnes). L'indicateur s'inscrit dans un projet européen, adopté dans 26 pays depuis 2005. Sa démarche originale consiste à définir la notion de défaveur dans chaque pays, avec les variables pertinentes, avant de construire l'indice. Chaque version nationale de la défavorisation est définie grâce à l'enquête européenne EU-SILC (European Union – Statistics on Income and Living Conditions), en sélectionnant les variables identifiées par les personnes interrogées dans chaque pays, comme étant des besoins fondamentaux ou nécessités de vie, et dont le manque reflète la défavorisation. Les variables sélectionnées pour l'indicateur étaient celles à la fois disponibles au niveau géographique dans le recensement de la population et associées dans l'enquête EU-SILC à l'expérience individuelle de la défavorisation. Pour obtenir le score de chaque IRIS français métropolitain, on additionnait la valeur pondérée de chacune des dix variables associées à l'indicateur individuel de défavorisation., comme le montre la figure ci-dessous.

¹²⁶ Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health*. 2009;9:33.

¹²⁷ Rey G, Rican S, Jouglu E. Mesure des inégalités de mortalité par cause de décès: Approche écologique à l'aide d'un indice de désavantage social. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2011; 8-9:87-90.

¹²⁸ Pernet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health*. nov 2012;66(11):982-989.

Figure 22 : Modèle final de régression logistique multivariée avec les différentes composantes du score EDI

	β	(95%CI)	p
Logement surpeuplé	0.11	(0.02-0.20)	0.0171
Pas d'accès au chauffage central ou électrique	0.34	(0.25-0.43)	<0.0001
Non propriétaire	0.55	(0.50-0.60)	<0.0001
Chômage	0.47	(0.38-0.55)	<0.0001
Nationalité étrangère	0.23	(0.13-0.32)	<0.0001
Pas d'accès à une voiture	0.52	(0.46-0.58)	<0.0001
Ouvrier non qualifié-ouvrier agricole	0.37	(0.27-0.46)	<0.0001
Ménage d'au moins 6 personnes	0.45	(0.34-0.56)	<0.0001
Faible niveau d'éducation	0.19	(0.13-0.25)	<0.0001
Famille monoparentale	0.41	(0.33-0.48)	<0.0001

*Données pondérées sur la non-réponse et le plan de sondage de l'enquête SRCV 2006.

**Données manquantes: n=989

Source : Pernet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health*. nov 2012;66(11):982-989.

A la différence des indicateurs utilisant « par pragmatisme » les données du recensement, le score EDI se veut le reflet de l'expérience individuelle de la défavorisation, grâce aux résultats de l'enquête préliminaire. L'intérêt de ce type d'étude, avec une méthodologie reproductible à l'étranger, est de pouvoir permettre de réaliser des études européennes comparatives, mais aussi de mesurer l'évolution à travers le temps de la définition de la défavorisation. En effet, puisque l'enquête EU-SILC est une cohorte dynamique, cet indice va pouvoir être constamment actualisé¹²⁹.

Que ce soit le score EDI ou FDetp, il faut noter que ces indicateurs cherchent à travailler sur des aires de petites tailles, sur l'ensemble de la France métropolitaine. D'abord développé à Strasbourg, puis transposé à Lille, Lyon et Marseille, l'indice Métropole essaie lui de se concentrer sur les inégalités urbaines, en étudiant notamment la distribution des infarctus du myocarde¹³⁰. L'indice a été obtenu suite à une Analyse par Composantes Principales, regroupant initialement 52 variables, et qui a permis d'en

¹²⁹ Pernet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health*. nov 2012;66(11):982-989.

¹³⁰ Havard S, Deguen S, Bodin J, Louis K, Laurent O, Bard D. A small-area index of socioeconomic deprivation to capture health inequalities in France. *Social Science & Medicine*. déc 2008;67(12):2007-2016.

sélectionner 19 sur divers aspects de la défavorisation (revenu, chômage, logement, famille, diplôme). L'avantage de travailler sur les espaces urbains, plus restreints, est de permettre une analyse beaucoup plus fine et précise, en travaillant à l'échelle des quartiers ou des micro-quartiers. En parallèle de cette exploration du rôle des défaveurs matérielle et sociale, d'autres caractéristiques territoriales ont aussi été approchées par l'intermédiaire d'indicateurs géographiques, comme l'environnement physique ou encore l'accessibilité aux soins.

3.4 Le territoire et ses caractéristiques physiques au centre des nouvelles études de contexte

Contrairement aux indicateurs sociaux, les indicateurs géographiques mesurant les caractéristiques de l'environnement physique varient fortement en fonction de la pathologie étudiée et au gré des facteurs de risques préalablement identifiés. Dans le cas du cancer par exemple, l'approche géographique va notamment servir à évaluer le rôle des expositions à des agents chimiques sur l'incidence des cancers, que ce soient les particules issues de la pollution atmosphérique, les pesticides comme le chlordécone ou encore les émanations des centres de traitement des déchets. Mais cette étude du rôle de l'environnement physique sur la santé a surtout été approfondie par les recherches sur les maladies cardio-vasculaires et les déterminants du surpoids, en examinant le territoire comme vecteur d'un certain nombre de ressources indispensables à la promotion de la santé.

L'accessibilité aux supermarchés, par exemple, a été associée à une consommation plus importante de fruits et légumes¹³¹, et globalement à un régime alimentaire plus équilibré¹³², confortant l'évidence que le proche équipement en commerce alimentaire constitue un déterminant important des comportements alimentaires et de l'obésité^{133,134}.

¹³¹ Zenk SN, Lachance LL, Schulz AJ, Mentz G, Kannan S, Ridella W. Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. *Am J Health Promot.* avr 2009;23(4):255-264.

¹³² Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U.S. *Am J Prev Med.* janv 2009;36(1):74-81.

¹³³ Holsten JE. Obesity and the community food environment: a systematic review. *Public Health Nutrition.* 2009;12(03):397-405.

¹³⁴ Chaix B, Bean K, Daniel M, Zenk SN, Kestens Y, Charreire H, et al. Associations of supermarket characteristics with weight status and body fat: a multilevel analysis of individuals within supermarkets (RECORD study). *PLoS ONE.* 2012;7(4):e32908.

Cadot souligne l'instabilité des résultats dans certaines revues de la littérature puisqu'une partie d'entre eux démontrant l'effet délétère de ces caractéristiques de « l'environnement alimentaire » sur le risque d'obésité, quand d'autres aboutissent à l'absence de tout effet¹³⁵. Il est néanmoins démontré que ce risque d'obésité tend à diminuer avec la diversité des destinations et des mobilités^{136,137}. Les recherches sur le surpoids sont souvent aussi liées à celles travaillant sur les facteurs encourageant l'activité physique et la mobilité des individus. Ces facteurs constituent un bon exemple de la multiplicité des interactions entre le territoire et la santé, car ils se retrouvent impliqués dans différentes problématiques de santé, comme le surpoids ou l'apparition des maladies chroniques, mais aussi sur la perte d'autonomie ou encore le risque dépressif chez les personnes les plus âgées.

Dans un contexte urbain, des études ont notamment porté sur l'impact de la qualité de la voirie et de l'aménagement urbain sur la pratique de la marche à pied¹³⁸. Cette marchabilité du territoire est un concept particulièrement implanté dans le monde anglo-saxon. Aux États-Unis, où l'obésité est devenue un problème de santé publique et où l'étalement urbain n'invite pas à la marche à pied, les agences immobilières fournissent désormais des informations sur la marchabilité du quartier où les gens veulent louer ou acheter un bien. Cette marchabilité, mesurée par des logiciels et systèmes d'information géographique, est particulièrement étudiée dans les grandes villes. Par exemple, l'outil Walk Score (www.walkscore.com), mesure le degré de marchabilité et de cyclabilité de 2 978 villes aux États-Unis, au Canada et en Australie). Son score est déterminé par un algorithme, prenant compte de l'accessibilité pédestre et cycliste à un certain nombre d'aménités.

¹³⁵ Cadot E, Martin J, Chauvin P. Inégalités sociales et territoriales de santé : l'exemple de l'obésité dans la cohorte SIRS, agglomération parisienne, 2005. *Bull Épidémiol Heb.* 2011 ; 8-9 : 91-95.

¹³⁶ Cervero R, Kockelman K. Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design. *Transport Environment* 1997;2(3):199-219.

¹³⁷ Smith KR, Brown BB, Yamada I, Kowaleski-Jones L, Zick CD, Fan JX. Walkability and body mass index density, design, and new diversity measures. *Am J Prev Med.* 2008;35(3):237-44.

¹³⁸ Roux AVD, Evenson KR, McGinn AP, Brown DG, Moore L, Brines S, et al. Availability of Recreational Resources and Physical Activity in Adults. *Am J Public Health.* mars 2007;97(3):493-499.

Figure 23 : Indicateur de marchabilité dans la région de New York



Source : www.walkscore.com

Au Royaume-Uni, l'outil Walkonomics (www.walkonomics.com) est encore plus pertinent puisqu'il se base sur le crowd-sourcing (externalisation ouverte), c'est-à-dire que les usagers alimentent eux-mêmes la base de données. Cela permet de mieux saisir cette notion de marchabilité à l'aide d'informations portant sur le sentiment de sécurité de la rue en termes de criminalité, la facilité à traverser et circuler sans avoir peur de la circulation, la présence et la qualité des trottoirs, le degré d'inclinaison de la rue, la capacité à s'orienter simplement, la propreté et l'esthétisme, et l'accès rapide aux divertissements et commerces.

Les recherches sur les facteurs de risques cardio-vasculaires ont été confortées par d'autres études croisant directement les caractéristiques biologiques des individus et leur contexte de vie. Une revue de la littérature sur les liens entre l'environnement bâti et l'indice de masse corporel (IMC) rapporte une association significative entre certaines

caractéristiques de cet environnement et l'IMC pour 17 des 20 études relues¹³⁹. Pour l'IMC, d'autres liens ont été confirmés avec le niveau et la qualité d'équipement en commerces alimentaires¹⁴⁰, ou bien encore avec différents facteurs favorisant l'activité physique¹⁴¹. Mujahid montre un risque réduit d'être hypertendu pour les personnes habitant les territoires les plus sûrs, les mieux équipés en commerces alimentaires et pour la pratique de la marche¹⁴². Dans une revue de la littérature, Leal souligne que certaines caractéristiques de l'environnement physique comme une moindre pollution, un meilleur équipement en commerces et services, ou encore la présence d'aménagements encourageant la pratique de la marche, sont associés à une diminution des facteurs de risque de l'obésité, de l'hypertension et du diabète¹⁴³.

Ce type de travaux a été développé pour différentes pathologies, afin d'étudier le milieu physique, principalement en tant que facteur favorisant l'apparition d'une pathologie. Croisées avec des données d'incidence, les caractéristiques territoriales pertinentes sont choisies en fonction des éléments reconnus par la littérature épidémiologique de chaque pathologie. Ce focus sur l'épidémiologie n'a pas incité les chercheurs à se pencher sur d'autres attributs du milieu physique, pouvant agir sur la santé à la suite du diagnostic. Dans le cas de notre travail sur les inégalités de mortalité, il est en effet important de ne pas s'arrêter aux facteurs épidémiologiques, mais d'envisager ce qui peut ensuite influencer l'issue de la maladie pour chaque patient. Il est donc nécessaire de prolonger cette approche épidémiologique en considérant l'accessibilité aux soins comme un élément à part entière de l'environnement physique ayant des effets sur la santé¹⁴⁴. Le soin et ceux qui le pratiquent constitue en effet une ressource, dont l'accessibilité agit positivement sur la santé. Cette relation entre l'accessibilité des ressources médicales et leur utilisation a été encore récemment confirmée^{145,146}. Différents travaux ont montré que

¹³⁹ Papas MA, Alberg AJ, Ewing R, Helzlsouer KJ, Gary TL, Klassen AC. The built environment and obesity. *Epidemiol Rev.* 2007;29:129-143.

¹⁴⁰ Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U.S. *Am J Prev Med.* janv 2009;36(1):74-81.

¹⁴¹ Kaczynski AT, Henderson KA. Parks and recreation settings and active living: a review of associations with physical activity function and intensity. *J Phys Act Health.* juill 2008;5(4):619-632.

¹⁴² Mujahid MS, Diez Roux AV, Morenoff JD, Raghunathan TE, Cooper RS, Ni H, et al. Neighborhood characteristics and hypertension. *Epidemiology.* juill 2008;19(4):590-598.

¹⁴³ Leal C, Chaix B. The influence of geographic life environments on cardiometabolic risk factors: a systematic review, a methodological assessment and a research agenda. *Obes Rev.* mars 2011;12(3):217-230.

¹⁴⁴ Guagliardo MF. Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics.* 26 févr 2004;3(1):3.

¹⁴⁵ Léonard C, Stordeur S, Roberfroid D. Association between physician density and health care consumption: a systematic review of the evidence. *Health Policy.* juill 2009;91(2):121-134.

¹⁴⁶ Tanke MAC, Ikkersheim DE. A new approach to the tradeoff between quality and accessibility of

la distance aux services de santé freinait le recours aux soins et contribuait ainsi aux inégalités de santé^{147,148}. Pour Bissonnette, la « disponibilité et l'accessibilité aux soins est une des seules caractéristiques territoriales ayant un impact direct sur la santé¹⁴⁹ ». Et c'est en raison de cette causalité forte et directe que le territoire constitue une échelle d'analyse importante de l'accès aux soins.

Le développement et le succès des études de contexte a permis d'étudier l'influence du territoire sur la santé sur un nombre croissant de pathologies ou de facteurs de risques médicaux associés, comme dans le cas des maladies cardiovasculaires. Au fil de ces ouvertures, le champ des caractéristiques géographiques étudiées s'est lui aussi considérablement élargi, au point qu'ils seraient difficiles aujourd'hui d'en faire une liste exhaustive. Néanmoins, la richesse et la multiplicité de ces travaux ont été à l'origine d'une vaste réflexion sur la manière dont on devait modéliser et interpréter ces effets du territoire sur la santé.

3.5 Recherche et théorisation des effets du territoire sur la santé

On a souvent limité le rôle du territoire sur la santé à sa dimension sociale. L'objectif premier des indicateurs de défavorisation est assez peu souvent d'illustrer l'impact des clivages socio-spatiaux sur la santé, mais davantage d'offrir une mesure approchante du niveau social de l'individu étudié. La recherche sur différents attributs de l'environnement physique a montré **la multiplicité des effets du territoire sur la santé** et donné, au même titre que les études multi-niveaux, un jour nouveau aux indicateurs sociaux jusqu'ici souvent cantonnés au rôle de proxy. Toutes ces évolutions ont contribué à **une reconsidération du territoire en santé publique** et engendré une réflexion sur la théorisation de cet effet. Comment doit-on utiliser ces nouvelles connaissances pour penser l'influence du territoire de façon globale en réunissant toutes ces dimensions, qui restent trop souvent étudiées séparément ?

health care. Health Policy. mai 2012;105(2-3):282-287.

¹⁴⁷ Hiscock R, Pearce J, Blakely T, Witten K. Is Neighborhood Access to Health Care Provision Associated with Individual-Level Utilization and Satisfaction? Health Serv Res. déc 2008;43(6):2183-2200.

¹⁴⁸ Korda RJ, Butler JR, Clements MS, Kunitz SJ. Differential impacts of health care in Australia: trend analysis of socioeconomic inequalities in avoidable mortality. Int J Epidemiol. 2 janv 2007;36(1):157-165.

¹⁴⁹ Bissonnette L, Wilson K, Bell S, Shah TI. Neighbourhoods and potential access to health care: The role of spatial and aspatial factors. Health & Place. juill 2012;18(4):841-853.

Cette question a engendré un large débat et de nombreux chercheurs se sont prononcés sur une théorisation de ces différents effets du territoire sur la santé^{150,151,152}. Ces derniers ont été généralement séparés en deux types : les effets compositionnels d'une part, liés à la composition sociodémographique du territoire ; d'autre part les effets contextuels liés à l'environnement physique. Il est généralement admis que les effets contextuels sur la mortalité sont moindres que ceux liés à la composition sociodémographique des territoires¹⁵³. Le fait que le gradient social soit le principal facteur explicatif des inégalités de santé peut confirmer cette supériorité du compositionnel sur la santé. Dans l'ouvrage de Kawachi, McIntyre montre bien que la pauvreté n'explique pas totalement les inégalités spatiales de mortalité en Grande-Bretagne et que le contexte permet de comprendre les différentiels de mortalité entre plusieurs territoires défavorisés¹⁵⁴.

Néanmoins, le principe de cette distinction est progressivement remis en cause, du fait la frontière assez floue et poreuse entre dynamiques contextuelles et compositionnelles. D'une part, il est difficile de vouloir séparer ces différentes caractéristiques territoriales car leur importance pour la santé dépend aussi du milieu dans lequel elles s'inscrivent. Ainsi, une faible démographie médicale aura un impact très limité sur la santé dans une commune favorisée, plutôt en bonne santé et qui aura les ressources financières et informationnelles pour se déplacer dans le système de soins. A l'inverse, cette même caractéristique territoriale peut fortement amplifier les problèmes sanitaires dans le cas d'une population défavorisée, davantage préoccupée par ses problématiques matérielles que sanitaires, et pour qui la distance représente un obstacle important au recours aux soins. On voit donc que les effets contextuels et compositionnels sur la santé ne s'additionnent pas simplement, mais que c'est l'interaction de chaque caractéristique avec les autres éléments de ce territoire qui détermine l'influence réelle de ce contexte de vie sur la santé d'une population. C'est pourquoi on retrouve des effets différenciées d'une même caractéristique territoriale selon les types de populations. Stafford and Marmot

¹⁵⁰ Manski CF. Identification problems in the social sciences. Harvard University Press; 1995. 194 p.

¹⁵¹ Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. Neighborhoods and health. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 352 p.

¹⁵² Oakes JM. The (mis)estimation of neighborhood effects: causal inference for a practicable social epidemiology. Soc Sci Med. mai 2004;58(10):1929-1952.

¹⁵³ Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. Annals of the New York Academy of Sciences. 2010;1186(1):125-45.

¹⁵⁴ Macintyre S, Ellaway A. Neighborhoods and health : an overview. In : Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. Neighborhoods and health. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 21-37.

montrent, par exemple, en 2003 que le fait de vivre dans un espace défavorisé a plus d'impact sur la santé des personnes défavorisées¹⁵⁵.

De plus, cette distinction a aussi été remise en cause car elle ne tient pas compte des multiples interactions entre dynamiques compositionnelles et contextuelles. Pour Macintyre, l'opposition entre contexte et composition est plus supposée que réelle, car « people create places and places create people¹⁵⁶ ». Il serait donc difficile de dissocier environnement physique et environnement social alors qu'ils influent l'un sur l'autre. De nombreux travaux ont dans un premier temps montré une inégale distribution géographique des ressources, en fonction de la composition sociodémographique des territoires. Pour ce qui est des commerces alimentaires, on notait par exemple un moindre accès et une moindre qualité des ressources dans les territoires les moins aisés, comme le montre Macintyre dès 1993 dans son étude de cas sur la ville de Glasgow¹⁵⁷. Ce lien est retrouvé dans différents travaux anglosaxons. Jones¹⁵⁸ ou encore Thompson¹⁵⁹ observent cet effet conjoint sur la santé, à travers l'exemple de l'obésité et de « l'environnement alimentaire ».

Cependant, alors que l'approche a été élargie à un ensemble de ressources pouvant favoriser la santé et a été appliquée d'autres pays, il est difficile d'observer une tendance globale car une même ressource peut exercer des effets contradictoires sur la santé. Si on reste avec l'exemple des commerces de proximité, leur accessibilité peut être associée à des régimes alimentaires plus équilibrés, mais aussi à une consommation tabagique¹⁶⁰ plus importante. Dans certains cas, on observe même un renversement par rapport à ce qui était initialement attendu. Ainsi, Pearce montre en Nouvelle-Zélande que l'accessibilité de quinze des seize ressources sélectionnées comme favorables à la santé (Figure 24, page suivante) est meilleure dans les quartiers les plus défavorisés¹⁶¹. Au

¹⁵⁵ Stafford M, Marmot M. Neighbourhood deprivation and health: does it affect us all equally? *Int J Epidemiol.* juin 2003;32(3):357-366.

¹⁵⁶ Macintyre S, Ellaway A. Neighborhoods and health : an overview. In : Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. *Neighborhoods and health*. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 21-37.

¹⁵⁷ Macintyre S, Maciver S, Sooman A. Area, Class and Health: Should we be Focusing on Places or People? *Journal of Social Policy.* 1993;22(02):213-234.

¹⁵⁸ Jones A, Bentham G, Foster C, Hillsdon M, Panter J. *Obesogenic Environments Evidence Review : Foresight Tackling Obesity : Futures Choices Project*. London: Government Office of Science; 2007.

¹⁵⁹ Thompson C, Cummins S, Brown T, Kyle R. Understanding interactions with the food environment: An exploration of supermarket food shopping routines in deprived neighbourhoods. *Health & Place.* janv 2013;19:116-123.

¹⁶⁰ Pearce J, Hiscock R, Moon G, Barnett R. The neighbourhood effects of geographical access to tobacco retailers on individual smoking behaviour. *J Epidemiol Community Health.* 1 janv 2009;63(1):69-77.

¹⁶¹ Pearce J, Witten K, Hiscock R, Blakely T. Are socially disadvantaged neighbourhoods deprived of

Royaume-Uni, Macintyre¹⁶² ou encore Smith¹⁶³ observent une situation contrastée selon les indicateurs, empêchant de dégager toutes tendances entre les dynamiques de composition sociale et de niveau d'équipement. Ces résultats mitigés montrent, qu'en dépit de certaines associations spécifiques, il convient de rester prudent dans leur interprétation.

Figure 24 : Liste des ressources territoriales favorables à la santé étudiées par Pearce

Domains and sub-domains	Source of data	Year collected
1. Recreational amenities		
Parks	Modified from Land Information New Zealand and the Department of Conservation	2004
Spets and leisure	ACC Pool Safe (Water Safety New Zealand)	2005
Beaches	Modified from Land Information New Zealand point dataset	2005
2. Shopping facilities		
Supermarkets	Company websites	2004
Dairy, fruit and vegetables and service stations	Territorial local Authorities	2004
3. Educational facilities		
Kindy/day care/playcentres	Ministry of Education	2004
Primary schools	Ministry of Education	2002
Intermediate/full primary schools	Ministry of Education	2002
Secondary schools	Ministry of Education	2002
4. Health facilities		
General practitioners	Ministry of Health	2003
Pharmacies	Ministry of Health	2003
Accident and emergency	Ministry of Health	2003
Plunket [®]	White pages/Internet	2004
Ambulance	Ministry of Health	2002
Fire stations	Ministry of Health	2002
5. Marae	Takao directory [®] and internet research	2005

Source : Pearce J, Witten K, Hiscock R, Blakely T. Are socially disadvantaged neighbourhoods deprived of health-related community resources? *Int J Epidemiol.* 4 janv 2007;36(2):348-355.

Si l'on essaie de faire le point sur la place du territoire dans les recherches en santé, on constate un développement important de la thématique territoriale, grâce à l'avènement des études multi-niveaux et de l'approche contextuelle, justifiant le rôle du territoire comme un déterminant de santé à part entière. La frénésie scientifique autour de l'approche territoriale a permis de parcourir un vaste champ de recherche, en observant les effets du territoire sur la santé dans toute leur multiplicité, que ce soit au niveau des caractéristiques territoriales ou des pathologies étudiées. La lecture de ces travaux

health-related community resources? *Int J Epidemiol.* 4 janv 2007;36(2):348-355.

¹⁶² Macintyre S, Macdonald L, Ellaway A. Do poorer people have poorer access to local resources and facilities? The distribution of local resources by area deprivation in Glasgow, Scotland. *Soc Sci Med.* sept 2008;67(6):900-914.

¹⁶³ Smith DM, Cummins S, Taylor M, Dawson J, Marshall D, Sparks L, et al. Neighbourhood food environment and area deprivation: spatial accessibility to grocery stores selling fresh fruit and vegetables in urban and rural settings. *Int J Epidemiol.* févr 2010;39(1):277-284.

apporte différents enseignements par rapport à notre objectif d'analyse des inégalités géographiques face au cancer.

On observe tout d'abord que la grande majorité d'entre eux porte sur des territoires urbains. D'ailleurs, on utilise très souvent dans les pays anglophones le terme « d'études de voisinage » (« neighborhood studies ») pour désigner ce qu'on nomme en France les études de contexte. Peu d'études se sont ainsi projetées sur l'ensemble d'une région en regroupant territoires ruraux et urbains, du fait probablement de la difficulté à travailler sur des entités spatiales très différentes en termes de population ou de superficie. De plus, il est à noter que ce type de recherches est beaucoup moins développé sur le cancer par rapport aux maladies-cardiovasculaires ou à l'obésité par exemple. Le retard du cancer dans cette thématique peut s'expliquer notamment par l'attention portée aux facteurs de risque génétiques en cancérologie, et donc à l'inné, par rapport à d'autres pathologies où les facteurs de risques individuels laissent clairement présager de l'influence du contexte de vie.

Enfin, on constate une tendance au morcellement de l'information médicale et territoriale, afin de **favoriser la mise en évidence de corrélations entre certaines données médicales et caractéristiques territoriales**. Mais cette tendance est peu adaptée aux recherches portant sur les inégalités de santé, qui doivent au contraire reconstituer un processus avec l'ensemble des facteurs potentiellement impliqués. Les indicateurs géographiques varient en effet en fonction de la maladie étudiée, ce qui peut se comprendre car les facteurs de risque ne sont pas les mêmes, mais aussi selon le critère de santé étudié. Ainsi, des études vont porter sur l'incidence, quant d'autres vont analyser les conditions de prise en charge ou de mortalité. On a donc très souvent à faire à des indicateurs originaux, créés spécialement pour la compréhension d'une pathologie ou d'un critère.

Les différents résultats des études de contexte en santé ont amenés les chercheurs à se prononcer sur la manière d'appréhender et de définir cet effet du territoire sur la santé. Ce débat a eu le mérite d'accorder les différents courants autour de termes communs, et donc d'affiner les questionnements et de stimuler les recherches sur certains aspects bien précis. Certains pensaient pouvoir distinguer clairement ce qui relèverait de la population

et ce qui serait associé aux caractéristiques physiques d'un territoire. D'autres voulaient prouver que les deux phénomènes ne pouvaient être dissociés, car ils partageraient en fait la même dynamique. Les dernières avancées sur ces interactions entre composition sociale et niveau d'équipement d'un territoire montrent aujourd'hui des résultats contrastés, voire contradictoires. L'influence du territoire sur la santé n'a pu être résumé comme le résultat de deux phénomènes, l'un social, l'autre physique, strictement indépendants. Mais ces deux dimensions ne peuvent donc pas non plus être résumées comme si elles reflétaient la même dynamique.

Alors que le rôle du territoire en épidémiologie et en santé publique n'a probablement jamais autant étudié, son analyse a paradoxalement renforcé la complexité des rapports qu'il entretient avec la santé, du fait des interactions multiples et changeantes en fonction de la pathologie ou du critère médical étudié. Cette approche de la santé par le territoire a certes permis de progresser dans la connaissance de ces différentes pathologies, avec la mise en évidence de facteurs géographiques associés à des multiples variables médicales. Mais elle **ne donne pas de solutions adaptées à l'étude des inégalités géographiques de santé**, qui posent la question de la place et du rôle du territoire dans sa globalité, en tant que **vecteur d'un risque portant sur l'ensemble de sa population**. L'étude de ces inégalités doit donc considérer l'ensemble des facteurs territoriaux susceptibles de les engendrer, dans le cadre d'une démarche multidimensionnelle.

4. Le territoire, générateur d'inégalités géographiques de santé

L'utilisation de plus en plus intensive de l'analyse géographique en santé a montré les limites de la démarche analytique, morcelant l'information et les différents facteurs, pour l'explication des inégalités territoriales de santé. Ce constat peut notamment s'expliquer par le fait que les outils et méthodes habituellement utilisés en santé sont **focalisés sur l'explication d'un risque individuel de santé, et non sur les conséquences sanitaires d'un territoire sur sa population**. Si l'on souhaite expliquer les inégalités territoriales de santé, il faut alors expliquer pourquoi et comment les territoires exposent plus ou moins leurs populations face aux risques de santé. C'est donc **en considérant l'influence du**

territoire dans son ensemble que l'on pourra comprendre et agir sur les inégalités géographiques de santé. Cette approche territoriale se justifie d'autant plus qu'elle permet d'une part d'englober les multiples dimensions par lesquelles le territoire influe sur la santé, et d'adopter en plus une démarche systémique, prenant en compte les effets synergétiques entre les différentes caractéristiques d'un territoire. Cette attention portée au territoire, en tant que générateur d'inégalités de santé, s'inscrit enfin dans le mouvement de territorialisation des politiques de santé, visant à adapter ces politiques de santé aux particularismes locaux, mais aussi dans un contexte d'inquiétude vis-à-vis de l'accroissement de ces inégalités territoriales.

4.1. Les inégalités géographiques de santé, processus écologique

L'étude des inégalités géographiques de santé demande une **approche collective et donc écologique du risque**, afin d'observer comment les territoires, par leurs spécificités, protègent plus ou moins leurs populations face à différents risques et **comment ces contextes particuliers produisent de véritables inégalités**. Il est donc important de se concentrer sur l'implication du territoire dans son ensemble et non sur quelques caractéristiques, car l'inégalité géographique de santé traduit l'exposition collective à un risque territorial. C'est donc l'ensemble des caractéristiques territoriales, possiblement impliquées dans ce phénomène, qui doivent être abordées conjointement.

Certains indicateurs se sont justement intéressés à cette contribution globale du territoire à la santé en développant des indicateurs multidimensionnels. Sachant que les travaux en santé ont très souvent opposés les caractéristiques relatives à la composition sociale du territoire à celles portant sur le contexte et l'environnement physique, quelques autres ont essayé de traiter ensemble ces deux dimensions. C'est le cas par exemple de l'indicateur de déprivation DANDEX développé au Danemark, qui regroupe deux composantes. L'une est assez classique, avec une mesure de la défaveur sociale (revenu moyen, niveau de diplôme ou taux de chômage des communes). L'autre porte sur le niveau d'équipement des territoires, avec des variables sur le logement ou la possession d'une voiture. Confronté à des données de mortalité, l'indicateur danois permet d'observer un « gradient visible » de mortalité selon les quintiles de déprivation. Une comparaison avec l'indicateur de Townsend montre la qualité de ce nouvel indicateur pour l'explication des

inégalités de mortalité car, après ajustement sur différentes variables individuelles, celui-ci explique 76% des inégalités de mortalité contre 71% pour celui de Townsend¹⁶⁴.

La prise en compte de ces différentes dimensions s'est faite aussi au Royaume-Uni à travers la création de l'indicateur IMD (Index of Multiple Deprivation). Cet indice a été développé dans les années 2000, afin de tenir compte d'un nombre plus important de dimensions de la défavorisation, par rapport aux indices strictement socio-économiques de Townsend et Carstairs. D'abord créé en 2004, puis mis à jour en 2007 et 2010, l'indicateur se construit à partir de différents domaines de défavorisation : le revenu, l'emploi, la santé, l'éducation, l'accès aux services, l'environnement résidentiel, et la criminalité¹⁶⁵.

Figure 25 : Poids de chaque variable selon les versions nationales de l'indicateur IMD

	England 2010		Northern Ireland 2010		Scotland 2009		Wales 2008	
	N ¹	Weight	N ¹	Weight	N ¹	Weight	N ¹	Weight
Income	5	22.5%	6	25%	4	28%	5	23.5%
Employment	5	22.5%	6	25%	4	28%	4	23.5%
Health	4	13.5%	7	15%	7	14%	4	14%
Education & training	7	13.5%	10	15%	5	14%	7	14%
Access/barriers to services	7	9.3%	12	10%	8	9%	9	10%
Living environment/ housing	4	9.3%	4	5%	2	2%	2	5%
Physical environment	0	0%	0	0%	0	0%	4	5%
Crime	4	9.3%	6	5%	5	5%	4	5%

1. N is the number of indicators within domain. Readers are referred to the respective official technical reports for details of specific indicators (see references).

Source : Payne RA, Abel GA. UK indices of multiple deprivation - a way to make comparisons across constituent countries easier. Health Stat Q. 2012;(53):22-37.

Si le principe et la méthodologie de construction sont communs à l'ensemble du Royaume-Uni, le calcul de l'indicateur se fait à l'échelle nationale, notamment parce que les données utilisées se sont pas disponibles partout. De plus, l'indicateur est pensé comme un outil d'aide à la décision pour les politiques nationales de santé permettant d'identifier dans chaque nation (Angleterre, Ecosse, Pays de Galles, Irlande du Nord) les

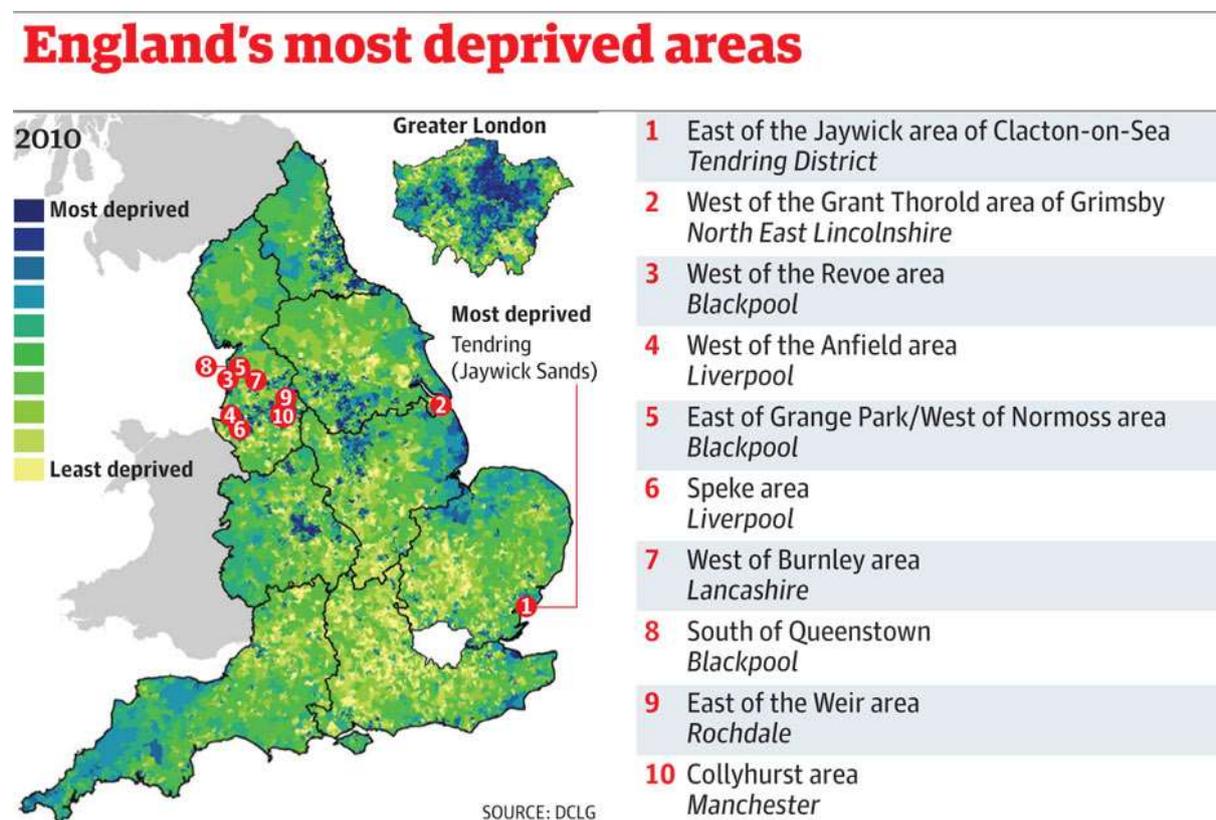
¹⁶⁴ Meijer M, Engholm G, Grittner U, Bloomfield K. A socioeconomic deprivation index for small areas in Denmark. Scand J Public Health. 1 août 2013;41(6):560-569.

¹⁶⁵ Noble M, Wright G, Smith G, Dibben C. Measuring multiple deprivation at the small-area level. Environment and Planning A. 2006;38(1):169-85.

territoires défavorisés. Ces légères différences entre les indicateurs nationaux sont détaillées dans la figure 22.

L'avantage et l'ambiguïté d'un indicateur comme l'IMD est qu'en dépit d'une ambition multidimensionnelle clairement affichée, l'ensemble des dimensions et des données est au final synthétisé en une seule variable. Cette variable unique permet bien sûr de cartographier cette répartition de la défaveur (Figure 26) et de pouvoir aussi mener des analyses de corrélation avec différents facteurs de risques ou critères de santé.

Figure 26 : Cartographie de l'indicateur IMD anglais



Source : <http://www.theguardian.com/news/datablog/2011/mar/29/indices-multiple-deprivation-poverty-england>

Dans le cadre de ses recherches sur l'environnement alimentaire des quartiers, Cummins a par exemple montré une corrélation significative entre la présence de restaurants McDonald's et le niveau de défavorisation des communes d'Angleterre et d'Ecosse¹⁶⁶.

¹⁶⁶ Cummins SCJ, McKay L, MacIntyre S. McDonald's Restaurants and Neighborhood Deprivation in Scotland and England. *American Journal of Preventive Medicine*. nov 2005;29(4):308-310.

Néanmoins, les études sur les effets de lieux ont montré que l'influence d'une caractéristique territoriale sur la santé, quelle soit sociale ou physique, dépend de son intensité propre mais aussi du contexte de vie et des interactions qu'elle pouvait avoir avec les autres caractéristiques du territoire. Pour les distinguer de l'effet propre d'une caractéristique territoire, Diez-Roux parle à ce sujet « d'effets synergétiques¹⁶⁷ ». Ce constat nous laisse à penser que **les inégalités géographiques de santé ne se construisent pas particulièrement le long d'un gradient social ou territorial, mais plutôt entre différents contextes de vie**, réunissant des conditions plus ou moins favorables à la promotion de la santé. Dès lors, on peut considérer que le mode de calcul unilatéral de l'indicateur IMD, avec une méthode de pondération unique basée sur la moyenne nationale, ne permet pas de rendre compte réellement de cette multiplicité territoriale. Cette interprétation des inégalités géographiques de santé, comme le résultat de différentes configurations géographiques, implique d'identifier au préalable ces associations entre plusieurs caractéristiques territoriales dans le cadre d'une approche systémique.

4.2. Le territoire, comme système à l'origine des inégalités géographiques de santé

Alors que l'approche territoriale de la santé a souvent conduit à l'analyse de l'influence de certains facteurs territoriaux sur des indicateurs de santé, la recherche sur les inégalités géographiques de santé implique de **placer le territoire au centre de la réflexion** et donc de s'éloigner des impératifs médicaux. A la simplicité d'une corrélation entre un facteur spatial et un critère de santé, doit succéder la multiplicité et la complexité de cette construction territoriale qu'est l'inégalité géographique de santé. Cette distinction vis-à-vis de l'approche classique des études en santé peut être assez difficile à identifier car elle ne correspond pas à une coupure disciplinaire bien établie. En effet, les géographes travaillant sur l'influence du territoire sur la santé adoptent aussi cette démarche analytique, concentrée sur la corrélation entre critère(s) de santé et caractéristique(s) territoriale(s). La **distinction ne porte pas non plus sur l'utilisation d'outils différents**, comme on a pu le voir avec l'exemple des indicateurs géographiques, qu'ils soient

¹⁶⁷ Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010;1186(1):125-45.

sociaux ou environnementaux, pouvant à la fois être utilisés pour mesurer l'exposition d'un individu ou bien pour caractériser les territoires. Tout dépend **plutôt de l'objectif et du sens de l'utilisation de la notion de territoire**. Utilise-t-on le territoire pour expliquer la santé ou bien pour observer un phénomène géographique, qui est l'exposition variable des populations à certains risques de santé selon leurs contextes de vie ?

Cette idée que les inégalités géographiques de santé ne sanctionnent pas l'exposition à un ou plusieurs facteurs de risques, **mais se produisent plutôt en fonction de l'association d'un ensemble de caractéristiques faisant système, est un point fondamental de cette recherche**. Il avait déjà été exploré par Salem ou encore Trugeon, dans leur typologie territoriale associant données géographiques et médicales (voir 2.1.3.). Ces travaux avaient notamment montré l'association spatiale entre certaines caractéristiques sanitaires d'une population et son contexte de vie. Face aux limites de l'approche analytique pour traiter des inégalités géographiques de santé, la modélisation et le recours à l'approche systémique peut être une démarche alternative, plus favorable à la compréhension des processus géographiques.

Cette difficulté liée à l'utilisation quasiment exclusive de la démarche analytique en santé et le recours à la modélisation n'est pas propre à la géographie mais constitue un sujet majeur de réflexion sur l'interdisciplinarité entre sciences médicales et sciences humaines et sociales¹⁶⁸. Pour George, « l'introduction de la notion de système en géographie met en évidence les relations structurelles et dynamiques » entre les différents éléments régissant l'espace¹⁶⁹. Comme le rappelle A. Bailly, l'étymologie du mot système (systema) signifie « ce qui tient ensemble ». Le propre de l'approche systémique en géographie est donc de dégager des profils de territoires, en fonction de leur proximité, non pas physique, mais caractéristique. Cette approche permettrait ensuite de pouvoir comparer l'état de santé des populations selon ces différents milieux et d'observer ainsi leur rôle dans la construction d'inégalités de santé.

Nous avons déjà vu des exemples de typologie employée pour des études en géographie de la santé, mais il faut noter que ces travaux traitaient conjointement des données

¹⁶⁸ Lugan J-C. La systémique sociale. Paris, France: Presses universitaires de France; 2009. 127 p.

¹⁶⁹ George P, Verger F. Dictionnaire de la géographie. Paris, France: Presses universitaires de France; 1993. 500 p.

sanitaires et territoriales, afin d'identifier certaines associations spatiales. Dans le cas d'un travail ayant pour but de montrer l'implication du territoire sur les inégalités géographiques de santé, il est important de construire une typologie territoriale, fondée uniquement sur des caractéristiques géographiques, pour ne la confronter qu'ensuite aux données sanitaires. L'intérêt des typologies territoriales pour comparer des données de santé est relativement récent¹⁷⁰, mais on trouve quelques exemples montrant les possibilités d'une telle approche.

On peut parler, par exemple, de la typologie de Los Angeles effectuée par Jones, qui distingue les quartiers aisés et deux types de territoires défavorisés selon la forte présence de populations « noires » ou « latinos ». Cette typologie a permis d'observer un indice de masse corporelle plus important dans les territoires défavorisés et en particulier dans les quartiers noirs¹⁷¹. Dans le cas des maladies cardio-vasculaires, où l'influence du territoire a été déjà bien décortiqué, Van Hulst a permis de montrer comment une typologie organisée en fonction de différents facteurs de risques territoriaux précédemment identifiés pouvait très bien illustrer la production territoriale des inégalités géographiques de santé¹⁷². La typologie de Van Hulst a été effectuée au niveau de l'aire métropolitaine de Paris, en regroupant différentes caractéristiques géographiques reconnues dans la littérature comme associées au risque cardio-vasculaire. Elle a abouti à six profils de territoires, se distinguant principalement par leur degré d'urbanisation et leur composition sociale (Figure 27, page suivante).

¹⁷⁰ Gershoff ET, Pedersen S, Lawrence Aber J. Creating neighborhood typologies of GIS-based data in the absence of neighborhood-based sampling: a factor and cluster analytic strategy. *J Prev Interv Community*. 2009;37(1):35-47.

¹⁷¹ Jones M, Huh J. Toward a multidimensional understanding of residential neighborhood: A latent profile analysis of Los Angeles neighborhoods and longitudinal adult excess weight. *Health & Place*. mai 2014;27:134-141.

¹⁷² Van Hulst A, Thomas F, Barnett TA, Kestens Y, Gauvin L, Pannier B, et al. A typology of neighborhoods and blood pressure in the RECORD Cohort Study. *J Hypertens*. juill 2012;30(7):1336-1346.

Figure 27 : Description de la typologie territoriale pour l'étude de la cohorte RECORD

	Type 1: suburban, low social standing (n = 501)		Type 2: suburban, high social standing (n = 1616)		Type 3: urban, low social standing (n = 1098)		Type 4: urban, high social standing (n = 1978)		Type 5: central urban, standing (n = 843)		Type 6: central urban, intermediate social standing (n = 1073)		Fisher's F-test P value
	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	
Population density per km ²	8.075	2	6.057	1	11.442	3	16.270	4	34.258	5	36.543	6	<0.001
Proportion of neighborhood area covered with buildings (%)	15.3	1	16.1	2	25.6	3	27.5	4	42.1	5	46.8	6	<0.001
Density of interventions per km ²	166.5	4	117.7	1	120.5	2	107.9	5	150.9	3	104.0	6	<0.001
Average street block length (m)	67.9	3	79.0	6	73.6	5	67.9	2	73.1	4	65.5	1	<0.001
Road traffic-related pollution (nitrogen dioxide, µg/m ³)	25.1	1	28.2	2	40.3	3	41.5	4	46.1	5	51.2	6	<0.001
Road traffic-related pollution (particulate matter, mg/m ³)	25.9	1	27.6	2	30.0	3	30.1	4	30.9	5	31.9	6	<0.001
Deterioration of the physical environment (incoming and outgoing traffic by public transportation (%))	0.43	4	-1.19	1	0.63	5	-0.73	2	0.17	3	0.99	6	<0.001
Number of destinations	34.2	1	42.4	2	48.2	3	54.3	4	69.8	6	68.3	5	<0.001
Number of supermarkets	62.8	2	50.3	1	115.3	3	227.9	4	589.0	5	774.2	6	<0.001
Number of grocery stores	0.47	2	0.46	1	1.16	3	1.51	4	5.15	5	5.24	6	<0.001
Proportion of residents with university education (%) ^a	2.8	2	1.7	1	6.2	3	7.1	4	20.8	5	35.7	6	<0.001
Neighborhood stressful social interactions	21.9	1	39.4	3	25.7	2	47.2	5	53.1	6	46.9	4	<0.001
Neighborhood mistrust and hostility	0.35	4	-0.74	1	0.54	5	-0.54	2	-0.12	3	0.63	6	<0.001
Stigmatized neighborhood identity	0.39	6	-0.22	3	0.38	5	-0.30	1	-0.25	2	0.08	4	<0.001
	0.73	6	-0.49	2	0.68	5	-0.54	1	-0.44	3	0.16	4	<0.001

^aVariables not used in cluster analysis to define neighborhood types.

Source : Van Hulst A, Thomas F, Barnett TA, Kestens Y, Gauvin L, Pannier B, et al. A typology of neighborhoods and blood pressure in the RECORD Cohort Study. J Hypertens. juill 2012;30(7):1336-1346.

La description de la typologie montre, pour de nombreuses caractéristiques, de forts contrastes entre les différents profils de territoires. On peut donc penser que ces contrastes géographiques se concrétisent des différences importants d'expositions au risque cardiovasculaire, entre les populations de ces différents territoires. Les données de la

cohorte RECORD (Residential Environment and Coronary Heart Disease), qui mesure la pression artérielle systolique (pression maximale au moment de la contraction du cœur) et diastolique (pression minimale au moment du « relâchement » du cœur) de plus de 7000 français vivant dans l'aire métropolitaine de Paris, vont permettre de voir si cette hypothèse d'exposition différenciée au risque, en fonction du type de territoire et de ses caractéristiques, se vérifie.

Les résultats montrent une pression artérielle systolique significativement plus élevée chez les personnes habitant les quartiers urbains défavorisés, après ajustement sur les facteurs de risques individuels (Figure 28). On observe aussi une diminution constante de la pression diastolique, à mesure que l'on s'éloigne des centres urbains. On note qu'à densité urbaine équivalente, la défavorisation sociale du quartier influe aussi sur l'augmentation de la pression diastolique et donc sur le risque cardio-vasculaire.

Figure 28 : Variations de la pression artérielle diastolique selon le type de territoire et certains critères individuels

TABLE 5. Beta coefficients and 95% confidence intervals for DBP in the RECORD Cohort Study from multivariable linear regression models (all variables in the same column are simultaneously introduced into the model)

	Model 1 (adjusted R ² = 0.13)		Model 2 (adjusted R ² = 0.13)		Model 3 (adjusted R ² = 0.26)	
	Beta	95% CI	Beta	95% CI	Beta	95% CI
Neighborhood type (vs. type 6: central urban, intermediate social standing)						
Type 1: suburban, low social standing	2.61	(1.54; 3.68)	2.04	(0.87; 3.22)	1.27	(0.18; 2.36)
Type 2: suburban, high social standing	1.93	(1.16; 2.71)	1.74	(0.95; 2.53)	1.41	(0.67; 2.15)
Type 3: urban, low social standing	1.72	(0.88; 2.57)	1.23	(0.29; 2.17)	1.06	(0.19; 1.94)
Type 4: urban, high social standing	1.03	(0.29; 1.77)	1.03	(0.29; 1.77)	0.86	(0.17; 1.54)
Type 5: central urban, high social standing	0.75	(-0.15; 1.65)	0.93	(0.02; 1.84)	0.66	(-0.19; 1.50)
Age (1-year increase)	0.26	(0.23; 0.29)	0.26	(0.24; 0.29)	0.22	(0.19; 0.25)
Male (vs. female)	4.34	(3.84; 4.85)	4.34	(3.83; 4.84)	4.14	(3.65; 4.63)
Individual education (vs. high)						
Low	1.81	(0.84; 2.78)	1.60	(0.61; 2.58)	0.97	(0.05; 1.89)
Middle-low	1.58	(0.93; 2.22)	1.39	(0.73; 2.05)	0.91	(0.29; 1.53)
Middle-high	0.72	(0.14; 1.30)	0.63	(0.04; 1.21)	0.37	(-0.18; 0.91)
Low Human Development Index of country of birth (vs. medium or high)	3.43	(2.30; 4.55)	3.34	(2.22; 4.47)	3.11	(2.07; 4.16)

Source : Van Hulst A, Thomas F, Barnett TA, Kestens Y, Gauvin L, Pannier B, et al. A typology of neighborhoods and blood pressure in the RECORD Cohort Study. *J Hypertens.* juill 2012;30(7):1336-1346

L'usage de la typologie met en évidence la pertinence du territoire pour observer et agir sur les inégalités face au risque cardio-vasculaire. Pour les auteurs, elle a permis « d'examiner l'effet d'une exposition combinée à des multiples caractéristiques fortement corrélées entre elles, et qui ne peuvent être séparées dans des analyses multi-variées. En regroupant des territoires similaires à partir d'une approche multidimensionnelle, il est

possible d'examiner l'impact d'une multitude de caractéristiques territoriales, dont l'influence sur la santé et les comportements de santé s'expriment davantage conjointement qu'individuellement¹⁷³ ». Cet intérêt pour l'étude de l'objet « territoire », qui commence à poindre aujourd'hui en santé, est un des fondements épistémologiques de la géographie. On peut repenser aux travaux de P. Claval qui a beaucoup réfléchi à l'insertion du raisonnement géographique dans la littérature scientifique. Pour lui, « les géographes s'intéressent à la fois aux aspects physiques, biologiques et humains de la terre » et qu'ils « mobilisent donc des concepts qui saisissent dans un même mouvement des réalités que la plupart des chercheurs isolent soigneusement¹⁷⁴ ». Cette forme d'originalité du raisonnement géographique est en passe aujourd'hui d'être acceptée par la littérature épidémiologique, comme le soulignent les premières publications utilisant des typologies territoriales.

La pertinence de l'approche par le territoire se justifierait donc par sa capacité à mettre en évidence des associations spatiales entre des indicateurs de santé et certains types de territoires, qui seraient moins évidentes voire imperceptibles si on avait analysé l'influence distincte de chaque facteur¹⁷⁵. Cette idée, encore peu étudiée dans la littérature, a été illustrée notamment grâce à d'autres travaux portant sur cette même cohorte RECORD¹⁷⁶. En croisant des variables contextuelles et des mesures de l'Indice de Masse Corporelle et du tour de taille, l'objectif était de tester différents modèles de régression et ajustements pouvant permettre de dissocier l'influence de chaque caractéristique territoriale. Les résultats montrent une influence positive des caractéristiques physiques et de l'équipement en services du territoire sur les indicateurs de surpoids. Mais comme ces caractéristiques sont fortement corrélées entre elles, il est impossible de conclure que l'une d'entre elles a un effet propre sur ces indicateurs de surpoids. Les auteurs déclarent donc devoir s'en tenir à la conclusion d'un « effet protecteur des fortes densités ». Selon eux, la création d'une typologie territoriale,

¹⁷³ Van Hulst A, Thomas F, Barnett TA, Kestens Y, Gauvin L, Pannier B, et al. A typology of neighborhoods and blood pressure in the RECORD Cohort Study. *J Hypertens.* juill 2012;30(7):1336-1346

¹⁷⁴ Claval P. *Causalité et géographie.* Paris, France; 2003. 125 p.

¹⁷⁵ Gershoff ET, Pedersen S, Lawrence Aber J. Creating neighborhood typologies of GIS-based data in the absence of neighborhood-based sampling: a factor and cluster analytic strategy. *J Prev Interv Community.* 2009;37(1):35-47.

¹⁷⁶ Leal C, Bean K, Thomas F, Chaix B. Multicollinearity in Associations Between Multiple Environmental Features and Body Weight and Abdominal Fat: Using Matching Techniques to Assess Whether the Associations are Separable. *Am J Epidemiol.* 6 janv 2012;175(11):1152-1162.

intégrant différentes caractéristiques environnementales, « devrait être une perspective prometteuse » afin de résoudre ce « challenge méthodologique ».

La diversité des méthodes et indicateurs utilisés pour étudier la relation entre santé et territoire ne doit pas cacher leur recours quasiment unanime à la démarche analytique. Cette tendance à la scission et au cloisonnement des effets du territoire ne permet pas d'aborder la complexité de ces interactions et semble ainsi inadaptée à l'étude des inégalités géographiques de santé. Face aux limites des méthodes traditionnelles, l'approche systémique constitue une alternative pertinente pour répondre à cette nouvelle question de recherche, d'autant plus qu'elle est maintenant appelée par une partie de la littérature épidémiologique. Quoi de plus logique en somme que de s'appuyer sur les principales fractures territoriales pour essayer d'expliquer les inégalités géographiques de santé ?

Ce principe porte également les études sur les inégalités sociales de santé, comparant différents indicateurs selon les catégories socioprofessionnelles. Les travaux en sociologie ou anthropologie de la santé partagent tous le même souci de décrypter le processus social responsable des inégalités de santé, en cherchant les causes de cette construction sociale différenciée. Il faudra donc adapter cette même démarche au cas des inégalités géographiques de santé, en **explorant le rôle de la qualité territoriale sur la construction des inégalités géographiques de santé**. Cette recherche s'inscrit dans un contexte de sensibilité politique aux thématiques d'inégalités territoriales, et notamment d'inégalités territoriales de santé, qu'il est important d'analyser si nous voulons mesurer les enjeux et perspectives de ce travail.

4.3. Enjeux et perspectives de l'approche territoriale des inégalités de santé

Si l'étude et la compréhension des disparités entre différentes aires géographiques est un des fondements de la discipline, il faut néanmoins observer que la thématique des inégalités territoriales a pris une ampleur inédite, du fait notamment des mutations récentes et attendues de l'espace français. Si on peut dire que la géographie a toujours

étudié les inégalités territoriales, et que celles-ci ont probablement été plus marquées dans le passé, elles font l'objet aujourd'hui d'une attention toute particulière. En 2012, la mention de ministère chargé de l'Aménagement du Territoire disparaît au profit de celle de l'Égalité des territoires. Plusieurs ouvrages soutiennent même l'idée d'une « fracture territoriale » grandissante, entre les espaces métropolitains intégrés dans la mondialisation et les territoires périphériques^{177,178}.

L'inquiétude quant à cette fracture repose sur l'idée d'une incapacité de l'État, dans un contexte financier très difficile, à maintenir partout les mécanismes de redistribution qui avaient permis jusqu'ici de contenir ces inégalités territoriales. En effet, l'accélération du processus de mondialisation depuis la fin du XX^e siècle a conduit à une concentration géographique de plus en plus importante de l'activité productive. Dans cette « économie d'archipel » qui relie les grandes métropoles mondiales et instaure des dynamiques contraires entre ville et périphéries, le contexte métropolitain permet aux entreprises de réduire un certain d'incertitudes, en leur offrant notamment un marché du travail flexible¹⁷⁹. Ce phénomène a notamment été théorisé par P. Krugman, dont les travaux ont donné naissance à la Nouvelle Économie Géographique et lui ont valu le Prix Nobel d'Économie en 2008. Cette concentration de plus en plus importante des facteurs de production s'observe en France par la désindustrialisation progressive de ces dernières décennies, touchant principalement les espaces ruraux ou d'industries lourdes, et l'augmentation des écarts de productivité entre les territoires.

Néanmoins, malgré ces disparités grandissantes de productivité, Davezies constate que les écarts de revenus entre ces mêmes territoires ont eux diminués, du fait de l'importance des dépenses publiques et des politiques de redistribution. Cette divergence des dynamiques productives et de développement indiquerait qu'il y ait « des espaces qui produisent et d'autres où il fait bon vivre¹⁸⁰ », sans que ce mécanisme de péréquation soit volontaire. Pour Davezies, « c'est moins la stratégie géographique volontaire de quelques programmes qui fabrique la solidarité entre les territoires, que la circulation – involontaire

¹⁷⁷ Guilluy C. *Fractures françaises*. Paris, France: Flammarion, DL 2013; 2013. 186 p.

¹⁷⁸ Davezies L. *La crise qui vient: la nouvelle fracture territoriale*. Paris, France: Seuil, DL 2012; 2012. 111 p.

¹⁷⁹ Veltz P. *Mondialisation, villes et territoires: l'économie d'archipel*. Paris, France: Presses universitaires de France; 2000. 262, p.

¹⁸⁰ Davezies L. *La République et ses territoires: la circulation invisible des richesses*. Paris, France: Seuil: La République des Idées, DL 2008; 2008. 109 p.

et ignorée- de l'ensemble des prélèvements obligatoires et des dépenses publiques¹⁸¹ ». En fait, les transferts de revenus ont permis aux territoires moins compétitifs de conserver une dynamique de développement et de compenser les effets du différentiel de compétitivité, qui auraient pu creuser bien plus grandement les inégalités territoriales. Ainsi, le revenu disponible de certaines zones d'emploi dépend aujourd'hui à plus de 70 % de revenus non marchands. Ces mécanismes de transfert, qui ont permis de réduire les inégalités territoriales de revenus, sont aujourd'hui menacés par la situation des finances publiques. Car, pour Davezies, le redressement productif du pays va imposer de réduire la dépense publique et donc ces transferts, afin de soutenir la croissance des territoires à forts avantages comparatifs.

Cette idée d'une réduction des inégalités territoriales ne semblent pas vraiment partagée par beaucoup d'habitants de ces territoires périphériques. Eux semblent déjà se considérer comme les perdants de ces dernières évolutions, comme l'atteste la progression depuis plusieurs années du vote FN ou de l'abstention dans beaucoup de ces territoires. Ce fossé est d'ailleurs assez frappant et pose quand même la question de la perception de l'action publique. Il faut dire aussi que l'analyse de Davezies, qui a eu le mérite de souligner cet aspect méconnu des mécanismes de redistribution sur les dynamiques de développement territorial, portent sur les zones d'emploi françaises. Son travail ne se situe pas à une échelle territoriale fine, qui aurait permis de montrer notamment la progression de la fragmentation socio-spatiale, qui est la conséquence « micro-géographique » du phénomène de métropolisation. En effet, le renforcement du poids économique et foncier des grandes villes, basé sur des activités à forte valeur ajoutée, implique la concentration des populations les plus aisées dans ou à proximité de ces grandes métropoles. Ce phénomène d'embourgeoisement de quartiers centraux se concrétise par la relégation progressive des classes populaires du centre vers la périphérie des villes et donc par le recul de la mixité sociale¹⁸². Madoré montre néanmoins avec l'exemple de Nantes que cette tendance n'a rien « d'irrévocable »¹⁸³. A cette distinction sociale se superpose une spécialisation fonctionnelle, du fait de la fragmentation des territoires en différents zonages.

¹⁸¹ Davezies L. *La crise qui vient: la nouvelle fracture territoriale*. Paris, France: Seuil, DL 2012; 2012. 111 p.

¹⁸² Guilluy C. *Fractures françaises*. Paris, France: Flammarion, DL 2013; 2013. 186 p.

¹⁸³ Madoré F. Evolution de la ségrégation socio-spatiale en milieu urbain. Le cas de l'aire urbaine de Nantes. *Annales de géographie*. 1 sept 2013;692(9):371-392.

Si l'on essaie d'être prospectif, on voit donc que différents phénomènes (recul des mécanismes de péréquation et de solidarité territoriale, fragmentation socio-spatiale, spécialisation économique et fonctionnelle) risquent de faire progresser l'hétérogénéité territoriale, créant ainsi des clivages et dynamiques territoriales de plus en plus marqués. De ce fait, les inégalités territoriales de santé, qui constituent déjà aujourd'hui une thématique émergente en géographie, pourrait bénéficier d'une attention encore plus importante à l'avenir, car les clivages géographiques responsables de ces inégalités sont appelés à se maintenir voire à s'amplifier. Il ne s'agit pas là d'une lecture exclusivement française, puisque Kawachi disait déjà en 2003 que l'intérêt d'étudier les effets de contexte résidait aussi dans le fait, qu'en plus de la fragmentation socio-spatiale, les populations vivent dans des environnements de plus en plus différenciés¹⁸⁴.

Alors que les inégalités de santé se sont longtemps construites entre différents ensembles régionaux, marqués par des clivages socioculturels importants, la montée en puissance du fait urbain dans les dynamiques territoriales se concrétise aujourd'hui par une **progression des inégalités de santé entre centre et périphérie**. Cette évolution parallèle des dynamiques sanitaires et territoriales se constate par exemple dans l'un des chapitres du rapport Laurent, rédigé par plusieurs géographes spécialistes de la question des inégalités de santé. Après avoir montrés la complexité des inégalités et dynamiques spatiales de mortalité, les auteurs notent que « la variété des situations sanitaires locales observées constitue un excellent marqueur de l'inégal développement des territoires¹⁸⁵».

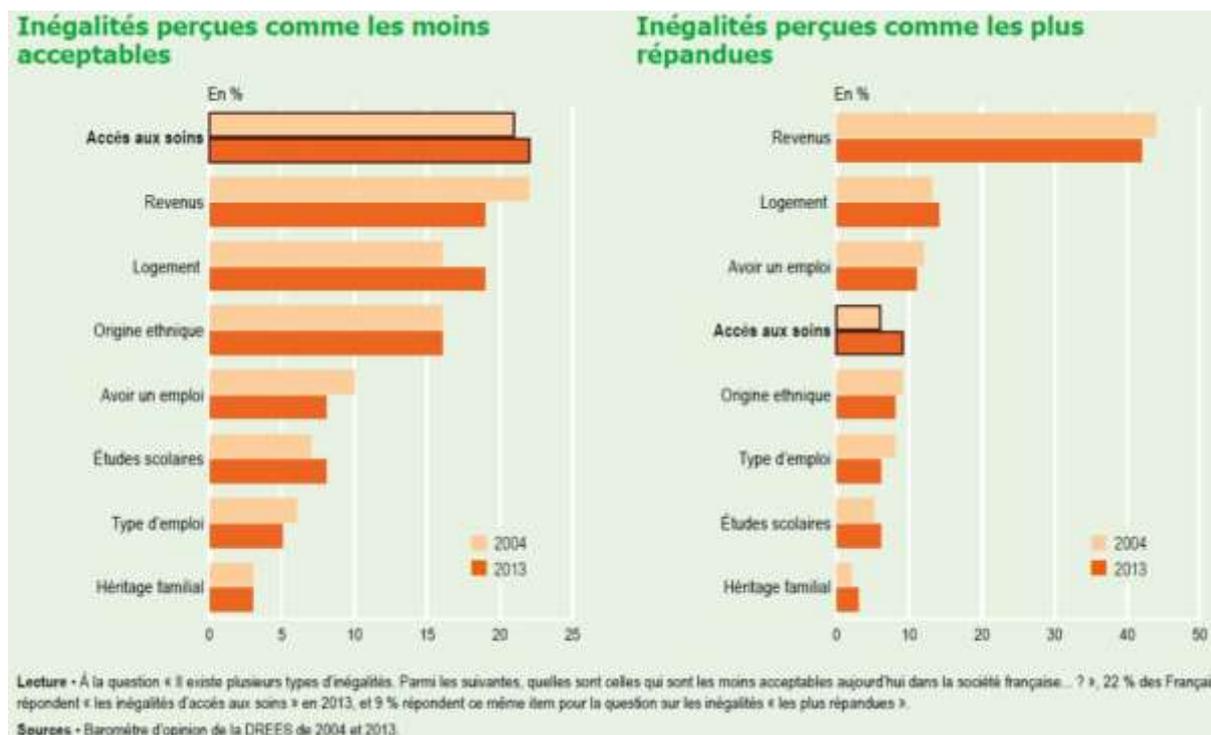
Si les inégalités territoriales de santé constituent un phénomène déjà bien connu, nous venons de voir qu'elles pourraient avoir aussi tendance à s'amplifier. Tout en participant activement au processus, les inégalités géographiques de santé sont aussi un outil de mesure particulièrement sensible de ces fractures territoriales, comme ont pu le montrer les résultats des baromètres de la DREES (Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques) en 2004 et 2013. L'inégalité d'accès aux soins est perçue comme étant la moins acceptable, devant les inégalités de revenu ou de logement. On

¹⁸⁴ Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. *Neighborhoods and health*. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 352 p.

¹⁸⁵ Rican S, Jouglu E, Vaillant Z, Salem G. Les inégalités territoriales de santé. In : Laurent É. *Vers l'égalité des territoires: dynamiques, mesures, politiques*. Paris, France: la Documentation française, DL 2013. 552 p.

observe d'ailleurs une inquiétude grandissante pour les inégalités liées à l'accès aux soins, puisqu'elles sont moins acceptées et perçues comme plus répandues en 2013 par rapport à 2004.

Figure 29 : Acceptabilité et perception des inégalités en France, en 2004 et 2013



Source : Baromètre d'opinion de la DREES de 2004 et 2013

Cette sensibilité s'exprime aussi au travers de différents mouvements sociaux pour la défense et le maintien de l'équipement médical sur un territoire, et dont la mobilisation dépasse et transcende bien souvent les clivages politiques ou syndicaux. Elle incite naturellement le pouvoir politique à être attentif à ces questions et ces revendications. Les premières cartes des Observatoires Régionaux de la Santé, créés au début des années 1980, vont révéler de fortes disparités spatiales de santé entre les Français, quelque soit l'échelle. Celles-ci apparaissent alors comme « l'expression de territorialités fortes, d'iniquités spatiales, moins identifiées jusque là que les iniquités sociales¹⁸⁶, et montrent le besoin de territorialiser la santé, c'est-à-dire d'adapter la politique aux besoins et aux particularismes locaux. Giblin décrit aussi comment la réticence des élus et des autorités à mieux diffuser sur ces inégalités a freiné la prise de conscience et l'action contre ces

¹⁸⁶ Amat-Roze J-M. La territorialisation de la santé: quand le territoire fait débat. Hérodote. 1 déc 2011;n° 143(4):13-32.

inégalités¹⁸⁷. Selon Vigneron, en dépit de certains « facteurs de blocage » historiques, les évolutions du système de santé et la montée en puissance politique du local ont permis une prise de conscience de la réalité de ces inégalités géographiques de santé¹⁸⁸.

Pour Amat-Roze, cette territorialisation de la santé implique trois grands changements. Il faut tout d'abord satisfaire les besoins de la population locale avec des moyens adaptés, suite à la réalisation de diagnostics locaux de santé qui doivent servir d'outils d'aide à la décision. Il faut ensuite agir sur l'ensemble des facteurs territoriaux de santé, et pas seulement sur les ressources médicales, à travers la mobilisation synergique de l'ensemble des acteurs de la santé. Cette action globale ne doit pas se focaliser uniquement sur le recours aux soins mais piloter aussi des actions de prévention par exemple. Enfin, la territorialisation de la santé et des politiques de santé implique une nouvelle organisation territoriale plus adaptée aux réalités, en travaillant avec de nouveaux découpages territoriaux plus pertinents que les découpages administratifs. Ainsi, la loi hospitalière de 1970 crée une première carte sanitaire, chargée d'organiser la répartition géographique des ressources de l'Etat entre différents secteurs sanitaires. Différentes lois hospitalières ou de santé publique ont depuis suivis cette impulsion, la dernière en date étant la loi HPST (Hôpital, Patients, Santé et Territoires) de 2009. Cette dernière organise notamment la création des Agences Régionales de Santé, regroupant toutes les anciennes structures régionales et départementales travaillant dans le domaine de la santé ou du médico-social. L'une des grandes missions des ARS a été de constituer dans chaque Région des territoires de santé cohérents, pour décliner la politique régionale de santé en fonction de ces contextes locaux.

Ces différents éléments montrent une dynamique favorable à l'analyse des inégalités géographiques de santé, centrée sur le territoire et ses différentes caractéristiques. L'amélioration progressive des connaissances sur les inégalités de santé entre les différents territoires français depuis plusieurs décennies a favorisé l'émergence de politiques ayant pour objectif de mieux répondre aux particularismes locaux de santé. Vigneron note d'ailleurs que l'un des avantages de ce traitement territorial des inégalités de santé est d'être plus facilement applicable en termes d'action publique, par rapport à ce

¹⁸⁷ Giblin B. Santé publique et territoires. Hérodote. 1 déc 2011;n° 143(4):3-12.

¹⁸⁸ Vigneron E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français: état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.

qui peut être fait pour les inégalités sociales de santé¹⁸⁹. En effet, à l'inverse de l'étude des inégalités sociales de santé appelant à des mesures globales de « justice sociale¹⁹⁰ », l'approche territoriale permet de cibler l'action dans chaque territoire sur des facteurs précis et adaptés aux problématiques locales. Néanmoins, en dépit des cartographies nationales et autres travaux descriptifs, de grands progrès sont encore à accomplir dans la production des données et l'analyse de ces inégalités, afin de stimuler une action politique forte. Le rapport rédigé par le Haut Conseil pour la Santé Publique sur les inégalités de santé insiste sur le fait que « développer les productions de données locales et territoriales est aussi un enjeu essentiel dans la mesure où une grande partie des interventions sur l'environnement de vie ou la santé se développent à ce niveau¹⁹¹ ». Ce problème d'une compréhension très imparfaite du phénomène s'applique aussi aux inégalités géographiques face au cancer. Il s'agira donc de répondre à cette carence en proposant une méthode permettant de comprendre l'implication du territoire sur la construction des inégalités territoriales face au cancer.

Conclusion

Le développement des études de contexte et la découverte de nouveaux liens entre certaines caractéristiques territoriales et des indicateurs de santé ont permis de montrer en quoi le territoire, dans son ensemble, participe à la construction de la santé¹⁹². Ces différents travaux ont permis d'observer la diversité des implications du territoire sur la santé de ses habitants, ainsi que la multiplicité des approches et des disciplines qui ont pu s'intéresser à cette thématique. Cette profusion scientifique témoigne à la fois de l'intérêt de l'approche géographique pour les études en santé, mais doit aussi interroger le géographe sur la place et l'apport de sa discipline dans ce nouveau champ de la recherche en santé. Car si le territoire n'appartient pas aux géographes, ceux-ci doivent permettre par leurs contributions de l'installer au centre du débat et faire en sorte qu'il ne soit pas réduit à un simple proxy, permettant la mesure de tel ou tel facteur de risque.

¹⁸⁹ Vigneron E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français: état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.

¹⁹⁰ Fassin D. Inégalités et santé. Paris, France: la Documentation française; 2009. 135 p.

¹⁹¹ Haut conseil de la santé publique. Les inégalités sociales de santé: sortir de la fatalité. Paris, France: la Documentation française; 2010. 103 p.

¹⁹² Meijer M, Röhl J, Bloomfield K, Grittner U. Do neighborhoods affect individual mortality? A systematic review and meta-analysis of multilevel studies. *Social Science & Medicine*. 2012 avr;74(8):1204-12.

Pour le géographe, le territoire n'est pas un moyen, mais un objet d'étude à part entière. On peut se rappeler les réflexions de Claval sur la difficulté pour les géographes à appliquer la causalité linéaire à l'œuvre dans les sciences dures. Il montrait notamment en quoi cette approche pouvait sembler trop réductrice des réalités spatiales que décrivent les géographes¹⁹³. Pour Claval, ces problèmes ont conduit les géographes à développer leurs propres modèles de schémas interprétatifs, comme le systémisme. Ces nouveaux modèles de causalité en géographie ont notamment permis de faire valoir la multifonctionnalité du territoire.

Dans notre cas, si la réalité des inégalités géographiques de mortalité est bien décrite et connue, nous avons pu voir qu'elle **reste encore trop peu expliquée géographiquement**. La recherche en géographie sur cette thématique doit mettre en avant **la multiplicité des facteurs territoriaux et la construction complexe de ces inégalités**, à partir de configurations territoriales plus ou moins favorables à la promotion de la santé. Interpréter les inégalités géographiques de santé nous demande donc en premier lieu de mesurer, en fonction de leurs caractéristiques, la plus ou moins bonne qualité des territoires à l'égard de la santé. Cette qualité pourra être définie comme la **capacité d'un territoire à réunir les conditions nécessaires à la promotion de la santé de ses habitants**. Par sa configuration, à quels risques le territoire expose-t-il ses habitants ? Ces contextes différenciés peuvent-ils expliquer la construction des inégalités géographiques de santé ? Voilà le questionnement qui nous devra nous poursuivre tout au long de ce travail.

¹⁹³ Claval P. Causalité et géographie. Paris, France; 2003. 125 p.

Deuxième chapitre : Approche typologique et multidimensionnelle de la qualité territoriale en faveur de la santé



*« La géographie, science des rapports homme-milieu, part de la description pour aboutir à
l'explication »*

Pierre George. Les méthodes de la géographie. Paris : PUF; 1978.

Les inégalités territoriales de santé peuvent être interprétées comme le reflet de la qualité des territoires, de leur capacité à préserver et favoriser la santé de ses habitants. Elles mettent en évidence que chaque configuration territoriale, combinant différentes caractéristiques, peut produire des risques de santé particuliers, que l'on ne peut attribuer à un seul facteur. Les inégalités de santé sont donc le **produit de cette diversité géographique, de cette diverse qualité des territoires**. Dès lors, comment définir et mesurer la qualité d'un territoire par rapport à ces risques de santé et plus particulièrement dans le cas du cancer? Nous avons vu comment l'usage d'une typologie territoriale multidimensionnelle pouvait être une perspective pertinente pour l'étude des inégalités territoriales de santé. Il nous faudra donc développer notre conception de la qualité territoriale, puis construire un indicateur évaluant cette capacité du territoire à promouvoir la santé de ses habitants et à les protéger vis-à-vis des risques face au cancer. Avant d'explorer l'ensemble des dimensions et caractéristiques susceptibles de définir cette qualité territoire, il convient tout d'abord de revenir sur la notion même de territoire et sur ses différents emplois.

1. Conceptions, approches et mesures du territoire

1.1. Polysémie et complexité territoriale

En 1976, Armand Frémont, alors en train de donner une nouvelle dimension à la géographie française avec son ouvrage « *La région, espace vécu* », prévient déjà que « les géographes et la géographie courent le risque de perdre leur âme, c'est-à-dire leur cœur de métier, au moment où beaucoup d'autres la découvrent¹⁹⁴ ». Quarante ans plus tard, force est de constater que la notion de territoire a infusé dans nombre de disciplines scientifiques, et qu'aujourd'hui le terme de territoire est utilisé massivement, mais très souvent sous des conceptions et définitions assez différentes. Dans le cas de la santé par exemple, nous avons vu précédemment comment les analyses spatiales ont longtemps été avant tout l'initiative de chercheurs issus des disciplines médicales. En dépit de cet avènement des thématiques géographiques en général et de la notion de territoire en particulier, les géographes se trouvent parfois confrontés au détournement sémantique de

¹⁹⁴ Frémont A. *La région, espace vécu*. Paris, France: Presses universitaires de France; 1976. 223 p.

cette notion, d'où la nécessité de bien la définir et de capter son essence derrière la polysémie et la multiplicité des usages¹⁹⁵.

D'ailleurs, Frémont poursuit dans son ouvrage en expliquant ce que doivent être selon lui les missions du géographe, et ce qui fait sa particularité vis-à-vis des autres disciplines : « La géographie peut et doit se permettre toutes les audaces, et elle se les permettra si au moins elle reste attentive au déchiffrement de la complexité spatiale qui la fonde et aux combinaisons qu'elle élabore pour situer et comprendre les territoires des hommes sur la terre¹⁹⁶ ». Être géographe selon Frémont, ce serait donc « déchiffrer » le territoire et toutes les relations qu'il tisse avec les hommes. Si l'on tient compte des différentes interactions entre les hommes et le territoire, nous pouvons résumer la notion de territoire derrière trois approches distinctes.

1.1.1 Le territoire : un produit spatial

Les définitions du territoire s'accordent d'abord à le considérer comme une portion de l'espace terrestre. La notion de territoire comporte donc une réalité physique, spatialement délimitée et rappelle en cela la notion de terroir issue des mêmes racines latines, les termes latins *territorium* et *terra*. Cette dimension matérielle ne doit pas nous conduire à une vision déterministe d'un territoire physique, hérité des grands événements géomorphologiques. Les processus sociaux et les valeurs qui s'y sont déployés ont joué aussi une part importante dans l'aménagement du territoire. De plus, le développement de la modélisation en géographie, que ce soient à travers par exemple les modèles de diffusion spatiale (Torsten Hägerstrand) et la théorie des lieux centraux (Christaller, Weber), a aussi essayé de montrer comment la construction territoriale pouvait s'affranchir des contraintes particulières du milieu naturel.

Cette dernière s'inscrit au contraire dans l'interaction constante qu'entretient l'Homme avec son espace géographique. Scheibling l'exprimait ainsi : « Le territoire est localisé, il est dimensionné. [...] Ce qui intéresse le géographe, c'est ce que la société fait de ces caractères physiques en termes d'organisation et de construction territoriale¹⁹⁷ ». Cette

¹⁹⁵ Lévy J, Lussault M, éditeurs. Dictionnaire de la géographie. Paris, France: Belin; 2003. 1033 p.

¹⁹⁶ Frémont A. La région, espace vécu. Paris, France: Presses universitaires de France; 1976. 223 p.

¹⁹⁷ Scheibling JA, Borne D. Qu'est-ce que la géographie? Paris, France: Hachette supérieur; 1994. 199 p.

réalité physique du territoire impose de l'appréhender véritablement comme une production sociale, marquant l'appropriation de l'espace géographique par un groupe social. Cette réalité physique fait aussi du territoire un objet sensible, pouvant être perçu de l'Homme. La relation entre le territoire et l'humain doit donc être vue de manière dialectique. D'un côté, l'Homme exerce son pouvoir sur la réalité matérielle du territoire. De l'autre, ce territoire est perçu, représenté et s'inscrit dans une relation idéale avec l'humain.

1.1.2. Le territoire : un espace phénoménologique

Ainsi, pour Raffestin, derrière le processus d'organisation territoriale se cachent deux niveaux distincts mais fonctionnant en interaction : celui de l'action des sociétés sur les supports matériels de leur existence, que nous venons de voir, et celui des systèmes de représentation¹⁹⁸. Faisant le constat que ce sont les idées qui guident les interventions humaines sur l'espace terrestre, Raffestin affirme que les aménagements territoriaux résultent de la "sémiotisation" d'un espace progressivement "traduit" et transformé en territoire. Le territoire serait donc un édifice conceptuel reposant sur deux piliers complémentaires, souvent présentés comme antagonistes en géographie : le matériel et l'idéal. Le territoire étant ce qui matérialiserait l'idée, ce qui la rendrait sensible.

Pour Di Méo, le fait d'associer espace de vie et espace vécu montre le passage de la pratique quotidienne et concrète de l'espace à sa représentation et son imaginaire. Lui considère l'espace vécu comme le fruit commun de la pratique et de la représentation. Souhaitant concilier ces différentes approches du territoire, Di Méo en propose une définition dans son ouvrage « Géographie sociale et territoires ». Selon lui, le territoire « témoigne d'une appropriation à la fois économique, idéologique et politique de l'espace par des groupes qui se donnent une représentation particulière d'eux-mêmes de leur histoire et de leur singularité¹⁹⁹ ». Cette définition du territoire, support d'une identité collective, s'attache particulièrement à la façon dont les hommes se projettent sur leur espace. A la lecture, on pourrait croire qu'il parle du Pays Basque ou d'une région indépendantiste. Néanmoins, cette approche ne tient pas compte des éventuelles conflits

¹⁹⁸ Raffestin C. Ecogenèse territoriale et territorialité. In : Brunet R, Auriac F. Espaces, jeux et enjeux. Paris, France: Fondation Diderot: Fayard; 1986. 343 p.

¹⁹⁹ Di Méo G, Pitte J-R. Géographie sociale et territoires. Paris, France: Nathan Université; 2001. 317 p.

quant à l'usage et mêmes aux diverses représentations de cet espace, selon différents groupes au sein même du territoire. Elle ne mentionne pas non plus le rôle de l'action publique, qu'elle soit locale ou nationale sur ce processus d'appropriation.

Avec son apparition au moment du tournant culturel de la géographie à partir des années 1970, cette approche phénoménologique du territoire s'inscrit en contrepoint de la recherche quantitative et déterministe dominant la géographie de l'époque, mais aussi vis-à-vis de la politique jacobine de l'Etat français, négligeant les identités régionales. Les différentes phases de décentralisation, avec des transferts de compétence de plus en plus importants vers les collectivités locales, consacreront la montée en puissance politique et la reconnaissance de ces particularismes territoriaux. Elles donneront aussi les outils et le pouvoir à ces instances locales pour mettre en œuvre des politiques de développement territorial plus endogènes, inspirés des besoins de la population et des acteurs locaux. Néanmoins, cette évolution contemporaine, marquée par le pouvoir grandissant du local, montre que le territoire doit être considéré comme un espace dont l'organisation et les représentations sont façonnés par de multiples acteurs, dont les intérêts peuvent être divergents. La difficulté de définir le territoire aussi bien matériellement dans ses dimensions physiques que dans ses conceptions s'explique aussi, en partie, par cet éclatement et cette diversité des usages du territoire.

1.1.3. le territoire : un espace politique et institutionnalisé

Le territoire n'est pas seulement le témoignage d'une appropriation sociale de l'espace. Il concrétise aussi le pouvoir ou la puissance d'une instance sur un espace. Cette notion de pouvoir constitue d'ailleurs une des nuances fortes entre les concepts de territoire et d'espace, plus neutre. Comme le dit Raffestin : « l'espace est un enjeu de pouvoir, le territoire est un produit du pouvoir²⁰⁰ ». Cette dimension politique, marquée par la présence d'institutions et d'acteurs locaux dont le pouvoir s'inscrit dans un certain périmètre, fait du territoire un espace clos, délimité.

Dans la définition du territoire qu'il donne en 2003 dans le « Dictionnaire de la géographie et l'espace des sociétés », Debarbieux regrette que cette « dimension politique

²⁰⁰ Bailly AS, Ferras R. *Éléments d'épistémologie de la géographie*. Paris, France: A. Colin. 2004; 2004. 191 p.

et opératoire » soit « absente des définitions socioculturelles du territoire²⁰¹ ». Ces définitions socioculturelles ont un grand intérêt quand il s'agit d'explorer les pistes de l'espace perçu, vécu et investi par les pratiques individuelles et collectives ; ou encore la question cruciale des rapports entre identités et territoires²⁰². Néanmoins, l'approche socioculturelle semble rattacher la territorialité à une dynamique collective unique, seulement portée par la population du territoire, et pourrait donc paraître réductionniste, car donnant la vision d'un territoire décomplexifié. Or, le territoire n'est pas le support d'une volonté uniforme d'une population, il est aussi une terre d'enjeux avec de multiples appropriations. La dimension politique du territoire ne se trouve donc pas seulement dans l'expression d'un pouvoir, souvent morcelé, mais dans les rapports de force s'exerçant à l'intérieur d'un territoire. Pour revenir à la remarque de Debarbieux, il faut noter aussi que la multiplicité des échelons et découpages administratifs en France, parfois peu adaptés aux réalités contemporaines de l'action publique, ont contribué à ce flou. Cela ne favorise pas en effet la cohérence de l'action publique menée par les différents acteurs locaux d'un territoire, animés à leurs propres enjeux politiques.

Le territoire est aussi l'espace d'un contrat entre une population et un pouvoir politique qui se doit d'agir en fonction des besoins et des attentes de sa population. A l'inverse de la notion d'environnement par exemple, déshumanisée et dénuée de cette dimension politique, le territoire se distingue comme quelque chose d'habité, d'approprié par sa population et sur lequel se construit aussi un jeu d'acteurs. Derrière la **polysémie de la notion de territoire** se dessine donc une **relation ambiguë** entre le territoire et ses habitants. En effet, la notion de territoire désigne une forme d'appropriation sociale et politique de l'espace, mais sur lequel les habitants doivent aussi subir certaines contraintes endogènes ou exogènes. Cette ambiguïté montre ainsi le territoire comme un **espace d'opportunités et de contraintes**, dont on pourra juger la qualité au travers de ce qu'il rend possible pour ses habitants. A quoi le territoire donne accès ? Que permet-il ? C'est à cette question, appliquée au domaine de la santé, qu'il faut désormais répondre.

²⁰¹ Lévy J, Lussault M, Gentelle P. Dictionnaire de la géographie. Paris, France: Belin; 2003. 1010 p.

²⁰² Jolivet M-J. Logiques identitaires, logiques territoriales. Bondy, France: Institut de recherche pour le développement; 2000. 195 p.

1.2. Diversité des territoires, inégalités territoriales de santé

Les inégalités territoriales de santé prennent racine dans la diversité même des territoires, dont la configuration induit des risques de santé particuliers. Mais les géographes ne s'intéressent pas à cette diversité des territoires seulement pour ses répercussions sanitaires. Ils l'abordent aussi d'une manière générale pour mieux les décrire et comprendre ses effets sur les modes de vie et les représentations spatiales. La réorganisation des services publics et la désindustrialisation ont fait prendre conscience que les mutations économiques des dernières décennies n'étaient pas de même ampleur partout en France, et que ces changements rebattaient les cartes et les précédents équilibres entre les territoires français²⁰³. Ces profonds changements ont mis à mal le mythe républicain de l'égalité des territoires.

Désormais, cet idéal n'est plus qu'un objectif, comme l'a montré la création en 2012 du ministère « pour » l'égalité des territoires, et l'une des missions du géographe est désormais d'évaluer cette diversité des territoires et ses impacts sur la qualité de vie des personnes. Ces analyses doivent permettre d'évaluer l'inégalité engendrée par le territoire et, en fonction des résultats, d'initier ou non à des actions, afin de contrôler voire réduire ces risques liés au territoire de vie. La vocation d'aide à la décision du géographe ne s'exprime pas seulement au travers de l'aménagement local d'un territoire. Elle peut aussi servir dans le cadre de politiques consacrées aux inégalités territoriales, dans l'optique de garantir une certaine qualité de vie dans tous les territoires.

L'intérêt croissant ces dernières années pour les inégalités territoriales appelle à une amélioration des connaissances à ce sujet. Le développement des Systèmes d'Information Géographique a permis de faciliter la création d'outils pour l'observation des disparités territoriales. L'Observatoire des Territoires, créée par décret en 2004 et renouvelé en 2011, a permis la mise en ligne sur son site Internet²⁰⁴ d'un certain nombre de données géographiques. Provenant essentiellement de données publiques, celles-ci ont pour but de mesurer les « facteurs d'attractivité et de qualité de vie de la population des territoires ». On peut regretter néanmoins que beaucoup de ces indicateurs restent à des échelles

²⁰³ Benko G, Lipietz A, éditeurs. Les régions qui gagnent: districts et réseaux, les nouveaux paradigmes de la géographie économique. Paris, France: Presses universitaires de France; 1992. 424 p.

²⁰⁴ www.territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires

territoriales assez grossières, comme la région ou le département, et ne permettent pas une analyse plus précise des inégalités territoriales.

Cette attention portée à la mesure du territoire en tant que déterminant de la qualité de vie est particulièrement présente dans les études urbaines. Cela répond tout d'abord, dans un contexte de concurrence territoriale et de développement métropolitain, à un besoin d'élaborer des indicateurs permettant de jauger et de comparer les villes entre elles^{205,206}. Dans l'optique de mesurer les influences du territoire de vie, Morais évalue la performance de 206 villes européennes en faveur de la promotion de la qualité de vie. Celle-ci est mesurée à partir de différents indicateurs portant sur l'environnement, la situation économique et sociale, l'engagement civique, la culture, les transports ou encore l'éducation²⁰⁷.

Figure 30 : Caractéristiques territoriales et variables intégrées dans l'indicateur urbain de qualité de vie

Demography	(O1) Growth of population over 2 years in percentage of resident population (O2) Percentage of households with more than one person (O3) Percentage of households that are not lone-parent household
Social aspects	(O4) Average price for an apartment (in euros per m ²) (O5) Average price for a house (in euros per m ²) (O6) Percentage of households living in owned dwellings (O7) Percentage of households not living in social housing (O8) Average area of living accommodation (m ² per person) (O9) Life expectancy at birth (years) (O10) Population per recorded crime
Economic aspects	(O11) Employment rate (%) (O12) Female employment rate (%) (O13) Activity rate (%) (O14) Median disposable annual household income (in euros) (O15) % of households receiving more than half the national average household income
Civic involvement	(O16) Percentage of registered electorate voting in city elections
Training and education	(O17) Percentage of children aged 0–4 in day care (O18) Percentage of resident population with secondary education (O19) Percentage of resident population with tertiary education
Environment	(O20) No. of days with ozone concentrations below 120 µg/m ³ (per year) (O21) No. of days with particulate matter concentrations below 50 µg/m ³ (per year) (O22) Percentage of solid waste processed by landfill (O23) Green space to which public has access (m ² per 10,000 inhabitants)
Transport and travel	(O24) Percentage of journeys to work not done by car (O25) Average time saved in journeys to work in relation to the time reference of 75 min
Information society	(O26) Percentage of households with a PC
Culture and recreation	(O27) Cinema attendance (per year per capita) (O28) No. of museum visits (per year per capita) (O29) No. of theatre seats per 1000 inhabitants

Source : Morais P, Camanho AS. Evaluation of performance of European cities with the aim to promote quality of life improvements. *Omega*. août 2011;39(4):398-409

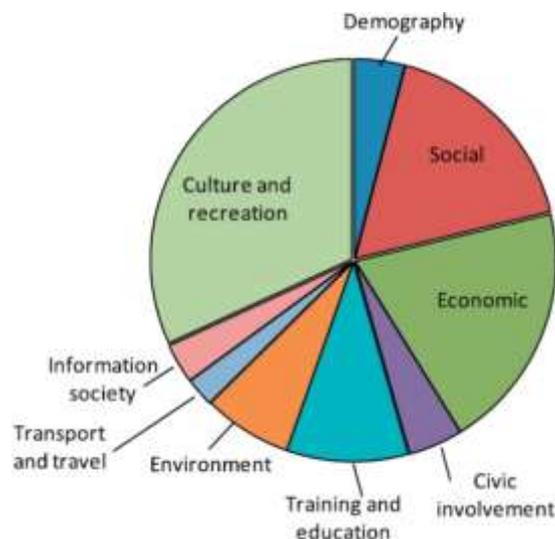
²⁰⁵ Schwarz N. Urban form revisited—Selecting indicators for characterising European cities. *Landscape and Urban Planning*. 15 mai 2010;96(1):29-47.

²⁰⁶ Sénécal G, Collin J-P, Hamel PJ, Huot S. Aspects et mesure de la qualité de vie: évolution et renouvellement des tableaux de bord métropolitains. *Revue Interventions économiques*. 1 févr 2008 ;(37). URL : <http://interventionseconomiques.revues.org/474>

²⁰⁷ Morais P, Camanho AS. Evaluation of performance of European cities with the aim to promote quality of life improvements. *Omega*. août 2011;39(4):398-409.

L'indicateur permet ensuite d'établir un classement des villes européennes selon leur qualité de vie. Les premières places sont occupées par des villes du Nord de l'Europe (Helsinki, Luxembourg, Weimar, Dresde). Les scores des villes françaises sont assez médiocres, dans le dernier tiers du classement. Le poids de chaque dimension dans le score final de chaque ville a aussi été calculé et permet ainsi d'observer les atouts et inconvénients de chaque ville et de les comparer entre elles. On voit par exemple que, dans le cas lyonnais (Figure 31), la qualité de vie est principalement liée aux équipements culturels et de loisirs, ainsi qu'à l'environnement économique et social. L'approche comparée a aussi pour but d'identifier des « pairs » pour chaque ville, c'est-à-dire des villes européennes équivalentes en termes de PIB par habitant, mais plus performantes dans une des dimensions. Cette identification doit permettre ensuite à chaque ville de s'inspirer de ses différents pairs, dans l'élaboration de politiques et de plans d'action. Selon ce principe, Milan, une des villes les moins bien classées en Europe, devrait s'inspirer de ce qui se fait à Francfort-sur-le-Main, Erfurt (Allemagne), Helsinki ou encore Tartu (Estonie).

Figure 31: Contributions de chaque dimension dans l'indicateur de qualité de vie à Lyon



Source : Morais P, Camanho AS. Evaluation of performance of European cities with the aim to promote quality of life improvements. Omega. août 2011;39(4):398-409

Cette approche comparative existe aussi au Canada, depuis la mise en place en 1999 du système de rapport sur la qualité de vie (SRQDV), par la Fédération Canadienne des

Municipalités²⁰⁸. Ce programme a comme objectif de mesurer la qualité de vie et son évolution dans vingt villes canadiennes, à travers l'élaboration de tableaux de bord métropolitains. Certains des plus grands centres urbains du Canada participent à ce programme, de même que beaucoup de municipalités de banlieue, ainsi que des petites et moyennes municipalités, représentant au total 40% de la population canadienne. L'indicateur regroupe des variables socio-économiques, sur le logement, les équipements, la santé ou l'environnement physique.

Figure 32 : Variables du système SRQDV évaluant la qualité de vie dans les villes canadiennes

Données démographiques générales (DDG) : Revenu moyen ; Mobilité de la pop.
 Logement abordable et convenable (LAC) : Taux de disponibilité ; Loyer mensuel
 Engagement civique (EC) : Participation au scrutin ; Bénévolat ; Dons caritatifs
 Infrastructures communautaires et sociales (ICS) : Allocation d'aide sociale
 Éducation (ED) : Niveau d'études ; Niveau d'alphabétisation ; Dépenses d'éducation
 Emploi (EM) : Qualité des emplois ; Emplois de longue durée
 Économie locale (EL) : Faillites d'entreprise ; Taux de salaires horaires
 Environnement naturel (EN) : Qualité de l'air ; Densité de la population
 Santé personnelle et communautaire (SPC) : Nouveau-nés de faible poids ; Suicides
 Sécurité financière personnelle (SFC) : Abordabilité de la municipalité ; Écart de revenu
 Sécurité personnelle (SP) : Crimes violents ; Blessures et empoisonnements

Source : Sénécal G, Collin J-P, Hamel PJ, Huot S. Aspects et mesure de la qualité de vie : évolution et renouvellement des tableaux de bord métropolitains. *Revue Interventions économiques*. 1 févr 2008 ;(37).

Dans une sorte d'audit, Sénécal revient sur cette mesure de la qualité de vie et les perspectives d'évolution du programme. Il regrette l'absence de mesures pour des dimensions plus qualitatives de la qualité de vie, des dimensions plus « intangibles », relevant notamment des perceptions et des représentations territoriales. Il propose une mesure plus subjective et directe de la qualité de vie, en fonction des « niveaux de risque, d'incertitude ou de stress » qui seraient perçus localement à travers l'expérience urbaine. Même s'il reconnaît la difficulté de ces mesures plus qualitatives, Sénécal montre que le territoire ne doit pas être seulement appréhendé en fonction de ce qu'il propose, mais

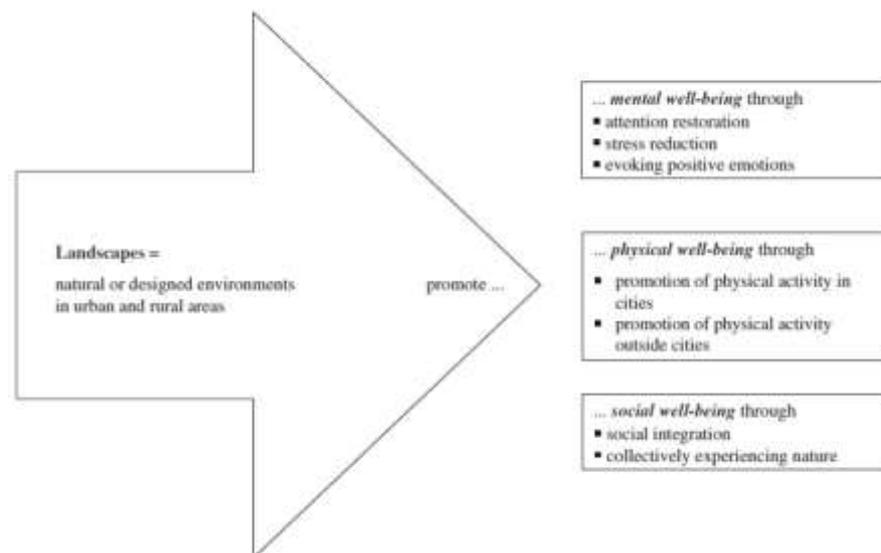
²⁰⁸ Sénécal G, Collin J-P, Hamel PJ, Huot S. Aspects et mesure de la qualité de vie: évolution et renouvellement des tableaux de bord métropolitains. *Revue Interventions économiques*. 1 févr 2008 ;(37). URL : <http://interventionseconomiques.revues.org/474>

aussi pensé en fonction de ce qu'il véhicule, et qu'il est donc nécessaire de le conceptualiser selon ses effets sur sa population.

Les études portant sur les aspects paysagers et l'esthétique des villes observent justement ces externalités du paysage urbain, à travers les perceptions et les représentations qu'il véhicule²⁰⁹. Abraham réalise une revue de la littérature et une méta-analyse des implications du territoire sur le vécu et le bien-être mental, physique et social des habitants²¹⁰. Cette revue montre, selon l'auteur, le « potentiel du paysage » afin de promouvoir la santé, tout en notant que la perception de ces paysages favorables à la santé diffère selon les groupes sociaux. Il insiste donc sur le besoin de prendre en compte cette multi-sensorialité à l'égard du paysage, afin de pouvoir comparer de futures études mais aussi de les rendre plus opérationnelles et efficaces.

Figure 33 : Paysage et promotion de la santé

Fig. 1 Heuristic framework on the health-promoting impact of landscape



Source : Abraham A, Sommerhalder K, Abel T. Landscape and well-being: a scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. *International Journal of Public Health*. 2009;55(1):59-69.

Si une partie de la littérature s'est attachée à observer et théoriser ces effets du territoire sur la qualité de vie, d'autres travaux se sont aussi intéressés à la question de la

²⁰⁹ Maller C, Townsend M, Pryor A, Brown P, St Leger L. Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. *Health Promot Int*. 2006 ; 21:45-54

²¹⁰ Abraham A, Sommerhalder K, Abel T. Landscape and well-being: a scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. *International Journal of Public Health*. 2009;55(1):59-69.

distribution spatiale de ces ressources associées à la qualité de vie et au bien-être. Cette thématique s'intègre dans le débat autour des inégalités écologiques et de la notion de justice environnementale. Cette notion de justice environnementale, née aux Etats-Unis dans les années 1970, part du principe que les individus (ou groupes d'individus) ne sont pas égaux face aux dégradations de l'environnement ; que certains subissent plus que d'autres les effets négatifs liés aux conséquences de l'activité humaine et donc qu'il devient impératif de prendre en compte ces inégalités dans l'action politique. Ainsi, les populations les plus défavorisées seraient les plus exposées aux risques environnementaux et y seraient aussi plus sensible. Or, nous avons vu que ce différentiel a des implications directes sur la qualité de vie et la santé des individus. C'est pour cela que Faburel souhaite « comprendre le rôle des mécanismes socio-économiques dans la construction des inégalités écologiques²¹¹ » et les interprète comme résultant des « capacités et des moyens donnés aux populations et pouvoirs publics locaux d'améliorer leur environnement ».

Ce questionnement montre bien le phénomène de spatialisation des inégalités et des conflits sociaux, que Subra a bien perçu et décrit²¹². Elles doivent aussi nous permettre d'engager une réflexion sur l'emploi du terme d'inégalité territoriale. En effet, ce terme d'inégalité territoriale peut paraître parfois un peu galvaudé et surexploité, volontiers confondu avec celui de disparité, et il serait important de définir dans quelles conditions on peut l'exploiter. Selon Aiach, une disparité ne peut être considérée comme une inégalité que si elle résulte d'un rapport de force subi par une population²¹³. Par exemple, on ne devrait pas parler d'inégalités territoriales de revenu, dans le sens où ce n'est pas le territoire qui est directement responsable des écarts de revenu, mais bien plus la profession et le niveau de qualification des individus. Dans le cas des inégalités territoriales, cette notion de rapport de force se trouve mise à mal par les choix résidentiels et leur subjectivité. En effet, si les choix résidentiels sont plus ou moins contraints par la situation socio-économique des individus, ces choix résultent néanmoins souvent d'un choix conscient voire consenti, en connaissances des avantages et des risques inhérents au territoire. Dès lors, peut-on vraiment parler d'inégalités

²¹¹ Faburel G. Les inégalités environnementales comme inégalités de moyens des habitants et des acteurs territoriaux. *Espace populations sociétés*. 2008; 1:111-126.

²¹² Subra P. *Géopolitique de l'aménagement du territoire*. Paris, France: A. Colin; 2007. 326 p.

²¹³ Aiach P, Fassin D. L'origine et les fondements des inégalités sociales de santé. *Rev Prat*. 31 déc 2004;54(20):2221-7.

géographiques quand une personne a décidé de s'installer à la campagne, même si cela multipliait par deux son temps d'accès moyen aux services ?

S'il convient de prendre en compte cette subjectivité, la littérature montre néanmoins que ce choix est plus ou moins ouvert selon les populations. Pour Beck, les capacités de défense des populations face aux risques (conduites d'évitement et d'autoprotection, mobilisations politiques) sont inégales et c'est pour cela que l'acceptation sociale des environnements dégradés est plus grande chez les populations socialement vulnérables²¹⁴. L'inégalité territoriale ne se présente donc pas sous la forme d'une contrainte particulièrement visible pour l'individu, mais elle s'insinue par une réduction des possibilités et des libertés. Dans le cas des localisations résidentielles, la vulnérabilité et la situation sociale d'un individu ne lui imposent rien mais elle implique un choix plus ou moins rétréci. Davezies note d'ailleurs plus de mobilités résidentielles chez les cadres que chez les ouvriers. Selon lui, « les actifs les plus équipés et les mieux insérés, ceux dont l'emploi est le moins menacé, font leur marché sur les territoires alors que les ouvriers sont à la fois ceux qui souffrent le plus des destructions d'emplois et ceux qui sont le plus piégés dans les territoires²¹⁵ ». Guilly insiste aussi sur ce rapport de plus en plus subi au territoire par une certaine partie de la population qu'il oppose à la situation des élites, pour qui la mondialisation a donné la possibilité d'une « mobilité choisie, désirée ». A l'inverse, « pour les couches populaires des espaces périurbains, ruraux et industriels, la mondialisation se confond [...] avec une mobilité contrainte et parfois une sédentarisation imposée par la faiblesse des revenus²¹⁶ ».

Sen a montré, avec son approche des capacités, que l'inégalité doit être envisagée comme un différentiel de « possibilités effectives ». Si on l'applique à la notion de territoire, nous devons considérer **l'inégalité territoriale dans le cas où le territoire, par ses particularités, influe sur les possibilités disponibles et les choix de l'individu**^{217,218}. C'est dans cette optique que va s'orienter notre analyse des inégalités par le prisme de la qualité territoriale. Cette qualité territoriale devra illustrer la capacité des territoires à garantir les chances des leurs habitants et à les protéger face aux risques de santé. Ce

²¹⁴ Beck U. La société du risque: sur la voie d'une autre modernité. Paris, France: Aubier; 2001. 521 p.

²¹⁵ Davezies L. La crise qui vient: la nouvelle fracture territoriale. Paris, France: Seuil; 2012. p.97

²¹⁶ Guilly C. Fractures françaises. Paris, France: Flammarion, DL 2013; 2013. 186 p.

²¹⁷ Sen A. Repenser l'inégalité. Paris, France: Éd. du Seuil; 2000. 281 p.

²¹⁸ Breton E, Sherlaw W. Penser la programmation en santé publique dans une perspective de capacités. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. juin 2013;61, Supplément 2:S89-S94.

travail aura aussi pour ambition de montrer pourquoi **l'aménagement du territoire a vocation à modifier cette exposition aux risques, en développant les ressources nécessaires à la promotion de la santé**. Par la mise en place d'actions ciblées, adaptées aux problématiques locales, le territoire constitue un outil de correction efficace de ces inégalités. L'ambition de ce travail ne sera pas d'évaluer une situation fixe, mais d'insister sur la dimension changeante des inégalités de santé, dans le temps et en fonction des pathologies. Face à ces risques particuliers, l'aménagement du territoire doit jouer un rôle proactif, susceptible de modifier le rapport de la population à sa santé.

Il semblait nécessaire de bien expliciter notre interprétation des inégalités territoriales de santé, afin de déterminer ce dont on attend de la notion de qualité territoriale. Il a été aussi précédemment expliqué en quoi les inégalités territoriales de santé ne se construisent pas en fonction d'un gradient particulier mais entre différents types de territoires, dont les caractéristiques font système. Ce constat impose la construction d'une typologie territoriale, susceptible de montrer l'existence d'inégalités territoriales de santé. Avant son élaboration, il convient de revenir sur les précédentes typologies géographiques et de s'interroger sur les modalités méthodologiques de leur construction.

1.3. Usage des typologies géographiques pour la recherche en santé

On peut définir la typologie en géographie comme l'étude des traits caractéristiques des territoires, à travers un ensemble de données, en vue d'y déterminer des types ou des systèmes. Une des dernières typologies en géographie française, réalisée par Cauchi-Duval à l'échelle du canton, fait ressortir sept profils différents²¹⁹, trois ruraux et quatre plus urbains. Cauchi-Duval réalise sa typologie à partir de quatre catégories de variables : des données sur « l'utilisation des territoires » (logements, emplois), sur « la structure démographique des territoires » (âge, ménages), la « dynamique démographique récente des territoires » et « la structure socio-économique des populations » (CSP, proportion de propriétaires, de chômeurs et d'inactifs). Il montre le lien de plus en plus marqué entre le parcours résidentiel et la biographie personnelle, comme par exemple avec la situation des diplômés qui se concentrent davantage dans les villes. Il constate aussi que les

²¹⁹ Cauchi-Duval N, Bergouignan C. Les spécificités démo-géographiques des territoires en France métropolitaine: analyse de l'évolution des critères de différenciation pour une typologie synthétique. *Espace populations sociétés*. 2011; 3:425-439.

spécificités anthropologiques et culturelles de certains territoires français soulignées par Todd²²⁰, du fait notamment des trois grands types de modèles familiaux (nucléaire, large-autoritaire et communautaire), ont été profondément modifiées par ces mobilités résidentielles.

S'intéressant à la construction des inégalités géographiques de santé, notre typologie territoriale devra envisager l'influence du territoire dans son ensemble, avec une approche la plus exhaustive possible. Bernard propose une conception théorique de l'influence du territoire sur les inégalités de santé et met en évidence le rôle des « ressources et des systèmes d'opportunités » en tant que « sources des inégalités²²¹ ». La qualité d'un territoire, ou sa contribution aux inégalités de santé, est largement pensée ici en termes d'accessibilité aux ressources, qu'elles soient matérielles (équipements du territoire, démographie médicale), sociales (organisations communautaires, sociabilité locale) ou encore économiques (coût de la vie, emploi).

Il existe déjà plusieurs exemples de typologies territoriales réalisées en France pour les études en santé. On peut citer les travaux à la fin des années 2000 par plusieurs géographes de la santé²²² et repris dans l'un des ouvrages références édités à l'époque²²³. Réalisée à l'échelle des zones d'emploi, elle intégrait des données sanitaires (offre et consommation de soins, mortalité) et des données socio-économiques (composition sociale, emploi) sur les territoires, afin d'identifier géographiquement les différents contextes socio-sanitaires en France. Ces genres de typologies aident notamment à la prise de conscience, de la part des acteurs publics, de l'hétérogénéité des situations socio-sanitaires en fonction des territoires. Elles montrent aussi la nécessité, pour une meilleure efficacité, d'adapter les politiques de santé à ces problématiques locales particulières. Toujours dans ce même principe méthodologique mixant des données sur la démographie médicale, l'état de santé et les territoires en eux-mêmes, Trugeon identifie, à l'échelle du canton, « une France en sept classes²²⁴ ».

²²⁰ Todd E. *La Nouvelle France*. Paris, France: Éd. du Seuil; 1988. 283 p.

²²¹ Bernard P, Charafeddine R, Frohlich KL, Daniel M, Kestens Y, Potvin L. Health inequalities and place: A theoretical conception of neighbourhood. *Social Science & Medicine*. nov 2007;65(9):1839-1852.

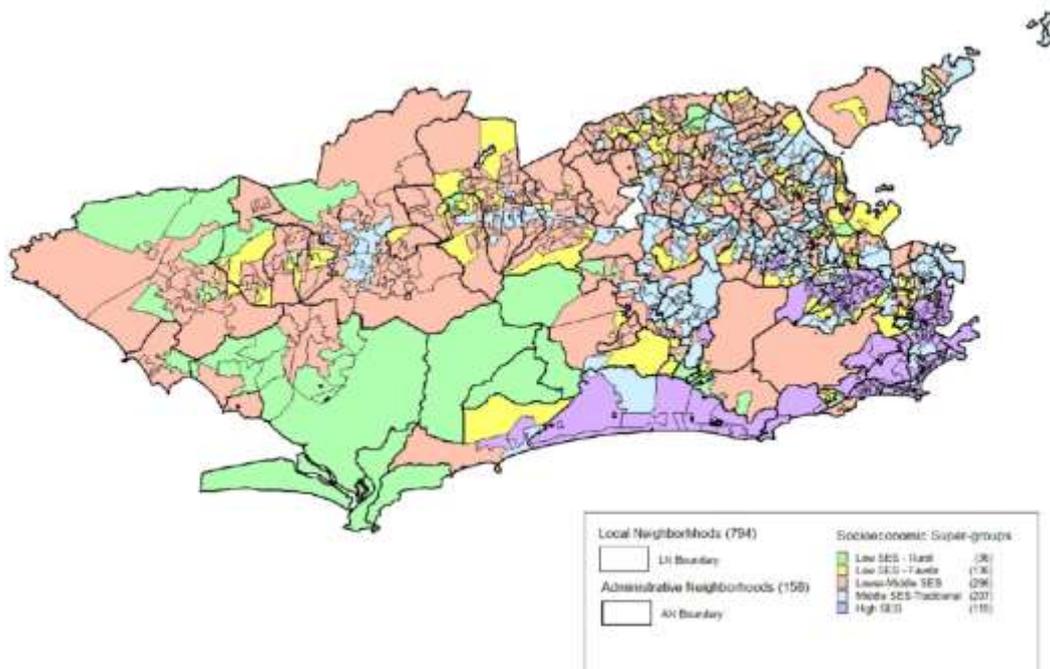
²²² Lucas-Gabrielli V, Tonnelier F, Vigneron E, Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé. *Une typologie des paysages socio-sanitaires en France*. Paris, France: CREDES; 1998. 95 p.

²²³ Tonnelier F, Vigneron E. *Géographie de la santé en France*. Paris, France: Presses universitaires de France; 1999. 127 p.

²²⁴ Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). *Inégalités socio-sanitaires en France: de la région au canton*. Issy-les-Moulineaux: Masson. 2010.

Les typologies territoriales ont été aussi utilisées pour l'analyse des données de santé dans un nombre croissant de publications. Les typologies de Van Hulst et Jones, pour l'analyse de données cardio-vasculaires ou de surpoids, ont déjà été présentées (cf I.4.2). On peut aussi citer, à titre d'exemple, l'étude de Santos qui présente une typologie à cinq classes, à partir de données démographiques, sociales et portant sur les conditions de logement dans les 794 micro-quartiers (>5000 habitants) de Rio de Janeiro. Les classes se distinguent en fonction du niveau socio-économique et de leur caractère urbain ou rural, et seront utilisées pour de futurs travaux en santé (accidents, violence, maladies transmissibles et mortalité).

Figure 34 : Typologie territoriale de la ville de Rio de Janeiro (Brésil)



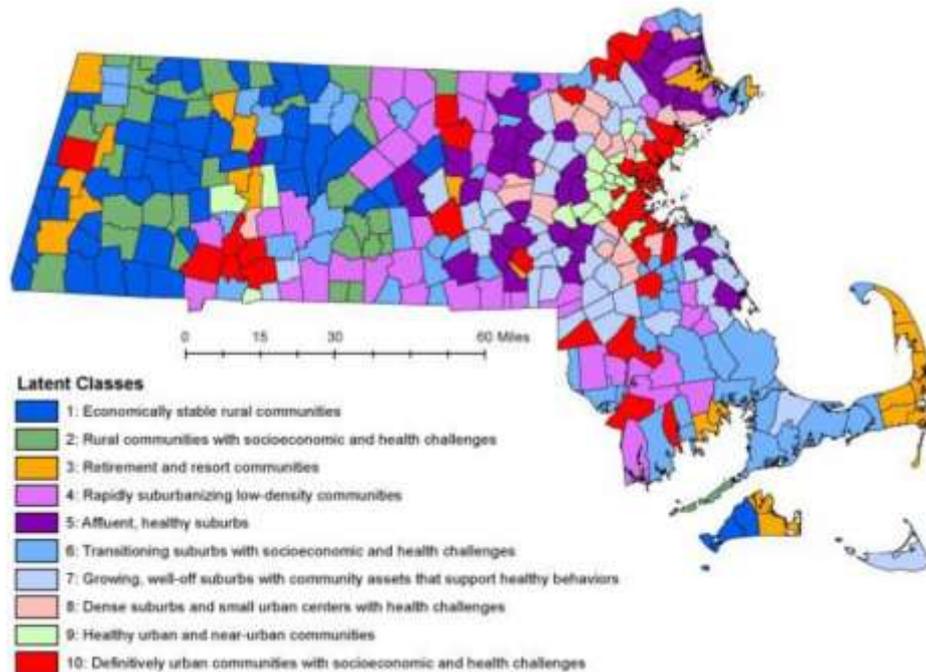
Source: Santos SM, Chor D, Werneck GL. Demarcation of local neighborhoods to study relations between contextual factors and health. *Int J Health Geogr.* 2010;9:34.

Drackley propose une méthodologie relativement similaire, avec l'utilisation d'indicateurs démographiques, sociaux et sur les conditions de logement, dans la municipalité de Peel en Ontario (Canada)²²⁵. Arcaya utilise pour sa typologie de l'Etat du Massachusetts 55 variables, réparties en six domaines différents : comportements de santé, logement et utilisation du sol, transports, services, composition sociale et

²²⁵ Drackley A, Newbold KB, Taylor C. Defining Socially-Based Spatial Boundaries in the Region of Peel, Ontario, Canada. *International Journal of Health Geographics.* 21 mai 2011;10(1):38.

composition démographique²²⁶. Les auteurs appréhendent cette typologie comme une aide pour la programmation, la communication et l'évaluation des politiques locales de santé.

Figure 35 : Typologie territoriale de l'Etat du Massachusetts (Etats-unis)



Source : Arcaya M, Reardon T, Vogel J, Andrews BK, Li W, Land T. Tailoring community-based wellness initiatives with latent class analysis--Massachusetts Community Transformation Grant projects. *Prev Chronic Dis.* 2014;11:E21.

Suivant le constat de Diez-Roux des limites de l'utilisation du territoire en tant que proxy, Weden propose une « approche complémentaire » pour étudier la relation entre territoire et santé²²⁷. Elle réalise une typologie territoriale qui pourrait servir à l'étude des inégalités géographiques de santé sur l'ensemble des Etats-Unis. Les données utilisées portent sur les caractéristiques de l'environnement physique (environnement bâti et logement) et de la population (niveau social, origine ethnique et communautés, démographie). Au final, la typologie distingue six « archétypes » de territoires et observe leurs évolutions entre 1990 et 2000. Les auteurs insistent sur la stabilité des effectifs entre

²²⁶ Arcaya M, Reardon T, Vogel J, Andrews BK, Li W, Land T. Tailoring community-based wellness initiatives with latent class analysis--Massachusetts Community Transformation Grant projects. *Prev Chronic Dis.* 2014;11:E21.

²²⁷ Weden MM, Bird CE, Escarce JJ, Lurie N. Neighborhood archetypes for population health research: Is there no place like home? *Health & Place.* janv 2011;17(1):289-299.

1990 et 2000, qui prouverait la viabilité de cette typologie dans le temps et la capacité du modèle à mesurer l'évolution temporelle des inégalités géographiques de santé.

Figure 36 : Evolution du nombre de voisinages dans chaque archétype de territoires aux Etats-Unis entre 1990 et 2000

	Stability (%)	Change by neighborhood archetype in 2000						Total
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	
Neighborhood archetype in 1990								
Type 1: Mobile single-household, urbanites (n=11,323)	73.78	73.78	0.98	8.45	10.47	4.46	1.85	100
Type 2: Low SES, rural (n=9763)	77.42	1.89	77.42	5.76	0.48	1.29	13.15	100
Type 3: Poor, urban, minority (n=8171)	81.68	6.28	3.48	81.68	8.05	0	0.51	100
Type 4: Low SES, minority, urban, commuters (n=7211)	76.01	6.07	0.61	14.17	76.01	1.53	1.61	100
Type 5: High SES, foreign born, new home owners (n=7712)	78.33	8.75	0.54	0.08	3.67	78.33	8.62	100
Type 6: Middle-class suburban/exurban families (n=6460)	63.08	10.73	8.13	1.58	3.44	13.05	63.08	100
Total (n=50,640)	75.40							

Notes: Neighborhood archetypes are predicted for all census tracts in the U.S. observed in 1990 and 2000 on the basis of posterior probabilities from the multigroup LCA detailed in Appendix B. The distribution of the predicted neighborhood archetype in 2000 is displayed by the predicted neighborhood archetype in 1990.

Source: Weden MM, Bird CE, Escarce JJ, Lurie N. Neighborhood archetypes for population health research: Is there no place like home? *Health & Place*. janv 2011;17(1):289-299.

Au final, **l'usage de la typologie géographique apparaît quand même assez limité dans les études en santé**. On peut voir néanmoins, à travers ces différents exemples, comment un certain nombre de choix méthodologiques est déterminé par les objectifs alloués à la typologie. Dans le premier chapitre, il a été question des typologies géographiques mettant en évidence des paysages socio-sanitaires²²⁸. Ces travaux font cohabiter des données sur le territoire (environnement physique, population) avec des données sur l'état de santé, pour mettre en évidence les liens entre ces contextes géographiques et certaines caractéristiques de santé. Leurs résultats ont fait prendre conscience de la nécessité d'adapter les politiques de santé à ces contextes locaux particuliers.

D'autres travaux peuvent avoir pour but d'utiliser la typologie afin de comprendre la construction des inégalités géographiques de santé. Dans ce cas là, les données de santé deviennent le critère à expliquer et n'ont plus à être intégrées dans la typologie. Cet usage d'une typologie territoriale réalisée a priori, afin d'illustrer l'inscription des inégalités géographiques de santé dans certains contextes géographiques, est encore plus

²²⁸ Lucas-Gabrielli V, Tonnelier F, Vigneron E, Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé. Une typologie des paysages socio-sanitaires en France. Paris, France: CREDES; 1998.

confidentiel. On peut citer, en France, l'exemple de l'étude RECORD portant sur les risques cardio-vasculaires en région parisienne²²⁹.

Il pourrait paraître trop ambitieux de vouloir mesurer la qualité territoriale, tant on a vu la multiplicité des conceptions et des pratiques du territoire. Il y a en effet, dans le choix des caractéristiques illustrant cette qualité territoriale, le risque d'une prise de position qui serait arbitraire et normative, à un moment où la question des inégalités territoriales devient un sujet de plus en plus sensible et polémique. Ce danger implique de bien justifier au préalable le choix de ces caractéristiques et des données par la littérature et leur influence reconnue sur la santé. Le choix d'une approche par la qualité territoriale se basait sur l'hypothèse d'un potentiel différencié selon les types de territoires, suffisant pour être à l'origine d'inégalités géographiques de santé.

Il ne s'agira donc de militer en faveur d'une qualité standard des territoires mais de **repérer et de mesurer l'ensemble des implications du territoire sur la santé**, afin de voir ensuite sa plus ou moins bonne capacité à protéger sa population face aux risques de santé. En ce sens, le **découpage territorial proposé par la typologie** sera jamais le découpage parfait, c'est-à-dire celui qui expliquerait au mieux les inégalités de santé (qui de toute façon peuvent varier de toute façon selon la pathologie et la variable de santé utilisée), mais il **doit nous servir à montrer la pertinence du raisonnement et de cette approche**.

2. Dimensions et caractéristiques d'une qualité territoriale en faveur de la santé

La qualité territoriale en faveur de la santé apparaît à la fois comme un concept global, mais aussi comme un phénomène diversement perçu, et en cela difficilement mesurable. Dans le cadre d'un travail sur les inégalités géographiques de santé, et donc concentré sur le risque de santé que peut véhiculer un territoire, cette complexité nous incite à ne pas mesurer cette qualité directement par son ressenti mais selon ce qu'elle induit dans le rapport de l'individu à sa santé. En définitive, chaque type de territoire produit ses atouts

²²⁹ Van Hulst A, Thomas F, Barnett TA, Kestens Y, Gauvin L, Pannier B, et al. A typology of neighborhoods and blood pressure in the RECORD Cohort Study. J Hypertens. juill 2012;30(7):1336-46.

et handicaps, et leur perception et leur appréciation est singulière à chacun d'entre nous. La mesure de la qualité territoriale ne doit donc pas servir à l'élaboration d'un standard territorial, vers lequel il faudrait converger, mais doit permettre de comprendre, en fonction de ces différents contextes, l'implication de la qualité territoriale dans la production des inégalités géographiques de santé.

Picheral donne comme objectif à la géographie de la santé d'expliquer les disparités spatiales observées, par des « facteurs environnementaux ». Cette explication par l'environnement d'une disparité spatiale montre bien la conception élargie du territoire, acteur de la santé de ses habitants, que doit avoir le géographe de la santé. Celui-ci doit s'intéresser à toutes les empreintes territoriales entourant les individus, qu'elles soient physiques, sociales, politiques, médicales, culturelles, économiques ou encore institutionnelles, et qui puissent expliquer les disparités géographiques observées. Définir la qualité territoriale demande donc de considérer l'ensemble de ces caractéristiques relatives au territoire de vie des habitants et se traduisant par des différentiels de capacités face à la santé ; ces différentiels pouvant se retrouver à la fois en termes de comportements, d'expositions aux risques ou encore d'accessibilités aux ressources. Par ces différents impacts, **la notion de qualité territoriale appréhende le territoire comme un facteur de différenciation entre les individus, un générateur d'inégalités géographiques**. Il convient donc de détailler l'ensemble de ces facteurs participant à la qualité territoriale, possiblement impliqués dans la construction des inégalités face au cancer.

Même si, comme pour tout phénomène complexe, il est difficile de séparer clairement l'ensemble de ces caractéristiques territoriales en quelques catégories bien distinctes, nous pouvons identifier **trois dimensions principales de cette qualité territoriale**. La première intègre la **dimension physique du territoire**, en tant que milieu aménagé, vecteur d'une certaine qualité de vie mais aussi de risques pour la santé. Nous verrons ensuite le territoire, comme un **espace habité par une population**, dont les caractéristiques et les comportements peuvent l'exposer à certains risques de santé. Enfin, le territoire sera appréhendé en tant **qu'espace médicalisé**, dans lequel l'organisation et l'accessibilité du système de soins constitue une ressource indispensable à la santé. D'un point de vue méthodologique, il faudra détailler, pour chaque dimension, les différentes

caractéristiques nous permettant d'évaluer la qualité d'un territoire. La pertinence de chaque caractéristique sera jugée au regard de la littérature et son influence reconnue sur la santé. Puis, en fonction de la disponibilité et de la qualité des données, différentes variables seront proposées et cartographiées pour illustrer ces caractéristiques.

L'indicateur de qualité territoriale (IndiQuaTerr) regroupe l'ensemble de ces différentes variables. L'indicateur est construit à l'échelle de l'IRIS (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique), qui est un découpage infra-communal produit par l'Insee en 1999. Les communes d'au moins 10 000 habitants et une forte proportion des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS. On dénombre environ 16 000 IRIS en France, dont 650 en DOM. L'Insee distingue tout d'abord les IRIS d'habitat (type H) avec une population qui se situe en général entre 1 800 et 5 000 habitants. Ils sont homogènes quant au type d'habitat et leurs limites s'appuient sur les grandes coupures du tissu urbain (voies principales, voies ferrées, cours d'eau...). Il y a ensuite les IRIS d'activité (type A) qui regroupent plus de 1 000 salariés et comptent au moins deux fois plus d'emplois salariés que de population résidente. Enfin, les IRIS divers (type D) sont de grandes zones spécifiques peu habitées et ayant une superficie importante (parcs de loisirs, zones portuaires, forêts...). Au 1er janvier 2008, 92 % des IRIS étaient des IRIS d'habitat et 5 % des IRIS d'activité. Pour que le découpage couvre l'ensemble du territoire français, on assimile à un IRIS chacune des communes non découpées en IRIS.

L'avantage de l'IRIS, par rapport au découpage communal par exemple, est d'avoir une **meilleure précision géographique** dans les territoires urbains, là où l'échelle communale couvrirait des réalités parfois très différentes selon les quartiers. Il est important de préciser que le choix de l'échelle n'est pas déterminant pour la collecte des variables : l'IRIS est l'échelle de base de l'indicateur, mais cela ne veut pas dire que toutes les variables intégrées dans l'indicateur ont cette précision. Néanmoins, le choix de l'échelle détermine celle du rendu et cela permet d'avoir une typologie territoriale finale à une échelle géographique fine. Dans la mesure du possible, les données géographiques récoltées sont en phase avec les périodes effectives des cohortes EMS (suivi de 2005 à 2011) et ADOS (suivi de 2000 à 2010), et datent donc du milieu et de la fin des années 2000. Chaque variable intégrée dans l'indicateur est cartographiée grâce au logiciel ArcGis. L'ensemble des cartes se trouve dans l'Atlas de qualité territoriale, en partie annexe. Pour chacune de

ces cartes, les bornes des cinq classes sont calculées selon la méthode de discrétisation de Jenks²³⁰.

Plusieurs enjeux méthodologiques sont à relever dans l'élaboration de notre propre indicateur géographique. D'une part, beaucoup des indicateurs publiés dans la littérature ont été réalisés à l'échelle urbaine, mais beaucoup moins à l'échelle d'une région ou d'un pays. De ce fait, notre indicateur va se retrouver face à une plus grande diversité des territoires et devra faire cohabiter dans un même modèle des territoires de taille et de densité de population assez différents. Certes, ces écarts sont moins importants que si l'on était resté à l'échelle communale, puisque les communes les plus peuplées ont été divisées en IRIS. Néanmoins, il subsiste une différence suffisante entre certaines communes rurales de moins de 100 habitants et l'IRIS nommé « Danton BirHakeim » à Lyon, peuplé de 6887 habitants. Cette différence nous obligera à privilégier les variables sous forme de ratio à celles en volume, afin d'avoir une mesure proportionnelle à la population de l'IRIS ou de la commune. De plus, l'application régionale de l'indicateur de qualité territoriale oblige aussi à trouver des variables exhaustives, c'est-à-dire disponibles sur l'ensemble de la région. A cette première contrainte s'ajoute celle de l'échelle, puisqu'il était souhaité de produire une typologie territoriale la plus fine possible. Il faut pour cela qu'une part importante des variables soit à l'échelle de l'IRIS voire de la commune, ce qui réduit fortement les possibilités pour le choix des variables. Toutes les variables, aussi intéressantes soient-elles, disponibles à l'échelle du département sont par exemple à exclure pour cela.

2.1. Le territoire, un environnement de vie

La première dimension de la qualité d'un territoire se rapporte à **l'environnement de vie qu'il offre à ses habitants**. Par sa capacité à les protéger de certaines nuisances, qui sont autant d'éléments répulsifs, ou à lui donner au contraire accès à un certain nombre d'aménités, par la modernité de son contexte de vie et de ses équipements ou encore par l'efficacité locale des politiques publiques, l'environnement de vie peut avoir un **impact**

²³⁰ La discrétisation de Jenks est l'une des méthodes de discrétisation les plus élaborées en géographie. Le découpage en classes est déterminé de façon à minimiser la variance intraclasse et à maximiser la variance interclasses. Elle respecte bien la structure des données, car elle propose un découpage où les individus d'une même classe sont les plus proches possibles (faible variance intra-classes), tout en isolant bien différents groupes (forte variance inter-classes).

non négligeable sur les conditions de vie et la santé de ses habitants. L'influence de ces caractéristiques sur la santé peut être à la fois directe, comme l'exposition aux nuisances ou encore la qualité du logement, mais aussi indirecte, en agissant sur les conditions de vie et la perception même du territoire par ses habitants²³¹.

2.1.1 Aménités et nuisances : empreinte et connotation territoriale

La Nouvelle Economie Géographique a fait émerger la notion d'externalités pour désigner tous les avantages (financiers, techniques, technologiques, informationnels, institutionnels,...) par lesquels un territoire pouvait participer à la compétitivité d'une entreprise. Si l'on adapte ce principe à notre sujet de la dimension physique du territoire, on ne parlera pas forcément d'externalités mais plutôt d'aménités territoriales. L'OCDE définit les aménités comme "les attributs, naturels ou façonnés par l'homme, liés à un espace ou à un territoire et qui le différencient d'autres territoires qui en sont dépourvus". A l'inverse des nuisances, la notion d'aménités évoque tous les aspects positifs et agréables de l'espace physique, garants d'une certaine qualité de vie. Ce sont différents types d'équipements ou d'installations, qui par leur présence, leur proximité ou leur qualité, valorise le territoire et le distingue. Ces aménités ont vocation à le rendre plus attractif et compétitif et constituent donc des éléments de différenciation des territoires, des créateurs d'inégalités géographiques. Explorer l'ensemble de ces aménités territoriales n'est pas chose aisée, si l'on veut éviter une énumération catalogue, surtout que pour nombre d'entre elles, leurs implications sont multiples. Certaines, par leur dimension esthétique ou par leur impact reconnu sur la santé, vont d'une part exposer les populations à certains risques de santé et/ou déprécier la perception et l'attractivité du territoire. D'autres équipements, par leur présence, vont le valoriser en améliorant l'accès à un certain nombre de ressources et donc en favorisant la qualité de vie sur le territoire.

2.1.1 Qualité environnementale du territoire

L'un des aspects premiers de la qualité d'un territoire est de protéger sa population de toutes les sources de nuisances, parce qu'elles l'exposent d'une part à certains risques

²³¹ Maass R, Lindstrøm B, Lillefjell M. Exploring the relationship between perceptions of neighbourhood-resources, sense of coherence and health for different groups in a Norwegian neighbourhood. *Journal of Public Health Research*. 2014;3(1).

sanitaires, mais aussi du fait de ses profondes répercussions d'autre part sur l'image et le vécu du territoire. La présence de ces sources de nuisances peut constituer un facteur fortement anxiogène, donnant au territoire de vie un caractère bien plus menaçant que protecteur. Nuisances sonores, visuelles, olfactives, affectant la qualité de l'air ou de l'eau, ces sources sont multiples et sont toutes issues de l'activité humaine. Par leurs émissions ou même leur seule empreinte physique, elles constituent autant d'éléments répulsifs, qui, dans leur voisinage, dévalorisent l'image et la perception qu'ont les habitants de leur territoire. Cette dépréciation a par exemple été montrée par une étude observant une baisse significative du prix de vente des logements à proximité de zones industrielles françaises²³². Les effets sur la santé d'une mauvaise perception de son espace de vie sont maintenant bien documentés²³³. Dans sa synthèse des travaux britanniques, Cummins montre un lien significatif pour une majorité d'études, indépendamment du sexe, de l'âge, du groupe sociale, ou de l'activité économique²³⁴. Les travaux de Poortinga, réalisés là aussi sous la forme de modèles multi-niveaux permettant de voir cette influence après ajustement sur les caractéristiques individuelles, observent cet effet délétère de l'environnement de vie sur la santé perçue^{235,236}. L'ampleur des mobilisations locales protestant contre ces nuisances et les équipements qui en sont à l'origine permettent aussi de se faire une idée de leurs retentissements sur la qualité territoriale.

L'exemple des infrastructures de transport montre bien l'attachement des habitants au maintien de la qualité de leur cadre de vie. En effet, la présence de ces infrastructures visant à améliorer la desserte d'un territoire, sauf en l'absence d'interconnexion à proximité dans le cas du TGV voire de l'autoroute, sont par principe favorable à celui-ci. Mais, comme l'a bien montré P. Subra, si les habitants d'un bassin de vie ont pu militer pour l'arrivée d'une nouvelle infrastructure, tous souhaitent que l'installation ne passe pas à proximité immédiate de chez eux, afin de ne bénéficier que des avantages de celle-

²³² Travers M, Bonnet E, Chevé M, Appéré G. Risques industriels et zone naturelle estuarienne: une analyse hédoniste spatiale. *Economie & prévision*. 2009;n° 190-191(4):135-158.

²³³ Wilson K, Elliott S, Law M, Eyles J, Jerrett M, Keller-Olaman S. Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *J Epidemiol Community Health*. mars 2004;58(3):192-198.

²³⁴ Cummins S, Stafford M, Macintyre S, Marmot M, Ellaway A. Neighbourhood environment and its association with self rated health: evidence from Scotland and England. *J Epidemiol Community Health*. mars 2005;59(3):207-213.

²³⁵ Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health*. 9 oct 2007;7(1):285.

²³⁶ Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health & Place*. sept 2008;14(3):562-575.

ci et non de ses nuisances²³⁷. C'est ce qu'on appelle le phénomène NIMBY (Not In My BackYard), qui est apparu aux Etats-Unis à partir des années 1970. Les nuisances occasionnées par des infrastructures comme les lignes TGV, les autoroutes ou les aéroports sont multiples. Outre leur envergure physique qui peut être imposante et modifier considérablement l'esthétique du territoire, ces infrastructures produisent des nuisances sonores importantes, qui ne peuvent être sans conséquence pour la santé^{238,239,240}. De plus, la concentration de véhicules ou avions engendrent des pollutions, aux particules fines notamment, dont les impacts en termes de santé sont déjà bien démontrés²⁴¹.

Le tissu économique local et notamment la présence de certaines sites productifs peuvent aussi constituer un élément portant préjudice à la qualité physique du territoire. En effet, certaines de ces activités comme l'agriculture intensive peuvent être à l'origine de pollutions de l'air ou de l'eau, du fait de l'épandage de pesticides ou d'engrais. Pour ce qui est de l'élevage, le problème se situe notamment au niveau du traitement des eaux usées provenant de ces établissements. Si la prolifération des algues marines en Bretagne a permis une certaine prise de conscience de ce risque, de nombreuses terres agricoles sont aujourd'hui impropres à l'élevage ou à la culture, du fait de l'utilisation massive de produits phytosanitaires. On peut par exemple citer les dommages réalisés par le Chlordécone dans les bananeraies antillaises. Son usage pendant plusieurs dizaines d'années a durablement pollué les sols²⁴², contaminé la chaîne alimentaire²⁴³ et on en perçoit déjà les conséquences en termes de santé²⁴⁴. Ainsi, l'arrêt des pratiques intensives ne signifie pas nécessairement la disparition du risque sanitaire et de ses impacts territoriaux puisque ces terres non valorisées, pouvant restés pollués pendant plusieurs

²³⁷ Subra P. Géopolitique de l'aménagement du territoire. Paris, France: A. Colin; 2007. 326 p.

²³⁸ Stansfeld SA, Matheson MP. Noise pollution: non-auditory effects on health. *Br Med Bull.* 2003;68(1):243-257.

²³⁹ Clark C, Stansfeld SA. The Effect of Transportation Noise on Health and Cognitive Development: A Review of Recent Evidence. *International Journal of Comparative Psychology.* 2007;20(2).

²⁴⁰ Kihal-Talantikite W, Padilla CM, Lalloue B, Rougier C, Defrance J, Zmirou-Navier D, et al. An exploratory spatial analysis to assess the relationship between deprivation, noise and infant mortality: an ecological study. *Environ Health.* 2013;12:109.

²⁴¹ Künzli N, Kaiser R, Medina S, Studnicka M, Chanel O, Filliger P, et al. Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment. *The Lancet.* sept 2000;356(9232):795-801.

²⁴² Cabidoche Y-M, Achard R, Cattan P, Clermont-Dauphin C, Massat F, Sansoulet J. Long-term pollution by chlordécone of tropical volcanic soils in the French West Indies: a simple leaching model accounts for current residue. *Environ Pollut.* mai 2009;157(5):1697-1705.

²⁴³ Seurin S, Rouget F, Reninger J-C, Gillot N, Loynet C, Cordier S, et al. Dietary exposure of 18-month-old Guadeloupian toddlers to chlordécone. *Regul Toxicol Pharmacol.* août 2012;63(3):471-479.

²⁴⁴ Saunders L, Kadhel P, Costet N, Rouget F, Monfort C, Thomé J-P, et al. Hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus among French Caribbean women chronically exposed to chlordécone. *Environ Int.* juill 2014;68:171-176.

dizaines d'années, sont autant de manques à gagner pour les propriétaires et pour le dynamisme économique local.

De même, si nombre d'entre elles ont fermé leurs portes au cours des dernières décennies, la présence d'industries lourdes peut toujours être considérée comme un équipement dégradant, car ses effets peuvent encore être ressentis aujourd'hui. En effet, les rejets de ces industries ont exposés et exposent toujours les employés et la population environnante à certains problèmes de santé. De plus, du fait de ces rejets et de leur envergure physique, ces équipements sont répulsifs, considérés comme peu esthétiques, et ce d'autant plus qu'ils sont aujourd'hui inactifs, symbolisant ainsi les difficultés socio-économiques de ces territoires. A l'inverse des infrastructures de transport, dont les nuisances peuvent être compensées par les nouvelles mobilités offertes, l'espace est ici puissamment occupé, signifié par quelque chose qui ne lui sert plus. Cette empreinte laissée par certains équipements répulsifs se vérifie aussi dans le cas des sites de production d'énergie (centrales nucléaires ou même parc éolien), de retraitement des déchets ou des eaux usées, ou bien encore des antennes relais. Pour toutes ces installations, ce n'est pas leur inactivité qui est en cause mais bien leur simple implantation qui dévalorise le territoire. En effet, ces équipements sont souvent installés dans des zones périphériques, peu intéressantes foncièrement. Leur présence signifie la faible importance de ce territoire dans un système territorial plus élargi.

Nous venons de montrer comment le territoire peut être marqué, signifié par des installations répulsives et sources de nuisances. La mesure de cette qualité environnementale doit donc essayer d'estimer l'empreinte de ces nuisances sur le territoire, et pas seulement leurs expositions. La recherche en santé/environnement penche depuis longtemps sur cette question des expositions environnementales et de leur impact sur la santé. Elle s'est déployée sur un nombre de plus en plus important de polluants et d'agents chimiques et sur des pathologies de plus en plus diverses. De plus, la grande majorité des indicateurs développés se sont concentrés à proximité des sources de nuisances et n'ont pas été étendus sur l'ensemble de la région pour constituer un indicateur régional exhaustif. Ce manque est en passe aujourd'hui d'être comblé grâce à de nombreux projets développant les outils nécessaires à cette mesure. Les travaux de Caudeville et le développement de l'outil PLAINE (Plateforme d'Analyse des Inégalités Environnementales) visent aussi à mesurer et cartographier l'exposition des populations.

Ce travail a déjà été mené pour quatre éléments traces métalliques (cadmium, plomb, nickel, chrome)²⁴⁵ et une étude pilote est en cours pour cartographier l'exposition aux polluants organiques. On peut signaler aussi le travail de l'unité de recherche Cancer-Environnement du Centre Léon Bérard de Lyon, qui essaie de mettre au point des méthodes de modélisation des expositions environnementales. Ce type d'outil de mesure synthétique des expositions environnementales pourrait à terme être intégré dans notre évaluation de la qualité territoriale.

L'absence de données sur les expositions environnementales dans notre indicateur doit aussi être nuancée du fait de leur influence relative sur les inégalités de mortalité. En effet, ces expositions influencent l'épidémiologie des cancers mais n'interviennent pas dans le processus de soins. De plus, si l'on garde en mémoire cette distinction entre la recherche épidémiologique et celle travaillant sur les inégalités face au cancer, on peut dire que si les études épidémiologiques ont montré l'influence de certaines expositions sur l'épidémiologie du cancer, les données de la littérature actuelle ne permettent pas de conclure que ces expositions ont un impact suffisant pour influencer significativement les inégalités géographiques face au cancer. Les résultats montrent davantage pour l'instant le poids des conditions de vie et des vulnérabilités sociales.

Sachant l'influence relative des expositions environnementales sur les inégalités géographiques de santé et la nécessité d'utiliser des données exhaustives au niveau de la région Rhône-Alpes, la qualité environnementale des territoires sera évaluée à l'aide des données de Corine Land Cover, mesurant l'empreinte spatiale des nuisances. Cette base de données européenne, pilotée par l'Agence Européenne de l'Environnement, est un inventaire biophysique de l'occupation des terres, réalisé à partir de l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui. Le programme Corine Land Cover repose sur une nomenclature hiérarchisée à trois niveaux et quarante-quatre postes répartis selon cinq grands types d'occupation du territoire (territoires artificialisés, territoires agricoles, forêts et milieux semi-naturels, zones humides, surfaces en eau). Il permet de mesurer la superficie occupée par chaque type d'occupation. Les variables nécessaires à la mesure de l'empreinte spatiale de certaines nuisances se

²⁴⁵ Caudeville J. Développement d'une plateforme intégrée pour la cartographie de l'exposition des populations aux substances chimiques: construction d'indicateurs spatialisés en vu d'identifier les inégalités environnementales à l'échelle régionale Thèse de doctorat : Université de Technologie de Compiègne; 2011.

trouvent donc au sein des territoires artificialisés. La qualité environnementale sera donc mesurée par la part de la superficie communale occupée en 2006 par des zones industrielles, des réseaux de communications, des mines, des chantiers ou des décharges. La carte de cette variable nous montre la forte concentration de ces nuisances dans certains espaces urbains, notamment dans l'est lyonnais (voir Atlas). La commune de Saint-Fons (dans le Rhône) est la seule de la Région où ces nuisances occupent plus de la moitié de la superficie communale. Seules 28 communes sur les 2879 de la Région ont plus d'un quart de leur superficie occupée par ces nuisances.

2.1.2. Qualité des équipements du territoire

Le niveau d'équipement est une source majeure d'inégalités territoriales, du fait de la répartition géographique de ces différentes ressources. La proximité ou la présence sur le territoire de ces équipements constituent des marqueurs territoriaux importants, associés à la vitalité économique et démographique de celui-ci. Ils permettent aussi aux habitants d'avoir accès à un certain nombre de services, favorisant la qualité de vie sur le territoire. La distance vis-à-vis de ces équipements peut alors être ressentie comme un marqueur de défavorisation devant le coût temporel et financier des déplacements nécessaires. Dans le cas de certains services publics, les usagers éloignés peuvent même en appeler au respect du principe du maintien des missions de l'Etat.

La densité et la qualité de l'équipement tertiaire sont par exemple des atouts majeurs pour la qualité des territoires. Cette attractivité commerciale est un des enjeux majeurs pour les collectivités territoriales, travaillant pour l'implantation de nouvelles zones ou encore le maintien de cette activité locale. Dans certains territoires où l'économie résidentielle occupe une part importante de l'activité économique, cette qualité de l'équipement en commerces et services constitue même un levier et un enjeu majeur du développement territorial. En plus des retombées positives de ces commerces, en termes d'image et d'activité économique sur le territoire, leur proximité peut être un facteur associé de certaines bonnes pratiques pour la santé. On peut rappeler le lien entre proximité des commerces alimentaires ou supermarchés et consommation de fruits et de

légumes²⁴⁶. Ce constat était expliqué par les moindres contraintes que représentaient les déplacements vers ces commerces pour les personnes habitant à proximité, ce qui les incitent à faire leurs courses plus fréquemment²⁴⁷. De fait, ces personnes faisaient leurs provisions pour une période plus courte et consommaient donc davantage de fruits et légumes, qui sont des produits de consommation immédiate. Les études de contexte ont aussi montré l'influence de l'environnement résidentiel et de ses équipements sur la prévention de l'obésité et des risques cardiovasculaires²⁴⁸ (cf I.3.4.)

L'équipement d'un territoire n'est pas que le seul fait d'une main invisible, celle qui conduirait les initiatives privées dans le sens de l'intérêt général. L'Etat aussi investit (dans) chacun de ses territoires, par ses actions en termes d'éducation, de justice ou encore de sécurité. L'implantation locale du système administratif, les politiques d'aménagement et leurs moyens alloués sont les marques de cette permanence locale de l'Etat, qui a pour objectif de garantir l'équité territoriale. Néanmoins, ce principe peut être mis à mal, à la fois par l'élaboration de politiques d'aménagement discriminantes, allouant davantage de moyens ou des dispositifs particuliers à certaines zones en difficulté, ou par l'« a-territorialité » de certaines politiques publiques.

Il faudrait donc trouver aussi plusieurs variables nous permettant de juger de la qualité de l'investissement public sur l'ensemble des territoires. Malheureusement, il est encore assez difficile de connaître la répartition géographique des moyens de l'Etat, du fait du manque d'informations émises par les statistiques publiques sur la géographie des activités publiques. L'Insee recense bien différents équipements publics comme les établissements scolaires ou hospitaliers mais ne donne aucune information sur la taille et le poids financier de chacun d'entre eux. Davezies note ce paradoxe d'une administration qui souhaite réduire les dépenses de l'Etat, mais qui ne serait pas en mesure d'évaluer l'impact de ces réductions sur ses différents territoires²⁴⁹.

²⁴⁶ Zenk SN, Lachance LL, Schulz AJ, Mentz G, Kannan S, Ridella W. Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. *Am J Health Promot.* avr 2009;23(4):255-264.

²⁴⁷ Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U.S. *Am J Prev Med.* janv 2009;36(1):74-81.

²⁴⁸ Holsten JE. Obesity and the community food environment: a systematic review. *Public Health Nutrition.* 2009;12(03):397-405.

²⁴⁹ Davezies L. *La crise qui vient: la nouvelle fracture territoriale.* Paris, France: Seuil; 2012. 111 p.

La difficulté de la mesure du niveau d'équipement des territoires se situe aussi dans la diversité de ces équipements en matière de rayonnement et de densité spatiale. Certains équipements, comme une boulangerie par exemple, sont plus nombreux et disséminés que d'autres. La typologie des équipements de l'Insee permet justement de regrouper différentes types d'équipements ayant des logiques d'implantation voisines. L'Insee distingue la gamme de proximité, la gamme intermédiaire et la gamme supérieure.

Figure 37 : Composition des gammes d'équipements issues de la Base Permanente des Equipements 2012

	Gamme de proximité	Gamme intermédiaire	Gamme supérieure
Services aux particuliers	La poste - Banque, caisse d'épargne - Réparation automobile et de matériel agricole - Maçon - Plâtrier peintre - Menuisier charpentier serrurier - Plombier couvreur chauffagiste - Electricien - Coffure - Restaurant - Agence immobilière	Trésorerie - Police, gendarmerie - Pompes funèbres - Contrôle technique automobile - École de conduite - Entreprise générale du bâtiment - Vétérinaire - Blanchisserie teinturerie - Soins de beauté	ANPE - Location d'automobiles et d'outils légers - Agence de travail temporaire
Commerces	Épicerie et supérette - Boulangerie - Boucherie charcuterie - Fleuriste	Supermarché - Librairie papeterie - Magasins de vêtements - Magasin d'équipement du foyer - Magasins de chaussures - Magasin d'électronique - Magasin de meubles - Magasin d'articles de sports et de loisirs - Droguerie, quincaillerie, bricolage - Horlogerie bijouterie	Hypermarché - Poissonnerie - Parfumerie - Produits surgelés
Enseignement	Maternelle - École élémentaire	Collège	Lycée d'enseignement général et/ou technologique - Lycée d'enseignement professionnel
Santé - Social	Médecin omnipraticien - Chirurgien dentiste - Infirmier - Masseur kinésithérapeute - Pharmacie	Opticien lunetier - Orthophoniste - Podologue - Laboratoire d'analyses médicales - Ambulance - Personnes âgées hébergement - Personnes âgées - service d'aide - Garde d'enfant d'âge préscolaire	Établissement de santé court séjour - Établissement de santé moyen séjour - Établissement de santé long séjour - Établissement psychiatrique - Urgences - Maternité - Centre de santé - Structures psychiatriques en ambulatoire - Spécialiste en cardiologie - Spécialiste en dermatologie vénéréologie - Spécialiste en gynécologie médicale - Spécialiste en gynécologie obstétrique - Spécialiste en gastro-entérologie hépatologie - Spécialiste en psychiatrie - Spécialiste en ophtalmologie - Spécialiste en oto-rhino-laryngologie - Spécialiste en pédiatrie - Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale - Sage-femmes - Orthoptiste - Personnes âgées : soins à domicile - Enfants handicapés : hébergement - Enfants handicapés : services à domicile et ambulatoires - Adultes handicapés : hébergement - Adultes handicapés : services - Travail protégé
Transports	Taxi		
Loisirs			Cinéma

Source : Insee

Cette typologie a été utilisée pour mesurer l'accessibilité aux équipements, sur l'ensemble du territoire français. Ces indicateurs ont été réalisés à partir du logiciel Odomatrix, qui est un distancier développé par l'Inra (Institut national de la recherche agronomique), en collaboration avec l'Insee et le Certu (Centre d'études sur les réseaux, les transports,

l'urbanisme et les constructions publiques), devenu aujourd'hui le Cerema. Odomatrix calcule, pour chacune des communes de métropole et pour chaque équipement, la distance-temps en minutes entre cette commune et la commune équipée la plus proche. Ces données sont en libre accès pour les équipements de la gamme intermédiaire, mais ne le sont pas pour les deux autres gammes. Pour les services de proximité, nous pouvons nous appuyer sur les chiffres du recensement de l'Insee, et plus particulièrement de la Base Publique des Equipements (BPE), qui liste l'ensemble des équipements implantés dans chaque Iris. On pouvait alors mesurer le niveau d'équipement du territoire en calculant un ratio entre le nombre total des équipements de la gamme et la population de l'Iris. Un tel indicateur donnerait une bonne vision de la vitalité commerciale d'un territoire mais pas de la diversité de cette offre locale et donc de sa capacité à répondre à l'ensemble des besoins de sa population. Il a donc été préféré de mesurer le panel d'équipements en comptabilisant, dans chaque Iris, le nombre de types d'équipements présents parmi les 23 différents recensés dans la gamme de proximité.

Pour ce qui est des équipements de la gamme supérieure, il semblait difficile de reproduire le compromis méthodologique réalisé avec les services de proximité, qui sont bien plus disséminés dans l'espace. Ainsi, il aurait fallu, comme avec la gamme intermédiaire, mesurer le rayonnement ou l'accessibilité de cette gamme, mais le recensement Insee ne donne aucune information à ce sujet. La qualité de l'offre en équipements sera donc mesurée dans notre indicateur par deux variables, l'une sur la qualité de l'offre de proximité et l'autre sur l'accessibilité des équipements de la gamme intermédiaire. Il ne semble pas trop préjudiciable pour notre indicateur de ne pas mesurer les équipements de la gamme supérieure, dans le sens où il a pour objectif d'étudier les inégalités territoriales à une échelle géographique très fine. Dans ce contexte, il était surtout important d'avoir une mesure précise de l'équipement en services courants et de proximité.

2.1.3. Qualité du logement et d'un cadre de vie favorable à la santé

La mesure du niveau d'équipement d'un territoire faisait appel au dynamisme et au niveau d'investissement des pouvoirs publics. Mais l'environnement de vie d'une population ne constitue pas seulement un espace d'opportunités, d'aménités, il est aussi

un cadre de vie dont la qualité influence plus ou moins directement la santé. En tant que lieu refuge, le logement est un des lieux les plus appropriés par l'individu, auquel il s'identifie le plus. Or, il est facilement compréhensible que vivre dans un logement vétuste, surpeuplé ou mal aménagé ne peut être sans conséquences sur ses habitants, à la fois physiquement et psychologiquement. Cette aptitude du logement à protéger de certains risques pour la santé est notamment promue par l'OMS derrière la notion de « healthy housing » . En 2010, l'organisation a publié, à la suite d'un grand congrès international sur le sujet, un certain nombre de recommandations pour promouvoir un habitat favorable à la santé²⁵⁰. On peut considérer que ces recommandations ont été pensées principalement pour les quartiers d'habitat informel des pays du tiers-monde, notamment en ce qui concerne la prévention des maladies infectieuses. Néanmoins, certaines de ces recommandations pour le logement sont loin d'être encore appliquées partout sur le territoire français. C'est le cas notamment de l'isolation thermique, la surpopulation ou encore l'équipement en salle de bains, nécessaire pour le maintien de l'hygiène.

La dernière enquête de l'Insee sur le logement a montré, en plus de l'agrandissement de la surface moyenne par habitant et des espaces attenants au logement, l'amélioration du confort de base des résidences principales. En 2006, 1,3 % des logements ne disposent pas d'un des trois éléments essentiels que sont l'eau courante, une installation sanitaire (baignoire ou douche) ou des WC intérieurs contre 2,5 % en 2002 et 15 % en 1984. L'enquête montre toutefois que la surpopulation touche davantage les jeunes et que 30% des français se plaignent de nuisances sonores le jour. Différents termes sont aujourd'hui utilisés pour définir ces mauvaises conditions de logement. L'habitat indigne désigne, selon la loi Boutin du 25 mars 2009, « des locaux et installations utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé ». L'habitat insalubre se définit spécifiquement au regard de l'importance des dégradations de l'habitation et/ou du manque d'équipements intérieurs indispensables à une utilisation normale des lieux (chauffage, électricité, eau potable, sanitaires, ...), constituant un risque pour la santé physique, mentale et sociale des occupants ou de leurs voisins. Cette classification des

²⁵⁰ <http://www.who.int/hia/housing/en/>

logements est notamment utilisée par les Agences Régionales de Santé quand elles sont sollicitées pour évaluer un logement.

Moins précis juridiquement, le terme de mal-logement est aussi souvent employé pour désigner ces types d'habitat. C'est notamment un des sujets portés depuis sa création par la Fondation Abbé Pierre. Le rapport publié en 2013 par la Fondation pointe lui l'aggravation du mal-logement, avec 3,6 millions de « non ou de mal logés » et 5 millions de personnes « fragilisées ». En termes de mesure de cette vulnérabilité liée aux logements, on calcule parfois aussi le taux d'effort, c'est-à-dire le poids du logement dans le budget des ménages. En effet, ce budget logement peut représenter une charge contrainte croissante, notamment pour les faibles revenus, et entraîner des choix budgétaires défavorables à la santé.

Figure 38 : Les chiffres du mal-logement en France en 2013

3,6 millions de personnes sont mal logées

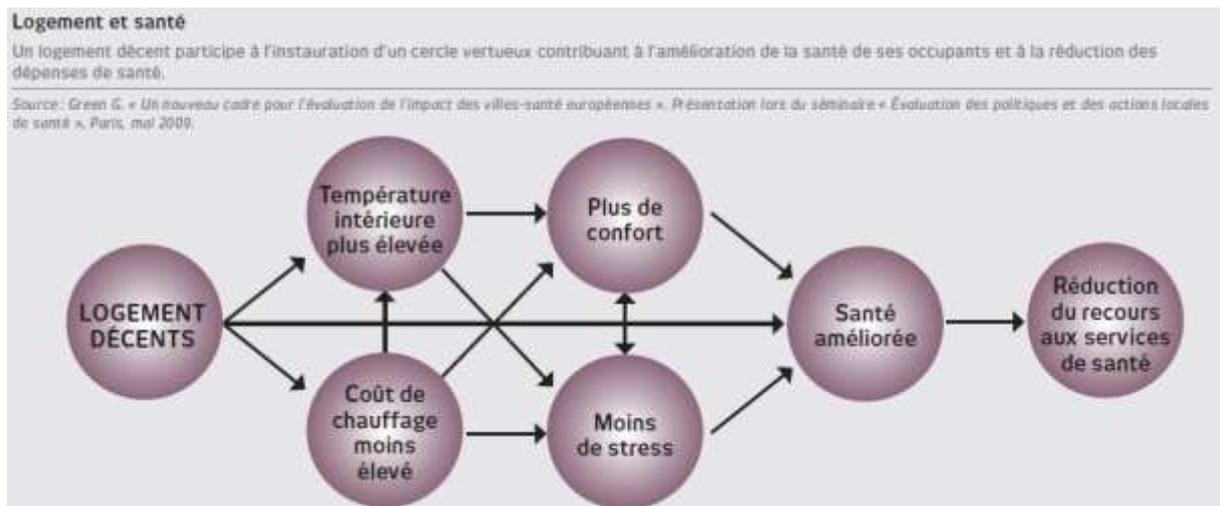
	Nombre de personnes	
	Détail par catégories	Total hors doubles comptes
Personnes privées de domicile personnel		
dont sans domicile (1)	+ 133 000	
dont personnes en résidences sociales ex nihilo (hors FTM et FJT) (2)	+ 18 142	
dont résidence principale en chambre d'hôtel (3)	+ 38 000	
dont habitations de fortune : cabane, construction provisoire, personnes vivant à l'année en camping ou en mobil-home... (3)	+ 85 000	
dont personnes en hébergement « contraint » chez des tiers (4)	+ 411 000	
Total		685 142
Personnes vivant dans des conditions de logement très difficiles (5)		
dont privation de confort	+ 2 123 000	
dont surpeuplement « accentué »	+ 800 000	
moins les personnes cumulant inconfort et surpeuplement	- 145 000	
Total		2 778 000
Personnes en situation d'occupation précaire		
locataires d'un logement loué meublé (hors hôtels ou garnis et hors étudiants)*(6)		172 847
« Gens du voyage » qui ne peuvent accéder à une place dans les aires d'accueil aménagées** (7)		71 188
Moins les doubles-comptes entre les catégories du tableau : personnes cumulant plusieurs situations de mal-logement (hors personnes cumulant « inconfort et surpeuplement »)	- 65 000	
TOTAL des personnes mal-logées (a)		= 3 642 177

Source : Rapport Fondation Abbé Pierre sur l'état du mal-logement en 2013

Au-delà de l'enjeu social, de nouveaux éléments dans la littérature insistent sur l'impact des conditions de logement sur la santé. Alors que l'on a souvent utilisé le logement comme un marqueur de défavorisation sociale, ces travaux, regroupés dans la revue de

Gibson²⁵¹, montrent les implications directes et multiples des conditions de logement sur la qualité de vie et la santé. Elles concernent à la fois l'isolation phonique et l'esthétique du logement, sa salubrité (vétusté, manque d'aération, qualité de l'air intérieur) ou encore sa surpopulation. Thomson constate par exemple l'influence positive des travaux d'isolation thermique des logements sur la santé des habitants²⁵². De plus, la recherche sur les effets de la pollution de l'air accorde une place de plus en plus importante à la qualité de l'air intérieure. Les récentes publications de l'OMS sur le sujet montrent que si la pollution de l'air serait responsable de 7 millions de décès par an dans le monde, c'est principalement du fait de la pollution de l'air intérieur, en raison de la vétusté des logements, de leur faible ventilation ou des modes de chauffage²⁵³.

Figure 39 : Effets du logement décent sur la santé



Pour une mesure régionale exhaustive et à une échelle fine du niveau d'équipement du logement, il convient de se référer aux données du recensement de l'Insee, disponibles à l'échelle des Iris pour l'année 2006. Ces données ont permis de calculer la proportion de logements principaux équipés d'une salle de bains (avec douche ou baignoire). Cette variable, qui la seule disponible pour donner une idée de la qualité d'équipement du

²⁵¹ Gibson M, Petticrew M, Bambra C, Sowden AJ, Wright KE, Whitehead M. Housing and health inequalities: A synthesis of systematic reviews of interventions aimed at different pathways linking housing and health. *Health & Place*. janv 2011;17(1):175-184.

²⁵² Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. The health impacts of housing improvement: a systematic review of intervention studies from 1887 to 2007. *Am J Public Health*. nov 2009;99 Suppl 3:S681-692.

²⁵³ Organisation Mondiale de la Santé. 7 millions de décès prématurés sont liés à la pollution de l'air chaque année. Communiqué de presse. 25 mars 2014

logement, est particulièrement pertinente pour notre étude sur la santé, puisque la salle de bains est la pièce réservée à l'hygiène et inévitablement rattachée à la santé. La deuxième variable choisie pour décrire la qualité des logements est le nombre moyen de pièces par habitant dans un logement. En effet, la surpopulation des logements marque d'une part les conditions de vie inconfortables d'une certaine partie de la population. Son influence sur la santé a été reconnue de façon significative par l'enquête européenne EU-SILC et c'est pourquoi la mesure de la surpopulation des logements à l'échelle de l'Iris est aussi utilisée par l'indicateur EDI²⁵⁴ (cf I.3.3.).

2.1.3. Rôle des politiques d'aménagement dans le développement territorial

Les premières caractéristiques et mesures citées pour mesurer l'environnement de vie reflètent globalement la qualité de l'environnement de vie. Il faut introduire aussi à cette dimension physique du territoire, pour l'instant désincarnée, une connotation politique, dans le sens où ces caractéristiques de l'environnement de vie ne sont pas seulement déterminées par le milieu ou, dans le cas des services par exemple, par les lois du marché. Elles sont aussi le reflet d'une intention politique, quelle soit descendante sous la forme d'investissements publics provenant d'une entité politique plus large (Union Européenne, Etat, Région), ou bien ascendante à travers les politiques d'aménagement et de développement local. Ces contrastes dans la distribution des ressources ou bien dans la capacité locale à agir efficacement en faveur du développement territorial participent aux inégalités territoriales, qui doivent être vues aussi comme le produit de l'action de l'Homme dans ce qu'il a de plus politique.

Sachant que le propre du jeu d'acteurs est d'être souvent invisible, il nous sera difficile de pouvoir le mesurer en tant que tel. Néanmoins, il semblerait a priori plus aisé de mesurer ces effets, en étudiant les moyens alloués à chaque territoire dans des secteurs clés de l'action publique comme l'école, la justice ou la sécurité. La démographie médicale sera considérée à part dans une autre partie de l'indicateur. Pour les autres secteurs, il existe quelques indicateurs disponibles, comme la dépense moyenne d'éducation par élève ou

²⁵⁴ Pernet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health.* nov 2012;66(11):982-989.

encore le taux d'encadrement des élèves (nombre de postes d'enseignant pour 100 élèves), mais ils sont produits à des échelles géographiques trop imprécises, comme le département voire la région. Il semble donc peu pertinent de les intégrer dans un indicateur dont l'échelle de base est infra-communale. De plus, on peut considérer avoir quand même une idée de ces investissements publics par l'intermédiaire des données d'accessibilités aux équipements de la gamme intermédiaire.

Les territoires se distinguent aussi par leur dynamique et la capacité des politiques locales à le développer et à œuvrer pour la qualité de vie de leurs habitants. Dans un contexte où les stratégies résidentielles des individus se déterminent en fonction d'un certain nombre d'attentes, la qualité de vie et d'équipements du territoire devient primordiale pour l'attractivité d'un territoire. Il devient alors nécessaire pour les politiques locales d'agir en ce sens et d'orienter leurs stratégies de développement territorial avec ce souci de la qualité de vie de ses habitants. Pourtant, il semble difficile de pouvoir faire la promotion d'une stratégie ou de politiques d'aménagements standards, tant elles doivent s'inscrire dans des contextes locaux particuliers voire opposés. On peut néanmoins se référer à la mise en œuvre de quelques unes des principales missions des politiques locales d'aménagement, parmi lesquelles notamment le rattachement et la disponibilité des transports en commun. Le cas des transports en commun est l'occasion de bien définir ce que doit être notre conception de la qualité territoriale et en quoi elle ne doit pas être normative. En effet, la question des transports et de la mobilité constitue un sujet idéologique sensible entre défenseurs de l'automobile et partisans d'une mobilité plus écologique, voire un enjeu géopolitique entre habitants des espaces ruraux et urbains.

Intégrer les transports en commun dans notre indicateur n'est pas un parti pris en faveur d'un type de mobilité, dont on sait qu'il ne peut être imposé dans tous les territoires, notamment ceux à faible densité de population. L'indicateur de qualité territoriale n'a pas vocation à établir une norme, qui se superposerait sur tous les particularismes physiques ou sociaux des territoires. Néanmoins, la présence des transports en commun participe à la qualité du territoire, dans le sens où elle favorise la mobilité des habitants et constitue une offre alternative, notamment pour les personnes ne pouvant accéder à la mobilité automobile pour des raisons financières, d'âge ou de capacités physiques. C'est le cas des plus jeunes, des personnes défavorisées, des personnes à mobilité réduite et des personnes âgées en général, soit des populations vulnérables socialement et/ou dans leur

santé. Ce déficit en transports en commun, et donc en solutions de mobilité, touche particulièrement des populations qui en auraient pourtant besoin et on peut aisément comprendre les conséquences possibles de ce déficit pour leur santé et notamment leur recours aux soins. Les transports en commun participent à la qualité d'un territoire parce qu'ils offrent, aux habitants d'un territoire, une capacité et opportunité supplémentaire pour se déplacer. On pourrait évaluer cette qualité en fonction de plusieurs critères comme la fréquence ou la capacité de ces équipements, leur modernité, ou encore l'intermodalité et la qualité du raccordement aux autres lignes et autres réseaux. Mais tout indicateur qualitatif de ce type n'est pas possible à l'échelle régionale, car très complexe à mettre en œuvre.

On aurait pu distinguer les communes rattachées à un périmètre de transports urbains (PTU), de celles qui ne le sont pas. Un périmètre de transports urbains représente la zone à l'intérieur de laquelle les transports publics de personnes sont qualifiés de transports urbains et organisés par une autorité urbaine. Cependant, on se retrouverait face à une variable binaire (présence ou absence de PTU), qui ne permettrait pas de prendre en compte la diversité des situations selon les différentes agglomérations de la région et entre les communes à l'intérieur d'un même PTU. La part des déplacements domicile-travail effectuée en transports en commun constitue la variable continue disponible la plus pertinente pour notre indicateur. Il permet de mieux mesurer la diversité des situations dans la région, même si l'échelle de l'Aire Urbaine ne permet pas d'aborder les disparités intra-urbaines. Ces données, calculées par le Certu (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques), sont disponibles gratuitement sur le site Internet de l'Observatoire des territoires²⁵⁵, et ont donc été intégrées dans notre indicateur.

Une autre mesure plus dynamique de la qualité des politiques de développement territorial peut se faire en mesurant la construction de nouveaux logements. D'ailleurs, il est souvent intéressant de compter sur un indicateur dynamique quand on travaille sur les inégalités géographiques, afin de percevoir les évolutions récentes et futures de l'espace, difficilement perceptibles par des indicateurs fixes dans le temps. Cette dynamique sera renseignée dans l'indicateur de qualité territoriale par la part des logements construits en

²⁵⁵<http://www.datar.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr>

1999 et 2009, à l'échelle de la commune. Cette dynamique territoriale peut être révélatrice tout d'abord d'un activisme politique local, afin d'attirer de nouveaux habitants. On peut aussi penser au fait que, dans ces territoires en construction, l'espace peut être conçu et aménagé de façon à être adapté aux nouvelles problématiques contemporaines, comme l'accessibilité des logements, de la voirie et des équipements. D'autres indicateurs de gouvernance sont disponibles sur le site Internet de l'Observatoire des territoires, mais ils sont construits à des échelles géographiques trop larges (département, région) pour qu'il soit pertinent de les inclure.

Enfin, il aurait été possible d'introduire la densité de population, qui est parfois utilisée en santé dans les modèles multi-niveaux²⁵⁶, et parfois dans le cas du cancer²⁵⁷. La décision de son introduction dépend de l'interprétation que l'on donne à cette densité. Comme on l'a déjà vu avec le débat autour de l'approche écologique du niveau social, on peut considérer la densité de population comme un bon proxy du milieu physique, par les différences en termes d'équipements, d'infrastructures, et qui pourraient sembler pertinent, puisqu'en France les espaces urbains sont globalement en meilleure santé. Cependant, notre approche consiste justement à détailler ce milieu physique, à aborder la multiplicité de ces interactions avec la santé et donc de ne pas le réduire à une seule variable, d'où notre choix de ne pas l'intégrer dans l'indicateur. De ce point de vue, son introduction aurait été redondante avec d'autres variables précédemment citées, notamment en ce qui concerne les équipements, le nombre de pièces par habitant ou encore la part des déplacements domicile-travail en transports en commun.

La dimension physique du territoire sera donc mesurée par l'intermédiaire de sept variables géographiques recueillies sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes. La part de la superficie communale occupée par des zones industrielles, réseaux de communications, mines, chantiers et décharges en 2006, le nombre de services de proximité par Iris en 2007 et le temps d'accès moyen en minutes aux services courants dans chaque bassin de vie en 2006 renseignent la capacité du territoire à donner accès à un certain nombre d'aménités et à la protéger des nuisances. La proportion des

²⁵⁶ Chaix B, Rosvall M, Lynch J, Merlo J. Disentangling contextual effects on cause-specific mortality in a longitudinal 23-year follow-up study: impact of population density or socioeconomic environment? *Int J Epidemiol.* 6 janv 2006;35(3):633-643.

²⁵⁷ Meijer M, Bloomfield K, Engholm G. Neighbourhood socioeconomic position, population density and breast, prostate and lung cancer incidence in Denmark between 2004 and 2008. *J Epidemiol Community Health.* 1 janv 2013;67(1):6-13.

résidences principales équipées de salle de bains et le nombre de pièces par habitant en 2006 décrivent les conditions de logements et la qualité du cadre de vie des populations de chaque Iris. Enfin, les dynamiques et politiques d'aménagement seront évaluées par la part des nouveaux logements construits sur une commune entre 1999 et 2009 et la part des déplacements domicile-travail effectués en transports en commun en 2007 dans chaque aire urbaine.

2.2. Le territoire, un espace social

L'étude du territoire dans sa capacité à générer des inégalités géographiques de santé ne peut pas se limiter à sa seule dimension physique. Son implication est aussi lié au fait que le territoire est un **espace habité par une population, qui a ses propres spécificités** socioéconomiques, culturelles, religieuses. Ces spécificités se traduisent notamment par l'adhésion à des valeurs ou l'adoption de comportements qui peuvent influencer l'état de santé de ces populations. Il peut sembler étonnant de parler de qualité quand il s'agit d'une population et de ses caractéristiques. Néanmoins, la littérature montre que certaines caractéristiques d'une population (ou compositionnelles si l'on reprend la terminologie des études contextuelles) influent sur l'exposition des habitants aux risques de santé. Les études de contexte ont d'ailleurs montré que cette **influence des caractéristiques sociales se diffusait à l'ensemble des habitants d'un territoire** (voir chapitre 1). Comme on peut le voir avec l'exemple de l'étude de l'Irdes sur les Zones Urbaines Sensibles²⁵⁸, l'ouvrier habitant dans une commune favorisée sera, par exemple, en meilleure santé que celui d'une commune défavorisée. Les caractéristiques socioéconomiques ou culturelles font donc bien partie d'une qualité territoriale, dans le sens où elles influent l'exposition de ses habitants aux risques de santé.

En ce sens, la **progression de la fragmentation socio-spatiale est une tendance importante de l'espace géographique français**, que nous devons aborder dans une vision prospective. On peut en effet imaginer que la plus grande concentration sociale des populations et le renforcement des clivages socio-spatiaux participent à la progression des inégalités territoriales de santé. L'exemple cité dans le paragraphe précédent montre bien

²⁵⁸ Allonier C, Debrand T, Lucas-Gabrielli V, Pierre A. Contexte géographique et état de santé de la population : de l'effet ZUS aux effets de voisinage. Questions d'économie de la santé. IRDES. 2009; 139.

les effets positifs d'une relative mixité sociale sur la santé et ses comportements associés. On peut craindre aussi que cette tendance contribue au renforcement des inégalités territoriales, par ses conséquences sur le niveau d'équipements et de services. Certains d'entre eux pouvant avoir tendance à privilégier l'implantation dans ces territoires à hauts niveaux de vie.

Trois types d'informations semblent nécessaires pour cerner l'influence d'une population sur la santé. Il y a tout d'abord les **caractéristiques socio-économiques**, les plus étudiées, en tant que marqueurs du niveau de vie. Il y a aussi les informations concernant la **vie sociale**, les relations interindividuelles et ce que Bourdieu appelait le « capital social ». Enfin, l'étude des **comportements de santé** montrent l'existence de particularismes locaux ou régionaux, indépendamment des caractéristiques économiques ou sociales, et que nous devons donc aborder séparément.

2.2.1. Profil sociodémographique et vulnérabilités des populations

Nous avons déjà vu que les données socio-économiques d'un territoire sont parmi les plus utilisées dans les études en santé. En effet, ces informations donnent une indication sur le niveau de défavorisation et de vulnérabilité des populations, notamment par rapport à la santé. Différents indicateurs géographiques français ou étrangers ont déjà essayé de mesurer cette vulnérabilité^{259,260}. Ces caractéristiques sociales ont été associées aussi à la mobilité des individus et leur faculté à se déplacer pour avoir accès aux soins. Lucas-Gabrielli et Tonnelier montraient déjà en 1996 que la distance parcourue pour aller se faire soigner était plus élevée chez les catégories sociales aisées²⁶¹. En effet, la distance parcourue dans les villes allait du simple ou double selon le niveau d'instruction. Cette distance était plus importante chez les hommes et notamment chez les 16-39 ans. Di Méo dit d'ailleurs que « les groupes sociaux ont accès à des espaces de vie et vécu d'autant plus vastes et d'autant plus ouverts qu'ils occupent un rang élevé dans la hiérarchie sociale²⁶² ». Contrairement à d'autres caractéristiques territoriales, la

²⁵⁹ Raymond G, Pampalon R. Indice de défavorisation matérielle et sociale: son application au secteur de la santé et du bien-être. *Santé, Société et Solidarité*. 2003;2(1):191-208

²⁶⁰ Rey G, Rican S, Jouglé E. Mesure des inégalités de mortalité par cause de décès: Approche écologique à l'aide d'un indice de désavantage social. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2011; 8-9:87-90.

²⁶¹ Lucas V, Tonnelier F. Distances réelles d'accès aux soins et attraction hospitalière. *Revue Solidarité santé*. 1996 ;4 :47-56.

²⁶² Di Méo G, Pitte J-R. *Géographie sociale et territoires*. Paris, France: Nathan Université; 2001. 317 p.

disponibilité des données ne constitue pas vraiment un problème en ce qui concerne le profil sociodémographique des populations, puisque les différents recensements de l’Insee sont assez précis sur ce sujet.

La première variable choisie concerne les disparités territoriales de revenus, permettant de mesurer quantitativement le niveau de vie, puisqu’il donne une idée des moyens financiers des populations. Bien sûr, il y a toujours un débat sur le coût de la vie variable entre les grandes métropoles et les espaces ruraux. Mais les indicateurs de revenu disponible ne sont pas encore développés à des échelles géographiques fines, comme l’Iris ou la commune. Le revenu est aussi l’un des indicateurs les plus justes des disparités socio-économiques, parce qu’il se présente sous la forme d’une variable continue qui renseigne la situation contemporaine des ménages. Le revenu médian exprimé par l’Insee correspond au revenu fiscal, soit la somme des ressources déclarées par les contribuables sur la « déclaration des revenus », avant tout abattement. Il est exprimé par l’Insee en trois niveaux d’observation : l’unité de consommation, le ménage ou la personne. L’Insee préconise d’utiliser le revenu par unité de consommation pour comparer les niveaux de revenus entre zones car cela permet de tenir compte de la composition des ménages, et donc de rapporter le revenu du ménage au nombre de personnes qui en dépendent.

Pour la méthode de calcul, l’Insee déconseille l’utilisation de la moyenne car elle est très sensible à la présence de valeurs extrêmes (les très hauts revenus) et lui préfère le revenu médian, « indicateur robuste permettant de mieux rendre compte du niveau central des revenus au sein d’une zone ». Le revenu médian par unité de consommation, disponible pour l’année 2006 à l’échelle des Iris, a donc été intégré dans l’indicateur de qualité territoriale (IndiQuaTerr). Pour certaines communes faiblement peuplées, l’information n’était pas disponible pour des raisons de confidentialité. Dans ce cas, le revenu médian par unité de consommation de leur canton a été calculé et leur a été alloué. Ce mode de calcul a concerné 271 communes, représentant un effectif de 22 000 personnes.

A côté de cette variable donnant une vision globale du niveau de vie de la population, il est aussi nécessaire d’identifier plus précisément les populations à risque, celles dont on sait qu’elles peuvent être davantage exposées aux risques de santé. Le critère social discriminant le plus étudié en santé est probablement la catégorie socioprofessionnelle (CSP), car elle permet notamment d’aborder cette question de la surexposition aux

risques à travers différents exemples. Nous avons déjà abordé la question des différences d'espérance de vie entre cadres et ouvriers. Les ouvriers et employés présentent globalement des indicateurs de santé plus défavorables, du fait de la pénibilité de leurs conditions de travail, de la pratique plus importante de comportements à risque, de leur faible niveau de vie, et de leur plus forte vulnérabilité face aux événements de la vie^{263,264}. On a pu voir aussi dans le premier chapitre que ces populations étaient aussi moins sensibles aux campagnes de promotion du dépistage des cancers et de lutte contre le tabagisme²⁶⁵. Ces populations sont aussi particulièrement concernées par le renoncement aux soins. Il était donc intéressant de calculer la part des ouvriers et employés au sein de chaque Iris. Cette mesure a l'avantage, comme le revenu par UC, de pouvoir être calculée à l'échelle de l'Iris et donc de nous permettre d'avoir une lecture infra-communale des disparités.

Enfin, la dernière variable choisie pour mesurer le profil sociodémographique de chaque territoire est le taux de chômage par commune, en 2007. Celle-ci permet d'identifier là aussi une population particulièrement vulnérable du fait de l'inactivité et de ces conséquences, en termes de niveaux de vie, de bien-être et de santé²⁶⁶. Saurel-Cubizolles montre le poids de cette inactivité sur la santé, avec des indicateurs de santé plus défavorables chez les chômeurs que chez les ouvriers par exemple²⁶⁷. De plus, le taux de chômage nous renseigne aussi de façon plus globale sur la situation et le dynamisme socio-économique d'un territoire. Au-delà de leur impact direct sur les personnes au chômage, ces difficultés socio-économiques ont des répercussions beaucoup plus larges, qui touchent l'ensemble du territoire. Elles affectent les capacités financières des collectivités et ont des conséquences aussi démographiques en incitant les plus jeunes à migrer pour trouver un travail.

D'autres variables, utilisées dans différents travaux et indicateurs de défavorisation, auraient pu être intégrées à cet indicateur. On peut penser à la part des bénéficiaires de

²⁶³ Saurel-Cubizolles M-J, Chastang J-F, Menvielle G, Leclerc A, Luce D. Social inequalities in mortality by cause among men and women in France. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(3):197-202.

²⁶⁴ Menvielle G, Chastang JF, Luce D, Leclerc A. Evolution temporelle des inégalités sociales de mortalité en France entre 1968 et 1996. Etude en fonction du niveau d'études par cause de décès. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*. avr 2007;55(2):97-105

²⁶⁵ Peretti-Watel P. La cigarette du pauvre: enquêtes auprès des fumeurs en situation précaire. Rennes, France: Presse de l'École des hautes études en santé publique, 2012; 2012. 138 p.

²⁶⁶ Mesrine A. La surmortalité des chômeurs : un effet catalyseur du chômage ? Publication Insee *Economie et statistiques*. 2000 ; 334.

²⁶⁷ Saurel-Cubizolles M-J, Chastang J-F, Menvielle G, Leclerc A, Luce D. Social inequalities in mortality by cause among men and women in France. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(3):197-202.

prestations sociales, au niveau d'éducation et/ou de diplômes, à la proportion de propriétaires de leur logement principal, à la possession ou non de voitures. Néanmoins, il n'était pas pertinent d'accumuler les variables sur ce profil sociodémographique afin de ne pas trop déséquilibrer l'indicateur final.

2.2.2. Le capital social, ressource face à l'isolement

La notion de capital social provient initialement de la littérature sociologique. Bourdieu la définit comme « l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées d'interconnaissance et d'inter-reconnaissance²⁶⁸ ». La théorie du capital social, formulée par Coleman, propose une définition beaucoup plus large et s'inscrit dans un dialogue entre sciences économiques et sciences sociales. Pour Coleman, « le capital humain se situe dans les points, et le capital social dans les lignes qui relient les points²⁶⁹ ». De ce fait, le capital social constitue une ressource nécessaire pour valoriser le potentiel d'un individu. Le rayonnement scientifique du concept au-delà du cercle des sociologues va être favorisé par les travaux de Robert Putnam²⁷⁰. Il compose une série d'indicateurs pour chaque région, comme l'indice de « communauté civique », mesuré par la participation aux référendums, le vote préférentiel, la lecture d'un quotidien et l'appartenance à des associations locales.

Selon Fassin, la version de Putnam « modifie le contenu du concept en le normalisant » : plutôt qu'une affaire de liens familiaux ou professionnels largement informels, le capital social devient un ensemble de relations institutionnalisées par le fait de voter ou d'être membre, définissant par là même « une bonne façon d'être citoyen²⁷¹ ». Les caractéristiques de cette nouvelle version du capital social, plus orientée vers la mesure quantitative à l'échelle d'une population, vont néanmoins faciliter son utilisation par les épidémiologistes²⁷². Reprenant les travaux de Putnam, cette approche a notamment permis de montrer l'implication du capital social dans les inégalités de santé, par le biais

²⁶⁸ Bourdieu P, Saint Martin M de, Merllié D. Actes de la recherche en sciences social. Le capital social. Maison des sciences de l'homme, éditeur. Paris, France: Maison des sciences de l'homme; 1980. 97 p.

²⁶⁹ Coleman JS. Foundations of social theory. Cambridge (Mass.), Etats-Unis, Royaume-Uni; 1990. 993 p.

²⁷⁰ Putnam RD. Bowling Alone: America's Declining Social Capital. Journal of Democracy [Internet]. 1995;6(1):65-78.

²⁷¹ Fassin D. Le capital social, de la sociologie à l'épidémiologie. Analyse critique d'une migration transdisciplinaire. Revue d'épidémiologie et de santé publique. 2003 ; 51, 403-413.

²⁷² Kawachi I. Social capital and community effects on population and individual health. Ann N Y Acad Sci. 1999;896:120-130.

d'analyses écologiques corrélant indicateurs de santé et scores de capital social, à différentes échelles géographiques.

Folland croise un index de capital social, reprenant six des quatorze variables de l'étude initiale de Putnam, avec différentes variables de santé (mortalités générale, infantile, par cancer, cardiaque), sur quarante-huit Etats américains²⁷³. Cette démarche a été appliquée dans différents pays d'Europe à une échelle géographique plus fine. En Angleterre, Mohan entreprend une analyse mixte au niveau des circonscriptions électorales, avec des données écologiques et individuelles, issues de cohortes anglaises, mais ne montre pas d'association significative²⁷⁴. Van Hoijdonk utilise aussi des données écologiques et individuelles dans une étude aux Pays-Bas, à partir d'une enquête représentant 0,76 % de la population néerlandaise. L'étude, menée à une échelle équivalente à celle de l'Iris, ne rapporte pas non plus d'effets significatifs du capital social sur la mortalité générale, mais montre certaines associations avec des mortalités spécifiques, comme celle par cancer du poumon, et particulièrement chez les hommes²⁷⁵. D'autres travaux menés à l'échelle urbaine, comme à Gand²⁷⁶ (Belgique) et à Umeå²⁷⁷ (Suède), montrent de fortes disparités de capital social selon les quartiers et appellent à la mise en place de politiques de promotion de la santé dans les territoires en difficultés. De façon générale, la littérature montre que l'influence du capital social est plus évidente avec des indicateurs de santé perçue qu'avec des indicateurs de mortalité^{278,279}.

Cette approche quantitative du capital social a été moins développée en France, notamment du fait de l'importance de la pensée de Bourdieu dans la tradition sociologique française et des réticences que suscite l'orientation de Putnam. Fassin trouve d'ailleurs que les différentes théories sociologiques « ne sont pas sans contradiction » et que, par exemple, « les relations efficaces et le calcul stratégique individuel de Bourdieu

²⁷³ Folland S. Does « community social capital » contribute to population health? *Social Science & Medicine*. juin 2007;64(11):2342-2354.

²⁷⁴ Mohan J, Twigg L, Barnard S, Jones K. Social capital, geography and health: a small-area analysis for England. *Soc Sci Med*. mars 2005;60(6):1267-1283.

²⁷⁵ Van Hoijdonk C, Droomers M, Deerenberg IM, Mackenbach JP, Kunst AE. The diversity in associations between community social capital and health per health outcome, population group and location studied. *Int J Epidemiol*. déc 2008;37(6):1384-1392.

²⁷⁶ Neutens T, Vyncke V, Winter DD, Willems S. Neighborhood differences in social capital in Ghent (Belgium): a multilevel approach. *International Journal of Health Geographics*. 13 nov 2013;12(1):52.

²⁷⁷ Eriksson M, Emmelin M. What constitutes a health-enabling neighborhood? A grounded theory situational analysis addressing the significance of social capital and gender. *Soc Sci Med*. nov 2013;97:112-123.

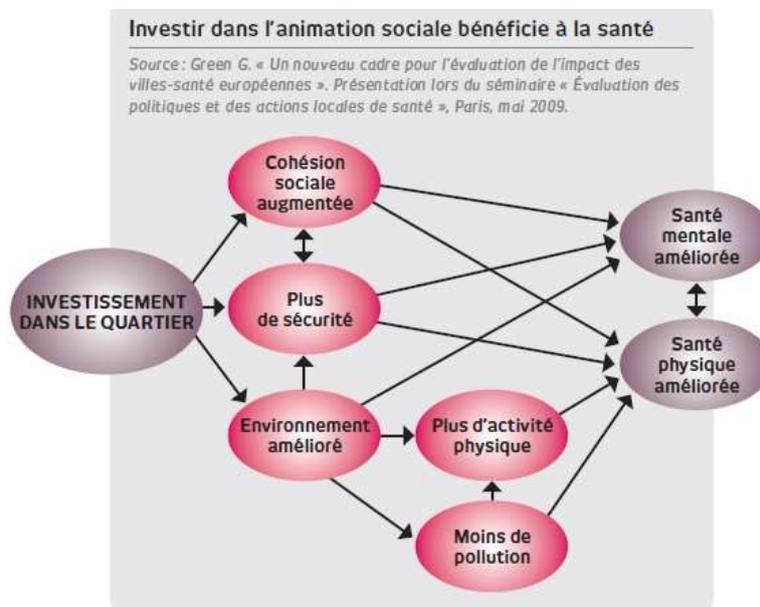
²⁷⁸ Poortinga W. Social capital: an individual or collective resource for health? *Soc Sci Med* 2006;62:292-302.

²⁷⁹ Sundquist K, Yang M. Linking social capital and self-rated health: a multilevel analysis of 11 175 men and women in Sweden. *Health Place* 2007;13:324-34.

tend à s'opposer, à la fois moralement et empiriquement, à la communauté civique et à la solidarité désintéressée de Putnam ». Dans le cas de notre étude, notre conception du capital social doit venir compléter les variables sur le profil socio-économique, en tant qu'autre marqueur de la défavorisation face à la santé. Cette vulnérabilité sociale des populations va être mesurée grâce au calcul de la proportion de personnes vivant seules, ou dans le cadre d'une famille monoparentale. Cette variable a pu être calculée, à la commune, pour l'année 2007, grâce aux données du recensement de l'Insee. Elle est souvent utilisée en tant qu'indicateur de défavorisation pour les études en santé^{280,281}.

Le capital social pourrait aussi être abordé comme une ressource locale mobilisable, plutôt que comme un marqueur d'évaluation du bon comportement des citoyens. En ce sens, il conviendrait de prendre en compte la notion d'investissement et les solidarités interindividuelles, dans leur capacité à atténuer les effets de ces vulnérabilités.

Figure 40 : Effets positifs de l'animation sociale locale sur la santé



Ainsi, malgré une situation socio-économique difficile, certains quartiers ou espaces ruraux peuvent être le lieu d'une forte animation locale, favorable aux solidarités et au

²⁸⁰ Havard S, Deguen S, Bodin J, Louis K, Laurent O, Bard D. A small-area index of socioeconomic deprivation to capture health inequalities in France. *Social Science & Medicine*. déc 2008;67(12):2007-2016.

²⁸¹ Juhász A, Nagy C, Páldy A, Beale L. Development of a Deprivation Index and its relation to premature mortality due to diseases of the circulatory system in Hungary, 1998–2004. *Social Science & Medicine*. mai 2010;70(9):1342-1349.

bien-être, quand d'autres territoires « dortoirs » peuvent rester plus impersonnels. Il y aurait donc pu être intéressant de s'appuyer sur d'autres données plus qualitatives, pour décrire ces relations inter-individuelles sur un territoire. Mais, compte tenu du peu de données disponibles, le recours au questionnaire semble encore aujourd'hui indispensable si l'on veut progresser en ce sens et un travail conséquent serait nécessaire si l'on souhaite l'étudier sur une région entière à une échelle géographique fine.

2.2.3 Comportements de santé

Les atlas de Salem ont pu montrer la territorialité des comportements de santé, avec des disparités, en termes de contraception par exemple, qui ne peuvent pas être expliquées uniquement par des facteurs socio-économiques²⁸². Ces particularismes régionaux traduisent une multiplicité des rapports au corps et au soin. Dans le cas du cancer, on peut penser que ces particularismes en matière de comportements de santé peuvent avoir des conséquences importantes. En effet, ces comportements peuvent se traduire par une moindre pratique du dépistage et, plus globalement, par un retard au diagnostic dans certains territoires,

Il était donc dommageable de ne pas tenir compte de cet aspect, parmi les facteurs de risque « populationnels » de notre indicateur. On pouvait notamment étudier les disparités en termes de participation au dépistage organisé des cancers, afin de mesurer la sensibilité des populations à cet intérêt d'un diagnostic précoce des cancers. Néanmoins, ces données ne sont pas disponibles en accès libre, car les programmes de dépistage organisé sont pilotés par des associations propres à chaque département. Même si une initiative récente de l'Inca doit permettre de résoudre ce problème, il n'y avait pas encore au moment de notre travail une base de données nationale centralisée, du fait notamment de l'absence de consensus sur la méthode de saisie des données.

Pour avoir accès à ces données, il a fallu donc contacter les différentes associations départementales de la région. Par l'intermédiaire du Réseau Régional de Cancérologie Rhône-Alpes et avec l'aide précieuse de l'association Ademas⁶⁹, en charge du dépistage dans le Rhône, elles ont toutes répondu favorablement à notre demande. Il a été convenu

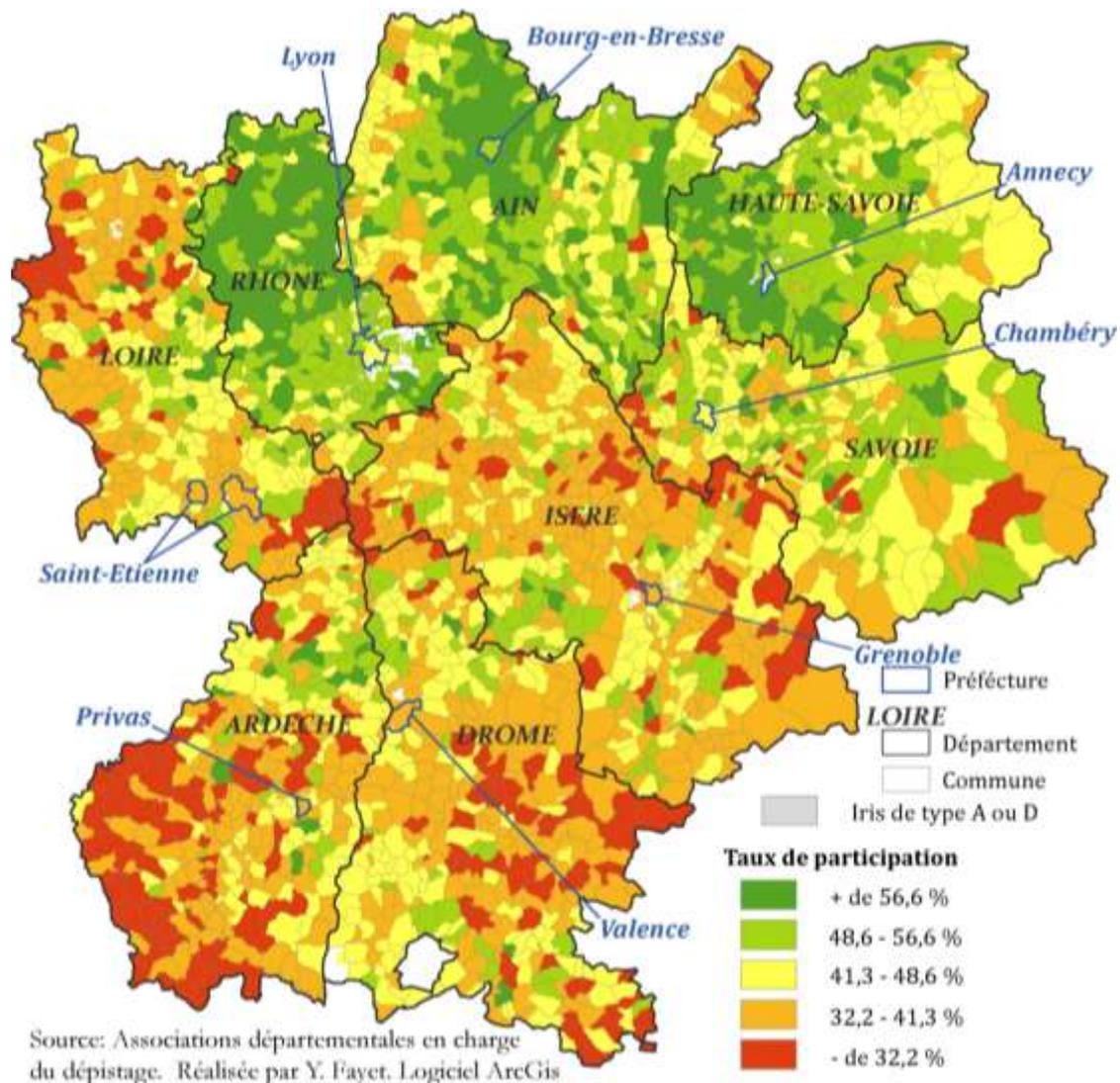
²⁸² Salem G, Rican S, Kürzinger M-L, Roudier-Daval C, Khayat D. Atlas de la santé en France. Volume 2, Comportements et maladies. Montrouge: J. Libbey Eurotext 2006.

d'étudier la participation au dépistage du cancer du sein. Les différentes associations ont pu nous adresser le nombre de participants au dépistage, dans chaque commune, parmi les personnes invitées en 2005 et 2006. Pour les communes disposant de moins de 15 personnes invitées sur les deux ans, le taux de participation de leur canton leur a été attribué.

Le cancer du sein n'est pas le seul cancer pour lequel il existe un programme de dépistage organisé. On aurait pu aussi penser au dépistage du cancer colorectal, mais l'instauration récente du dépistage organisé et du recueil des données (pas avant la fin des années 2000) et la multiplicité des acteurs impliqués dans ce programme faisaient que le recueil des données était plus complexe et moins protocolisé que pour le cancer du sein. L'avantage du cancer colorectal aurait été d'avoir une population pas seulement féminine. Néanmoins, les femmes sont traditionnellement privilégiées dans l'étude des comportements de santé, car leur influence sur l'adoption de ces comportements est déjà bien documentée. On ne peut donc pas parler de biais lié à la population strictement féminine.

La cartographie des taux de participation montre l'existence de fortes disparités régionales, avec des écarts importants (Figure 41, page suivante). On observe notamment des meilleurs taux de participation en Haute-Savoie, dans le Rhône et l'Ain. Dans ces départements, il est à noter que les taux sont globalement plus élevés dans les espaces en périphérie des villes. Le cas du Rhône est particulièrement éloquent puisqu'on observe un net gradient entre le Sud du département, occupé par l'agglomération lyonnaise et le Nord, correspondant à la vallée de la Saône, au Beaujolais et aux monts du Lyonnais. On retrouve une moindre pratique du dépistage dans certains territoires de la Loire, de l'Ardèche, de la Drôme et de l'Isère, notamment dans les massifs ardéchois et dans la Drôme provençale.

Figure 41 : Taux de participation au dépistage du cancer du sein dans les communes de Rhône-Alpes en 2005 et 2006



La mesure des caractéristiques populationnelles s'appuiera donc d'une part sur des variables concernant leur profil socio-économique, à savoir le revenu médian par unité de consommation, la proportion d'ouvriers-employés et le taux de chômage. La part des personnes vivant seules ou dans le cadre d'une famille monoparentale permettra d'approcher le capital social des individus, tandis que le taux de participation au dépistage du cancer du sein mesurera la qualité des comportements de santé. Dans le cas d'une étude portant notamment sur le parcours de soins et les déterminants de la mortalité, notre indicateur se devait aussi de faire une place importante au rôle de l'équipement médical des territoires et globalement de l'accessibilité des soins.

2.3. Le territoire, espace médicalisé

La question de l'équipement médical des territoires est sujette à un certain nombre de controverses politiques et scientifiques. Elle est d'ailleurs tant étudiée et discutée qu'elle a parfois tendance à cristalliser les débats. De ce fait, les inégalités géographiques de santé sont souvent réduites à la thématique de la démographie médicale, comme si l'équipement médicale et l'accessibilité des soins étaient seuls responsables des inégalités d'état de santé. Certes, le phénomène de « désertification » médicale²⁸³ peut être perçu comme une inégalité territoriale, amplifiée par le désengagement de l'Etat vis-à-vis de ces territoires. Il serait cependant illusoire de croire à une répercussion directe et surtout unique de ce sous-équipement médical en inégalité géographique de santé. Les différents travaux mentionnés jusqu'à présent ont par exemple montré l'influence des caractéristiques socio-économiques de la population ou de l'environnement physique au sens large. Il n'y a donc pas lieu de résumer les inégalités géographiques de santé, à un gradient de démographie médicale, tout comme ces inégalités ne reflètent pas non un différentiel d'expositions ou de niveau social des populations. On peut simplement parler d'un effet contributif de la démographie médicale aux inégalités géographiques de santé.

La démographie médicale constitue une thématique centrale en géographie de la santé, principalement mesurée par des scores de densité médicale, calculant dans chaque aire géographique le nombre de praticiens proportionnellement à sa population. Ce mode de calcul a permis de mettre en évidence l'impact de cette densité sur le recours aux soins, une faible densité médicale étant liée à un plus faible recours aux soins^{284,285}. Dans l'architecture globale de notre indicateur, il aurait d'ailleurs été possible de regrouper cette dimension médicale au sein des caractéristiques physiques du territoire, les praticiens de santé et les établissements hospitaliers pouvant être appréhendées comme des équipements nécessaires à la promotion de la santé. Néanmoins, il était préférable de dissocier ces ressources du fait de leur impact beaucoup plus direct sur les comportements de santé et la qualité des soins. Cependant, comme cela a déjà été expliqué pour les

²⁸³ Dans son dictionnaire raisonné de géographie de la santé (2001), Picheral définit le désert médical comme « une formule imagée pour qualifier un espace et une population peu ou mal médicalisés », tout en précisant que les populations sans encadrement médical sont « rares ». Pour lui, « le véritable désert médical ne se rencontre que dans les pays les moins avancés, quand on ne compte qu'un médecin pour plus de 10 000 habitants ».

²⁸⁴ Léonard C, Stordeur S, Roberfroid D. Association between physician density and health care consumption: a systematic review of the evidence. *Health Policy*. juill 2009;91(2):121-134.

²⁸⁵ Tanke MAC, Ikkersheim DE. A new approach to the tradeoff between quality and accessibility of health care. *Health Policy*. mai 2012;105(2-3):282-287.

équipements et services, c'est plus au travers de la notion d'accessibilité, que sur la présence ou l'absence de ces ressources, que se définit vraiment la qualité médicale d'un territoire.

2.3.1. Mesurer l'accessibilité médicale pour aller au-delà des notions de densité et de distance

La qualité médicale d'un territoire se situe dans sa capacité à donner accès aux ressources sanitaires et aux services de santé nécessaires à la promotion de la santé. Guagliardo distingue l'accessibilité « potentielle » à l'offre de soins et l'accès « réel, effectif²⁸⁶ ». Pour l'auteur, l'accessibilité potentielle existe quand une population en besoin co-existe dans un espace et un temps avec un système de soins disponible. L'accès réel ou effectif suit quand toutes les barrières de l'offre sont dépassées. Ces barrières peuvent renvoyer à des dimensions spatiales ou « a-spatiales » (c'est-à-dire financières, organisationnelles...) de l'accès aux soins. Pour être le plus appliqué possible, notre indicateur doit tendre, pour le choix des variables, vers cette définition effective de l'accessibilité.

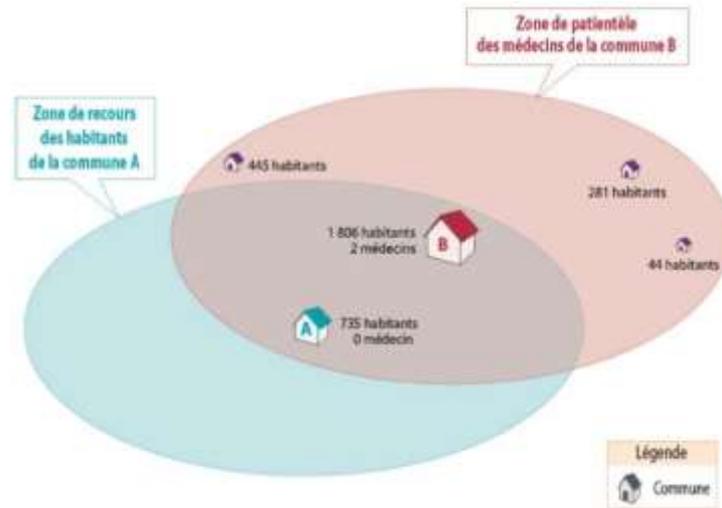
L'accessibilité des soins dépend à la fois de la disponibilité de l'offre et de l'accessibilité physique à cette offre. La disponibilité renvoie à la quantité et à la localisation des points d'offre par rapport à la demande. Quant à l'accessibilité physique, elle peut être définie comme la capacité de déplacement entre la localisation du patient et les points d'offre. Elle tient compte de la mobilité des patients et des ressources en transport mobilisables, ainsi que du trajet à parcourir en temps, en distance et en coût. De ce fait, les indicateurs d'accessibilité médicale ne peuvent être calculés uniquement par la présence ou l'absence de ces points d'offre, mais doivent être rapportés aux besoins et à la demande du territoire et des territoires environnants. C'est pour cela qu'a été créée la méthode « two-step floating catchment area » (2SFCA), qui doit se lire comme densité de professionnels par commune, tenant compte de l'offre de professionnels et de la demande des patients des aires géographiques voisines. Cette méthode a initialement été proposée par Radke et Mu²⁸⁷, puis développée par Luo et Wang²⁸⁸. Elle repose sur la construction de « secteurs flottants », autour de l'aire géographique de référence.

²⁸⁶ Guagliardo MF. Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics*. 26 févr 2004;3(1):3.

²⁸⁷ Radke J, Mu L. Spatial decomposition, modeling and mapping service regions to predict access to social programs. *Geographic Information Sciences*. 2000; 6:105–112.

²⁸⁸ Wang F, Luo W. Assessing spatial and nonspatial factors for healthcare access: towards an integrated approach to defining health professional shortage areas. *Health Place*. 2005;11(2):131-146.

Figure 42 : Principe des secteurs flottants du 2SFCA



Source : Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Questions d'économie de la santé. 2012 ; 174.

Le premier secteur dessine la zone de recours du patient, à l'intérieur de laquelle on considère que le patient peut accéder à l'ensemble des médecins. L'autre secteur dessine la zone de patientèle du médecin à l'intérieur de laquelle le médecin est censé répondre à la demande de tous les habitants. Un tel indicateur, ne se rapportant pas uniquement à la situation dans l'aire géographique, mais aussi à l'offre et la demande environnante, intègre la « concurrence » potentielle entre aires géographiques (entre communes par exemple en France) puisque l'offre de soins de chaque médecin peut être partagée entre différents territoires. L'une des limites de cette méthode est de considérer l'accès de façon uniforme et de ne pas tenir compte du déclin du recours avec la distance, à l'intérieur des secteurs. A cela, Luo et Qi proposent de créer des zones de temps de trajet dans chaque secteur et de leur appliquer des poids différents. Leur exemple pour les médecins de soins primaires dans l'Illinois montre un modèle d'accessibilité plus consistant, permettant de mieux identifier les zones déficitaires en professionnels de santé²⁸⁹.

Si la démographie médicale a longtemps été mesurée par des indicateurs de densité médicale, le développement récent de ces nouveaux outils d'analyse géographique a permis une mesure plus précise de l'accessibilité. C'est donc avec ce type d'outil qu'il

²⁸⁹ Luo W, Qi Y. An enhanced two-step floating catchment area (E2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians. Health & Place. 2009;15(4):1100-1107.

faudrait mesurer la qualité médicale du territoire. Celle-ci sera abordée en fonction de deux types de ressources médicales, qui diffèrent par leurs enjeux, leurs acteurs et leurs problématiques spatiales. D'un côté, nous étudierons la démographie médicale libérale, marquée par le principe de liberté d'installation des médecins et dont l'inégale répartition peut signaler le manque d'attractivité de certains territoires. Cette démographie libérale est souvent opposée à la démographie hospitalière, tributaire des décisions politiques de l'Etat qui, par la fermeture de services voire d'établissements, peut radicalement modifier le niveau d'équipement médical d'un territoire. Malgré ces différents contextes, on observe une même tendance, faisant craindre un accroissement des inégalités territoriales d'accès aux soins, du fait de dynamiques territoriales de plus en plus opposées. Face à ce problème, l'émergence de nouvelles formes d'exercice, difficilement mesurables par les indicateurs standards, pourrait permettre de pallier à ce déficit.

2.3.2. Les indicateurs de démographie libérale

La démographie libérale est relativement bien décrite en France, notamment grâce à la publication mise à jour chaque année, par le Conseil National de l'Ordre des Médecins, d'un atlas national de démographie médicale²⁹⁰. Si l'atlas n'observe pas de baisses importantes ces dernières années des effectifs de médecins, il réalise une analyse géographique de la démographie médicale à l'échelle départementale, ne nous permettant pas d'identifier précisément des zones sous-équipées. Pourtant, alors que la plupart des dispositifs incitatifs visant à pallier ce déficit de médecins dans certaines zones, la problématique de la désertification médicale préoccupe de plus en plus les acteurs politiques, au point de penser à la mise en place de mesures coercitives, remettant en question le principe de liberté d'installation.

Les professionnels de santé exerçant en libéral constituent le socle du système de santé français, en tant qu'opérateur de premier recours. Selon Barlet, un Français consulte en moyenne son médecin généraliste quatre fois par an, trois fois un masseur-kinésithérapeute et sept fois un infirmier²⁹¹. Plusieurs indicateurs géographiques peuvent nous permettre de mesurer l'accessibilité des praticiens libéraux. Ces indicateurs sont

²⁹⁰ http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_2014.pdf

²⁹¹ Barlet M, Collin C, Bigard M, Lévy D. Offre de soins de premier recours : proximité ne rime pas toujours avec accessibilité. *Études et Résultats DREES*. 2012; 815.

généralement construits en fonction de leur spécialité. La démographie des médecins généralistes est la plus étudiée, car ils sont les praticiens à la base du système de santé. Mieux que les calculs de densité médicale ou de distance d'accès aux soins classiquement utilisés, l'indicateur le plus précis a été conçu par l'IRDES (Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé), il s'agit de l'indicateur d'Accessibilité Potentielle Localisée (APL)²⁹².

Cet indicateur, qui s'exprime en nombre d'équivalents temps-plein (ETP) de médecins généralistes pour 100 000 habitants, considère l'offre et la demande des communes environnantes. Il adopte la méthode 2SFCA, en suivant la proposition de Luo et Qi de pondérer l'accessibilité en fonction de la distance au sein des secteurs flottants. Les secteurs flottants englobent les médecins situés à moins de 15 minutes en voiture de la commune de référence. L'accessibilité est considérée comme totale si la commune de référence est située à moins de 5 minutes de celle du médecin. Si la commune d'un patient et la commune d'un médecin sont séparés de 5 à 10 minutes, l'accessibilité diminue de 70% par rapport à une distance inférieure à 5 minutes. Enfin, si la commune d'un patient et la commune d'un médecin sont séparées de 10 à 15 minutes, l'accessibilité diminue de 90% par rapport à une distance inférieure à 5 minutes. L'IRDES précise que ces taux correspondent à la diminution des taux de fréquentation des médecins généralistes avec la distance, tels qu'ils ont pu être estimés au niveau national à partir de l'intégralité des consultations auprès de médecins généralistes de l'année 2013. Les distances-temps sont calculées à l'aide du logiciel Odomatrix, qui a été aussi utilisé pour le calcul de temps d'accès aux services de la gamme intermédiaire.

L'indicateur a nécessité un important travail de quantification de l'offre et de la demande de soins. Pour ce qui de l'offre, la diversité des exercices, avec des médecins ayant une activité réduite ou exerçant dans plusieurs cabinets, font que chaque médecin participe différemment à l'offre de soins. C'est pour cela que l'indicateur se présente sous forme d'équivalents temps plein (ETP). Il a fallu aussi exclure les médecins ayant un mode d'exercice particulier (Mep) ne relevant pas des soins de premiers recours (acupuncture, homéopathie, angiologie, etc.), car il n'était pas possible d'évaluer la part de leur activité

²⁹² Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Document de travail IRDES. 2012; 51.

consacrée à la médecine générale. Ce problème de mesure risque d'être de plus en plus important car la part des médecins en Mep ne cesse d'augmenter, comme le montre les derniers résultats de l'Atlas de démographie médicale²⁹³. Pour ce qui est de la demande, l'indicateur a tenu compte de la structure par âge des communes, en donnant plus de poids aux tranches d'âge les plus consommatrices, à savoir les enfants de moins de 5 ans et les personnes âgées.

L'APL montre une forte variabilité de l'accessibilité aux soins, avec une moyenne nationale de 71 ETP pour 100 000 habitants mais, pour 5% de la population française, cette valeur est inférieure à 31 ETP tandis qu'elle est supérieure à 111 ETP pour les 5% de la population les mieux desservis²⁹⁴. On observe aussi une meilleure accessibilité aux soins en milieu urbain (Figure 43).

Figure 43 : Accessibilité, densité et temps d'accès aux médecins généralistes libéraux par type de communes

Type de communes	Accessibilité potentielle localisée (APL)	Densité du bassin de vie	Distance en temps par la route
	ETP pour 100 000 habitants	Médecins pour 100 000 habitants	En minutes et secondes
Communes des grands pôles urbains	75	88	0:05
dont unité urbaine de Paris	57	69	0:01
hors unité urbaine de Paris	82	95	0:07
Communes urbaines des couronnes des grands pôles	75	83	0:21
Communes rurales des couronnes des grands pôles	52	80	3:24
Communes des moyens ou petits pôles	82	83	0:31
Communes des couronnes des moyens ou petits pôles	53	79	3:30
dont communes rurales	51	78	3:52
Communes isolées hors influence des pôles	66	88	2:52
dont communes rurales	63	89	3:19
France métropolitaine	71	85	0:55

Les départements d'Outre-Mer n'étant pas découpés en bassins de vie, ce tableau présente des résultats pour la France métropolitaine uniquement.

Source: Sniir-am 2010, Cnamts. Population municipale 2008, Insee.

Champ: Médecins généralistes libéraux, France métropolitaine.

Télécharger les données: www.insee.fr/Donnees/0es174_AccessibilitePotentielleLocalisee.xls

Source : Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Questions d'économie de la santé. 2012 ; 174.

²⁹³ <http://www.conseil-national.medecin.fr/node/1472>

²⁹⁴ Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Questions d'économie de la santé. 2012 ; 174.

Disponibles en accès libre sur Internet, les données de cet indicateur concernant les médecins généralistes constituent la première variable pour la dimension médicale du territoire. En plus de la mesure pour les médecins généralistes, il était intéressant de prendre en compte l'accessibilité à d'autres professionnels de santé. L'idéal aurait été d'utiliser les données d'APL développées pour les médecins spécialistes, puisque ce travail a été aussi effectué par l'IRDES. Il a d'ailleurs permis de mesurer l'accessibilité aux soins et les pratiques de recours entre médecins généralistes et d'autres professionnels de santé (infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes, ophtalmologues, gynécologues)²⁹⁵. Malheureusement, la diffusion de ces données est pour l'instant bloquée et restent strictement confidentielle aux services de l'Etat, illustrant une fois de plus la sensibilité politique du sujet. S'il est impossible de reproduire les données d'accessibilité, du fait notamment de sa technicité, il est toutefois possible de calculer des densités pour les deux autres grands types de praticiens libéraux que sont les médecins spécialistes et les praticiens paramédicaux.

A la différence du généraliste qui va traditionnellement orienter son patient et organiser son suivi, le rôle du médecin spécialiste peut être, notamment dans le cas du cancer, de participer activement au processus diagnostique. Alors que ces praticiens sont bien plus localisés dans les (grandes) villes, il était pertinent de tenir compte de leur accessibilité dans le cas de notre travail, de par son importance dans la prise en charge initiale et la rapidité du diagnostic. Les spécialistes sont des médecins libéraux ayant obtenu un diplôme dans une des spécialités médicales reconnues par le Conseil national de l'Ordre des Médecins. Nous avons pu obtenir auprès de la Caisse nationale de l'Assurance Maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) les effectifs de médecins spécialistes par commune au 31 décembre 2006. Les spécialistes étant bien moins nombreux que les généralistes et, de surcroît, plus concentrés dans les villes, la distance à parcourir pour y avoir accès est bien plus importante²⁹⁶. De ce fait, les densités de spécialistes (nombre de spécialistes/population*100 000) ont été calculées à l'échelle du bassin de vie. Le bassin de vie est défini par l'Insee comme « le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants ». Il constitue donc le découpage le plus adapté à notre étude de l'accessibilité des médecins spécialistes, en rattachant les

²⁹⁵ Barlet M, Collin C, Bigard M, Lévy D. Offre de soins de premier recours : proximité ne rime pas toujours avec accessibilité. *Études et Résultats DREES*. 2012; 815.

²⁹⁶ Coldefy M, Com-Ruelle L, Lucas-Gabrielli V. Distances et temps d'accès aux soins en France métropolitaine. *Questions d'économie de la santé*. 2011 ; 164.

communes rurales faiblement dotées à leur aire urbaine de référence en termes d'équipements et de services.

Pour ce qui est des paramédicaux, la problématique de l'indicateur est différente puisqu'ils représentent, à l'inverse des spécialistes, une offre de soins de proximité. Les effectifs de ces praticiens (infirmiers, masseur-kinésithérapeutes, ergothérapeutes) sont directement disponibles dans les recensements de l'Insee et vont jusqu'à l'échelle de l'IRIS. On aurait pu étudier cette démographie à l'IRIS et les résultats auraient probablement été assez intéressants pour les espaces urbains. Néanmoins, il a été jugé plus pertinent d'adopter un découpage supra-communal, car, du fait de l'absence de praticiens dans de nombreuses communes, les patients peuvent être amenés à se rendre dans une commune proche. L'échelle du canton semble être un bon compromis en répondant à ce besoin d'aller au-delà des limites communales, tout en gardant une mesure de proximité. Cette mesure se fera là aussi sous forme de densité en rapportant l'effectif de paramédicaux à la population totale du canton.

2.3.3. Une évaluation hospitalière confrontée à la faible disponibilité des données.

Les établissements hospitaliers sont considérés par l'Insee comme des équipements de la gamme supérieure et donc comme ayant un large rayonnement géographique. L'hôpital ne dessert pas uniquement sa commune ou son agglomération, mais doit répondre aux besoins d'une zone géographique bien plus large. Comme pour les autres équipements, la démographie hospitalière est le plus souvent mesurée en termes de densité ou de distance, mais ces mesures présentent chacune un certain nombre d'inconvénients. La densité hospitalière ne prend pas en compte tout d'abord la taille des hôpitaux. De plus, sa valeur est identique pour toutes les personnes appartenant à la même zone de calcul de la densité, quelque soit leur distance vis-à-vis de l'hôpital. Or, sachant le rayonnement d'un hôpital et donc la taille de sa zone d'influence, ce problème est particulièrement présent avec la démographie hospitalière. La notion de distance, quant à elle, ne prend pas en compte non plus la taille des hôpitaux ni la disponibilité de leurs lits. C'est pour répondre à cette double problématique qu'Andrée et Arié Mizrahi ont construit l'indicateur de densité répartie²⁹⁷.

²⁹⁷ Mizrahi A, Mizrahi A. La densité répartie : un instrument de mesure des inégalités géographiques d'accès aux soins. *Villes en parallèle*. 2010; 44 :95-115

L'indicateur de densité répartie a pour but de réunir ces deux notions en créant une extension de la notion de densité intégrant la distance. Il prend en compte à la fois la taille des hôpitaux de la zone, le nombre de personnes desservies (population de la zone) et les distances entre communes de résidence de la population et communes d'implantation des hôpitaux. L'indicateur affecte les lits aux communes, non plus seulement selon le nombre de leurs habitants comme dans le cas de la densité habituelle, mais en pondérant ce nombre en fonction de la distance avec l'établissement. La densité répartie de chaque commune se lit donc comme le nombre de lits virtuellement affectés au nombre d'habitants de la commune. Il pouvait être intéressant d'utiliser cet indicateur de densité répartie pour mesurer l'accessibilité des soins hospitaliers, puisque, comme l'APL, il se présente sous la forme d'une densité pondérée, plus proche de la réalité. Les auteurs ont répondu à notre demande avec attention, mais l'analyse de leurs données a mis en évidence quelques incohérences, survenues lors de l'exportation des données. Le problème ne pouvant être résolu avant la mise en œuvre de notre travail, nous avons dû nous dispenser de ces données.

Ce manque est d'autant plus regrettable qu'il semble difficile à combler. En effet, seules les données sur la présence ou non d'établissements de soins et de leurs types sont disponibles dans les recensements de l'Insee. Les indicateurs bruts de densité seraient trop imparfaits et leur cohabitation avec d'autres indicateurs de meilleure qualité, comme l'APL, porterait préjudice à ces indicateurs et nuirait à la bonne mesure de cette dimension médicale. Plutôt que de se forcer à intégrer une variable peu pertinente pour « représenter l'hôpital » et de mettre en péril la mesure de cette dimension médicale du territoire, il a été décidé de ne pas inclure de variable de démographie hospitalière de façon à protéger la qualité des autres variables, et notamment l'APL. Pour être clair, le problème n'est pas ici le fait de n'avoir que des taux bruts, puisque les variables pour les spécialistes et les paramédicaux en sont. Simplement, dans le cas des hôpitaux, on dispose de trop peu d'informations sur la composition de ces établissements, de leurs moyens et de leurs ressources. Par exemple, les données sur le nombre de lits sont publiées uniquement à l'échelle de la région.

La réalisation d'indicateurs géographiques qui soient un minimum représentatifs de la situation de la démographie hospitalière passe par la diffusion plus large des données sur

les ressources et les moyens alloués aux établissements hospitaliers. On peut néanmoins relativiser cette absence par le fait qu'un tel indicateur aurait probablement marqué un net gradient entre territoires ruraux et urbains, et que ce gradient est déjà bien représenté par les données sur la dimension physique des territoires, qui traduisent souvent un rapport à l'urbanité. Certes, il manquera la particularité de la démographie hospitalière et il aurait été intéressant d'observer les différences entre les établissements hospitaliers et les autres équipements. Néanmoins, son absence ne devrait avoir probablement qu'un impact mineur sur la typologie finale.

2.3.4. Perspectives d'amélioration de l'évaluation de la qualité médicale des territoires

Les indicateurs de démographie libérale et hospitalière permettent de mesurer l'accessibilité à des ressources médicales fixes, que ce soit le cabinet du praticien ou le centre hospitalier. L'analyse de ces indicateurs montre généralement une tendance à l'accroissement des inégalités géographiques d'accès aux soins, du fait de la progression des « déserts médicaux » et la réorganisation hospitalière initiée par l'Etat. Si l'on constate donc que les soins ont tendance à s'éloigner de certains territoires, de récentes évolutions peuvent pallier en partie à la pénurie médicale de certains territoires, en faisant venir les soins au plus près des usagers. C'est le cas par exemple de la médecine itinérante ou mobile, même si cela pose la question de la continuité du suivi et de la disponibilité. De la même façon, si l'hôpital s'éloigne de certains territoires, le développement des hospitalisations à domicile (HAD) permet au patient de se faire soigner chez lui. On peut parler aussi de l'usage de la télémédecine, qui permet de discuter du dossier d'un patient dans un centre référent, sans que celui-ci n'ait forcément à se déplacer.

Le préjudice de certains territoires peu équipés n'est pas seulement quantitatif, en termes d'accessibilité, il touche aussi à la qualité des soins, du fait par exemple de la moindre spécialisation des praticiens hospitaliers. En effet, les conditions de prise en charge du patient et le niveau d'expertise du médecin ne sont pas les mêmes, selon que l'on se trouve dans un petit établissement en zone rurale ou bien dans un centre spécialisé, comme on peut en trouver dans les grandes villes. Certes, il est déjà assez difficile de pouvoir mesurer, pour l'instant, l'accessibilité aux soins dans les territoires, mais on peut déjà réfléchir à des indicateurs plus qualitatifs.

Une discussion avec le Réseau Régional de Cancérologie Rhône-Alpes a permis de dégager certaines pistes futures pour la mise en place de critères de qualité, notamment en ce qui concerne l'engagement des hôpitaux dans une démarche de réseau. Sortant de la logique strictement concurrentielle, la mise en réseau des différents établissements possède certaines vertus. Elle favorise d'une part l'échange interdisciplinaire et la collaboration inter-hospitalière, afin de mieux organiser et coordonner les soins. Elle participe aussi à l'information des praticiens sur les nouveautés thérapeutiques et dispositifs de prise en charge.

Cette démarche réseau pourrait être à terme mesurable par la participation aux RCP (Réunion de concertation pluridisciplinaire) de recours. En cancérologie, les réunions de concertation pluridisciplinaire permettent de discuter collégalement de la prise en charge d'un patient et de lui proposer un protocole thérapeutique adapté. Les RCP de recours sont des RCP notées comme étant de référence en Rhône-Alpes pour un ou plusieurs types de cancer. En cas de doute ou de besoin d'un avis expert, n'importe quel praticien peut solliciter l'avis de la RCP de recours. Cette démarche de recours bénéficie au patient, alors que le centre, en adressant son patient, prend le risque de le voir quitter son établissement. Ces indicateurs seraient aussi adaptés à l'évolution des pratiques, du fait notamment de l'avènement de la télémédecine. La qualité médicale d'un territoire ne va donc plus pouvoir être mesurée seulement en fonction de ce qu'il y a sur place, mais il faudra aussi tenir compte de l'usage de la télémédecine et du recours, qui permet au territoire de s'affranchir de ses propres contraintes et garantir le meilleur traitement à ses patients.

Il serait donc intéressant d'observer comment cet outil, censé faciliter l'accès à l'expertise et améliorer la qualité de la prise en charge, est utilisé dans les territoires. Un taux d'inclusion des patients dans une RCP de recours permettrait de donner une mesure qualitative de la prise en charge. Cela pourrait être mis en place à terme grâce à l'instauration du DCC (Dossier Consultation Cancérologie), qui est un système d'information régionale permettant de suivre le parcours de soin de tous les patients. Il serait alors possible de voir s'ils ont été adressés à une RCP recours. Malheureusement, cela n'est pas encore possible pour l'instant, car le DCC est encore assez récent et il n'est pas instauré dans tous les établissements de la région, certains souhaitant conserver leur propre système d'information hospitalier. Le Réseau Régional de Cancérologie Rhône-

Alpes met aussi en place des groupes de travail travaillant sur les référentiels de pratiques et ouverts à tous les praticiens de la région. Il organise aussi des journées de formation continue sur des sujets transversaux sur les questions d'éthique en cancérologie ou bien des réunions de morbi-mortalité où l'on revient sur la prise en charge des certains patients décédés afin d'évaluer ce qui aurait pu être amélioré. L'analyse des participants à ces journées pourrait aussi être un indicateur de cette implication dans la démarche réseau.

L'analyse de la dimension médicale de la qualité territoriale montre d'une part la multiplicité des acteurs impliqués et de leurs enjeux. Les problématiques de démographie libérale pointent le manque d'attractivité de certains territoires et appellent des solutions visant à favoriser l'implantation de nouveaux médecins, tandis que les réorganisations hospitalières décidées par l'Etat imposent une évolution des pratiques médicales et de nouvelles mobilités, physiques pour les patients, numériques à travers leur dossier médical. On ne pourra que regretter le manque de disponibilités des données qui permettraient de mesurer ces différentes caractéristiques médicales du territoire. Ces mesures semblent d'autant plus importantes face à l'évolution hiérarchique du système de santé, du fait de la progression de la médecine individualisée et du besoin d'expertise. Dans ce contexte, la qualité médicale d'un territoire ne pourra plus seulement être considérée sous l'angle par la disponibilité géographique des soins mais vont devoir aussi considérer les modalités de prise en charge des patients.

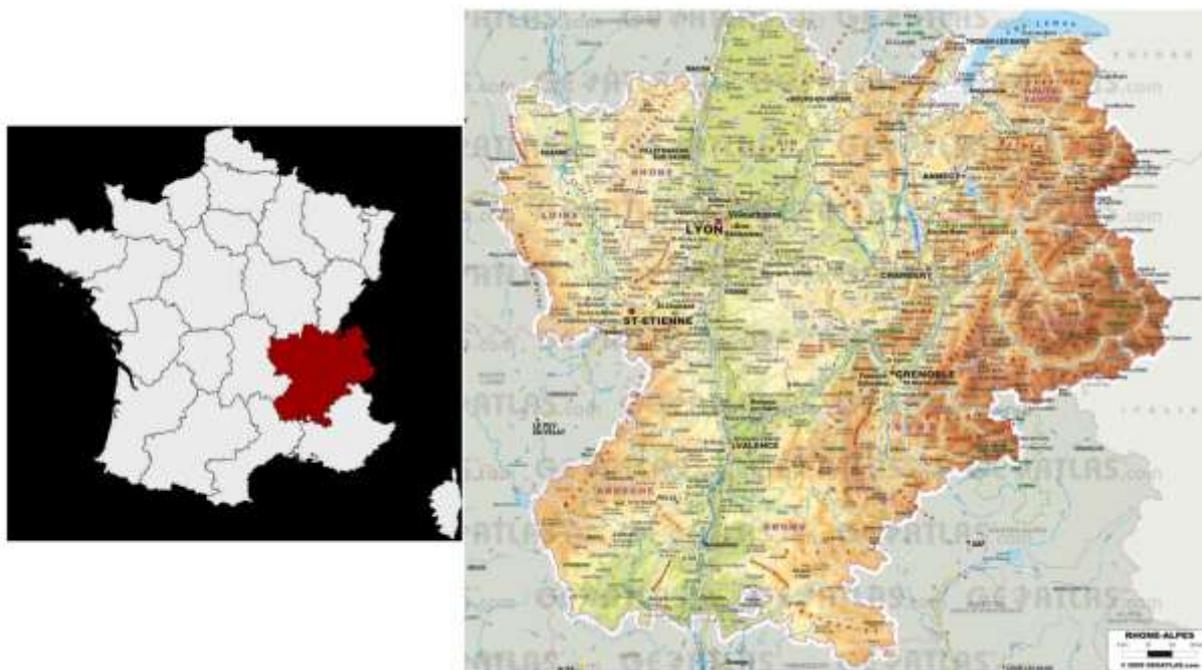
3. Construction d'une typologie régionale à partir de l'indicateur de qualité territoriale

L'indicateur de qualité territoriale regroupe différentes variables géographiques collectées à des sources et des échelles géographiques différentes, se présentant à la fois sous forme de variable quantitative continue ou de ratio. Avant de présenter en détail cet indicateur et de préciser les étapes méthodologiques pour la réalisation de la typologie territoriale, il est nécessaire de décrire brièvement notre terrain d'étude.

Comme les autres régions françaises, Rhône-Alpes a été créée suite à la loi de décentralisation « Defferre » de 1982. La Région est composée de huit départements :

l'Ain, l'Ardèche, la Drôme, l'Isère, la Loire, le Rhône, la Savoie et la Haute-Savoie. Avec 43 698 km², elle est la deuxième région de France métropolitaine en superficie (après Midi-Pyrénées), et en population (après l'Ile-de-France) avec 6 283 541 habitants en 2011. On considère généralement qu'elle représente un dixième de la France en termes économiques, démographiques et de superficie. Elle est une des régions françaises les plus dynamiques, avec l'un des plus forts taux de natalité des régions de l'Union européenne et un solde migratoire positif. Depuis 2000, ce sont en moyenne 53 000 personnes qui s'y installent chaque année. On y trouve l'un des taux de chômage les plus faibles (8,6% en 2013 contre 9,8% en France) et une des espérances de vie à la naissance les plus élevées. Pour les hommes, elle s'élève à 78,5 ans alors qu'elle n'est que de 77,3 en France. Chez les femmes, elle est de 84,9 ans contre 84,1 en France.

Figure 44 : Localisation et cartographie de la région Rhône-Alpes



Rhône-Alpes tire notamment son dynamisme de plusieurs grandes villes, comme Lyon, Grenoble ou Saint-Etienne. Grâce à ces trois villes, elle est d'ailleurs la seule région française à être dotée de trois Centres Hospitaliers Universitaires. Le Nord-Est de la Région jouit aussi de sa proximité avec Genève, à la frontière. Enfin, Rhône-Alpes se distingue par la diversité de ses paysages géographiques, où l'on pourrait schématiquement distinguer les espaces alpins à l'Est, les vallées du Rhône et de la Saône

respectivement au Sud et au Nord de Lyon et les territoires au contact du Massif Central à l'Ouest.

3.1. Composition de l'indicateur de qualité territoriale et traitement des données préalables à la typologie

L'indicateur de qualité territoriale se décline à l'échelle locale de l'IRIS, ce qui va permettre d'étudier les inégalités territoriales à l'intérieur même des communes urbaines. Néanmoins, il était important de tenir compte de la dimension multiscale du territoire et de ne pas se limiter à une définition du territoire en tant que périmètre fixe. L'intérêt de cette notion de territoire est justement de ne pas être délimitée et de pouvoir intégrer des dynamiques qui se jouent à des échelles différentes.

L'indicateur de qualité territoriale est composé de quinze variables. Cinq variables, disponibles à l'échelle de l'IRIS, peuvent être considérées comme des variables de proximité, fortement sensibles géographiquement, détaillant avec une bonne précision le cadre de vie, la composition sociale du territoire et son niveau d'équipement en commerces et services de proximité. On retrouve ensuite des variables mesurant des phénomènes locaux, à l'échelle du canton ou de la commune. On retrouve les données sur l'environnement et la dynamique foncière, mais aussi des informations sur la composition sociale et la démographie médicale. Pour certaines variables, cette échelle a pu être imposée par la non-disponibilité des données à une échelle plus fine, mais aussi des contraintes méthodologiques, liées par exemple aux faibles effectifs des populations de dépistage. Enfin, d'autres variables concernent le rapport du territoire au fait urbain et métropolitain. Ces variables montrent l'intégration du territoire à un système qui va au-delà du local mais qui participe à la qualité du territoire, à travers notamment l'accès à un certain nombre d'équipements. Elles permettent notamment de mesurer l'accès à ce qui n'est pas disponible au niveau local, ce qui est plus rare et donc plus concentré. De ce fait, on utilise des périmètres élargis, comme le bassin de vie ou l'aire urbaine, pour mesurer l'intensité de ces phénomènes.

Figure 45 : Composition de l'Indicateur de Qualité Territoriale (IndiQuaTerr)

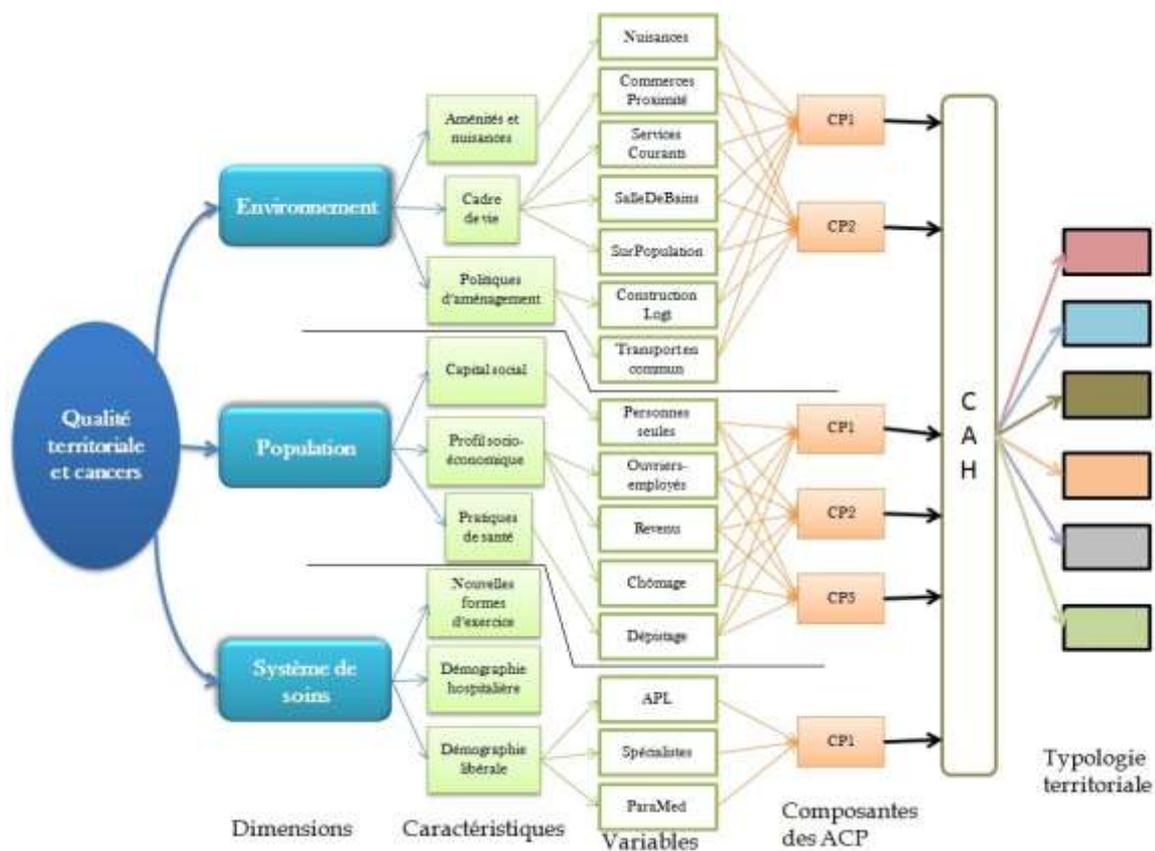
Dimensions	Caractéristiques	Variables	Données et date	Echelle	Source
PHYSIQUE	Aménités et nuisances	Qualité environnementale	<i>Part de la superficie occupée par des zones industrielles, réseaux de communications, mines, chantiers et décharges (2006)</i>	Commune	Corine Land Cover
		Commerces et services de proximité	<i>Nombre de types d'équipements parmi la gamme des services de proximité (2007)</i>	Iris	INSEE
		Commerces et services courants	<i>Temps d'accès en minutes aux équipements intermédiaires (2006)</i>	Bassin Vie	INSEE
	Cadre de vie	Salubrité du logement	<i>Proportion des résidences principales équipées de salle de bains (2006)</i>	IRIS	INSEE
		Surpopulation du logement	<i>Nombre de pièces par habitant (2006)</i>	IRIS	INSEE
	Politiques d'aménagement	Dynamique foncière	<i>Part des logements construits entre 1999 et 2009</i>	Commune	Datar
Organisation des transports		<i>Part des déplacements domicile-travail en transports en commun (2007)</i>	Aire Urbaine	Certu	
SOCIALE	Profil socio-économique	Catégorie socio-professionnelle	<i>Proportion ouvriers et employés chez 15 ans et plus (2009)</i>	IRIS	INSEE
		Revenu	<i>Revenu médian par Unité de Consommation (2006)</i>	IRIS	INSEE
		Dynamisme économique	<i>Taux de chômage (2007)</i>	Commune	INSEE
	Capital social	Personnes isolées	<i>Proportion de personnes vivant seules ou dans une famille monoparentale (2007)</i>	Commune	INSEE
	Comportements de santé	Dépistage du cancer	<i>Taux participation dépistage cancer du sein (2005-2006)</i>	Commune	Associations
MEDICALE	Démographie libérale	Densité généralistes	<i>Nombre d'équivalents temps plein de médecins généralistes pour 100 000 habitants en 2010</i>	Commune	IRDES
		Densité spécialistes	<i>Densité de médecins spécialistes au 31/12/2006 (NbreSpécialistes/population*100000)</i>	Bassin Vie	CNAM
		Densité Para-Médicaux	<i>Nombre de personnels para-médicaux pour 100 000 habitants (2010)</i>	Cantons	INSEE

L'analyse exploratoire des données de l'IndiQuaTerr a montré l'existence de valeurs extrêmes dans les Iris de type A (zones d'activité) et de type D (parcs de loisirs, zones portuaires, forêts...), notamment parce qu'ils comptent une faible population. Du fait de ce faible dénominateur, toutes les variables en taux sont difficilement interprétables, nuisent à la bonne lecture des cartes et allaient probablement influencer la typologie. Sachant que ces IRIS étaient très peu peuplés (385 habitants en moyenne), il a été choisi de les exclure de l'étude pour une meilleure qualité de l'analyse géographique. Cela représente au total 91 IRIS et 34 686 habitants (population 2006). Cette suppression avait déjà été réalisée par les créateurs d'un des premiers indicateurs géographiques réalisés à cette échelle²⁹⁸. Elle a aussi permis de mieux mettre en évidence les disparités géographiques, dans les cartes régionales de chaque variable, puisqu'auparavant ces Iris occupaient les extrêmes et influençaient le calcul des bornes de classes.

²⁹⁸ Pernet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health*. nov 2012;66(11):982-989.

Les données de l'indicateur étant présentées sous forme de taux, de temps d'accès ou de revenu, il est aussi nécessaire de les standardiser pour qu'elles puissent avoir toutes le même poids. En effet, si l'on faisait cohabiter dans le modèle d'analyse, un revenu médian par UC de plus de 10 000 (puisqu'il est exprimée en euros) avec l'ensemble des taux, qui sont tous exprimés en pourcentage, les données sur le revenu écraseraient toutes les autres variables et influenceraient beaucoup plus les résultats que les autres variables. Par conséquent, toutes les variables de l'indicateur ont été standardisées afin d'obtenir des données comparables sur une même unité, et des variables ayant une même moyenne et une même dispersion. La valeur centrée-réduite x de chaque Iris est calculée selon la formule suivante : $x = (\text{valeur} - \text{espérance}) / \text{écart-type}$. Ce n'est qu'à partir de ces variables standardisées que l'on va pouvoir construire la typologie territoriale.

Figure 46 : Schéma méthodologique pour la construction de la typologie de qualité territoriale



Si l'on essaie de résumer le protocole méthodologique nécessaire à la construction de la typologie territoriale, il a fallu tout d'abord définir les différentes dimensions (physique,

sociale, médicale) du territoire au travers desquelles il influence la santé, puis trouver les caractéristiques géographiques associées à chaque dimension. Pour mesurer ces caractéristiques, différentes variables géographiques ont été collectées puis standardisées. Les variables standardisées de chaque dimension vont ensuite être traitées en analyse par composante principale, afin de synthétiser l'information en quelques composantes. Ces différentes composantes seront enfin traitées par Classification Ascendante Hiérarchique, afin de déterminer différents types de territoires.

3.2. Apport des analyses multi-variées par composantes principales pour la caractérisation physique, sociale et médicale des territoires.

Parmi les quinze variables de l'indicateur, sept d'entre elles renseignent la dimension physique du territoire, cinq ont traités aux caractéristiques de sa population et trois mesurent sa qualité médicale. On constate donc un léger déséquilibre entre les différentes dimensions qui impose de devoir retravailler les données. En effet, si la typologie était construite à partir de ces quinze variables introduites conjointement dans le modèle, on donnerait trop de poids à la dimension physique, surreprésentée par le nombre de variables, et inversement pas assez à la dimension médicale. On utilise traditionnellement l'analyse par composante principale (ACP) pour synthétiser l'information dans chaque dimension et faciliter ensuite la construction de la typologie. En effet, l'ACP a pour objectif de remplacer les variables initiales par un nombre plus restreint de composantes reprenant l'essentiel de l'information. Le principe de l'ACP est de créer un nouveau système d'axes, appelées composantes principales, de telle manière que ces nouveaux axes représentent au mieux la plus grande partie possible de la variance totale du nuage. La première composante principale reprend toujours une part de la variance supérieure à celle reprise par la seconde, et ainsi de suite pour les composantes successives.

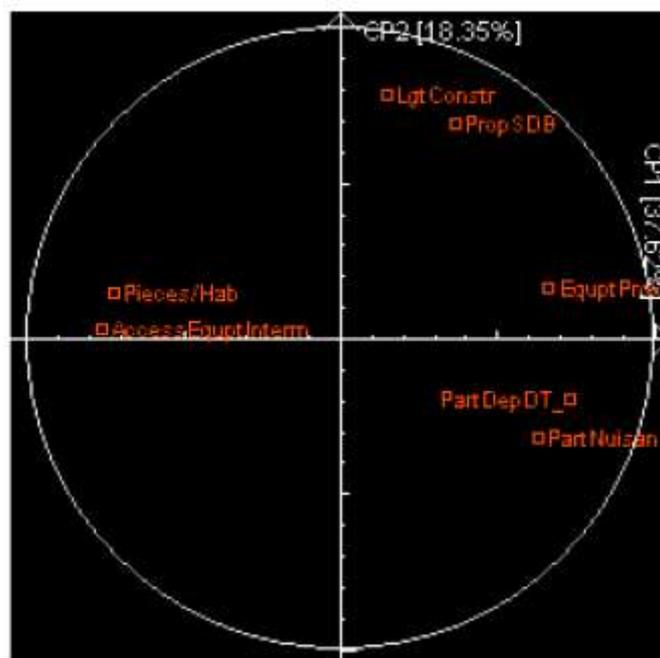
L'avantage de l'ACP est de synthétiser l'information en quelques composantes et d'en éliminer la redondance, puisque chaque composante principale successive apporte une information totalement indépendante des autres. Un autre intérêt, plus indirect de l'ACP, est de favoriser la précision géographique de la future typologie. En effet, une typologie d'emblée aurait regroupé mécaniquement les Iris de même commune, car ces Iris présenteraient dix valeurs identiques sur les quinze variables de l'IndiQuaTerr. Ces dix

valeurs identiques correspondent aux dix variables recueillies à des échelles plus grandes que l'Iris (commune, canton, bassin de vie, aire urbaine). Le fait de faire des ACP permet donc de conserver la finesse des variations observées entre Iris. Les résultats d'une analyse par composante principale se présentent sous deux formes. Elle montre tout d'abord ce qu'on appelle un graphique des saturations, qui permet d'interpréter le sens à donner aux composantes principales, en montrant la position de chaque variable sur l'axe de chaque composante. L'ACP fournit aussi les coordonnées de chaque commune sur l'axe de la composante, sous la forme de valeurs quantitatives. Ces valeurs permettent de mesurer la position de la commune sur chaque axe et donc sa corrélation avec chaque composante. C'est à partir de ces coordonnées que l'on peut cartographier les différentes composantes d'une ACP.

3.2.1 Une dimension physique définie par son rapport à l'urbain et par ses dynamiques

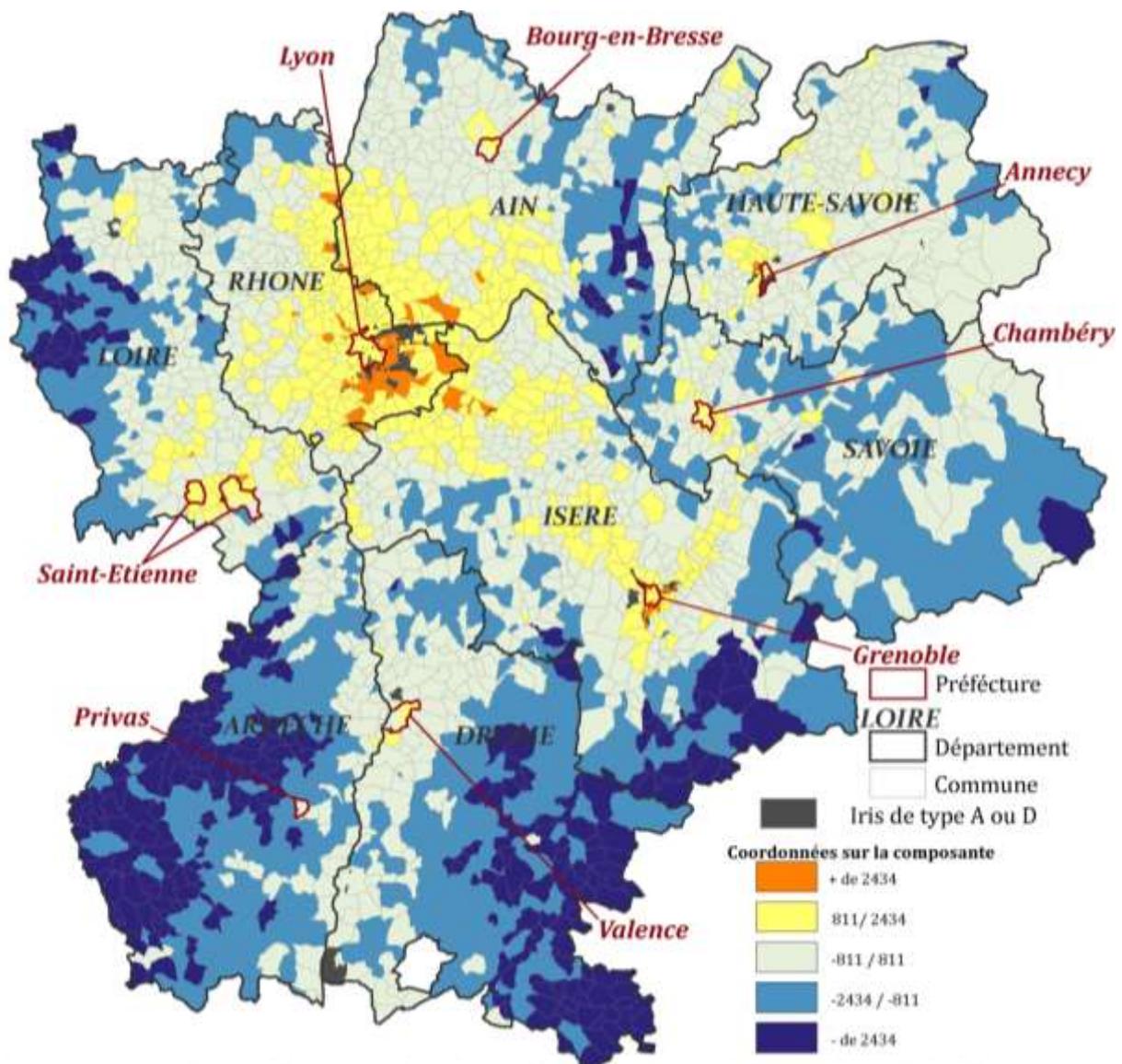
La première composante oppose des territoires bien équipés, avec une bonne utilisation des transports en commun, mais marqués par une exposition importante aux nuisances, à des territoires avec un temps d'accès plus long aux services de la gamme intermédiaire et un nombre de pièces par habitant élevé.

Figure 47 : Graphique des saturations pour les deux premières composantes principales de l'ACP portant sur la dimension physique du territoire



Cette composante exprime donc un gradient d'urbanité, avec une opposition entre espaces urbains et ruraux, ce que nous confirme la cartographie de cette première composante. L'urbanité s'exprime principalement autour de Lyon et dans la proche périphérie des grandes villes de la région (Grenoble, Saint-Etienne).

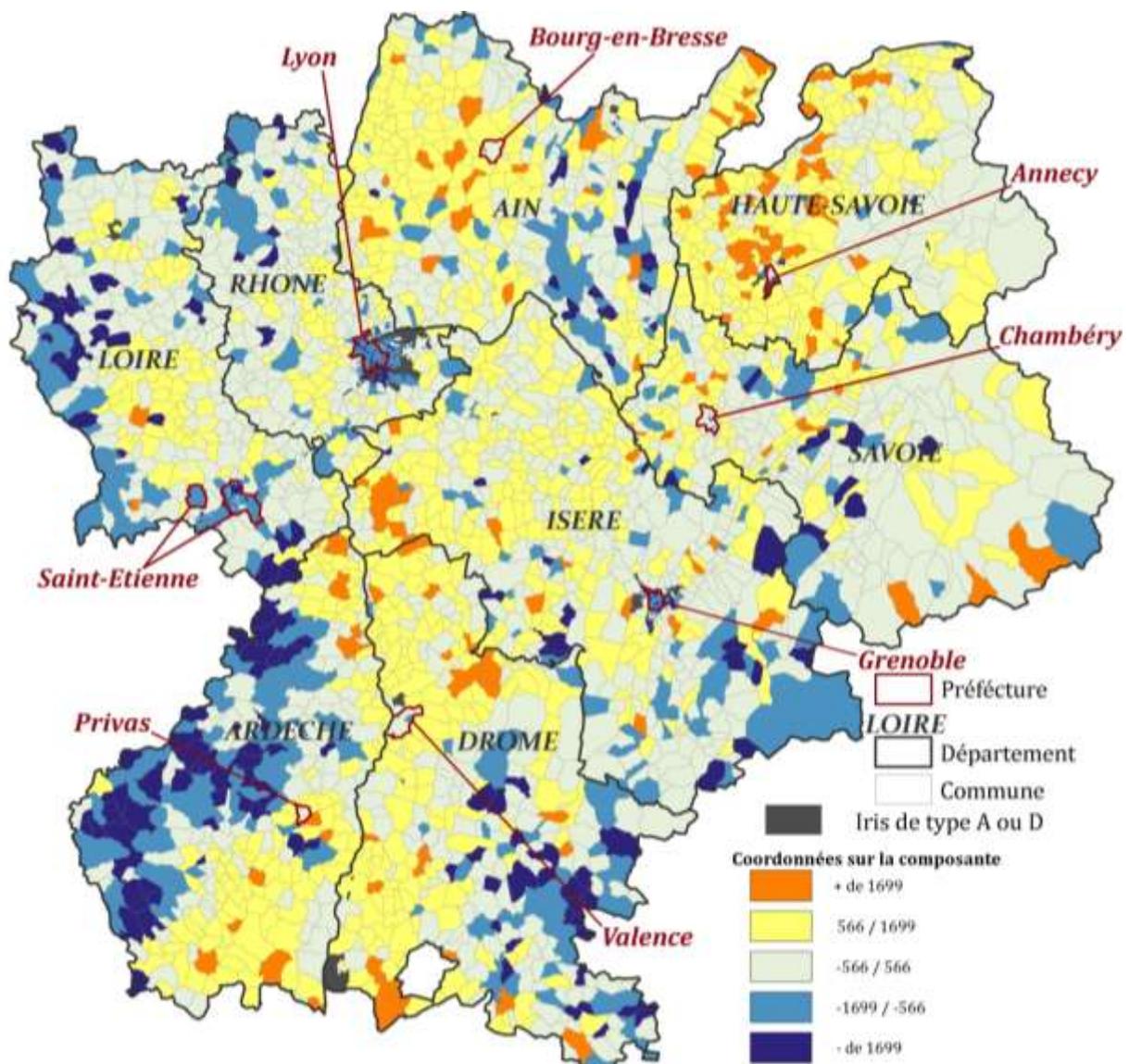
Figure 48 : Première composante principale de la dimension physique des Iris de la Région Rhône-Alpes



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Analyse en Composantes Principales).

La seconde composante fait ressortir les territoires dynamiques, où l'on a le plus construit entre 1999 et 2009 et où l'on compte de bons taux d'équipements en salle de bains. L'ACP renforce donc l'hypothèse précédemment faite d'une influence de cette dynamique immobilière et d'aménagement sur la qualité d'équipement des territoires. La carte montre que cette dynamique concerne les territoires en périphérie des grandes villes de la région, à l'inverse des territoires les plus éloignés et de ceux de centre-ville où la dynamique foncière est faible par rapport au nombre total de logements et où un certain nombre d'entre eux sont encore vétustes et peu équipés.

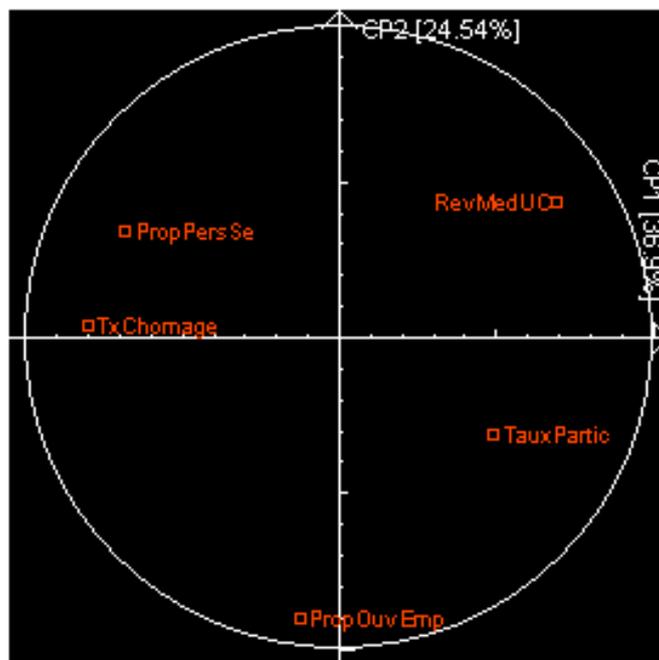
Figure 49 : Deuxième composante principale de la dimension physique des Iris de la Région Rhône-Alpes



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
 Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Analyse en Composantes Principales).

3.2.2 Une dimension sociale marquée par la variété des populations et de leurs comportements

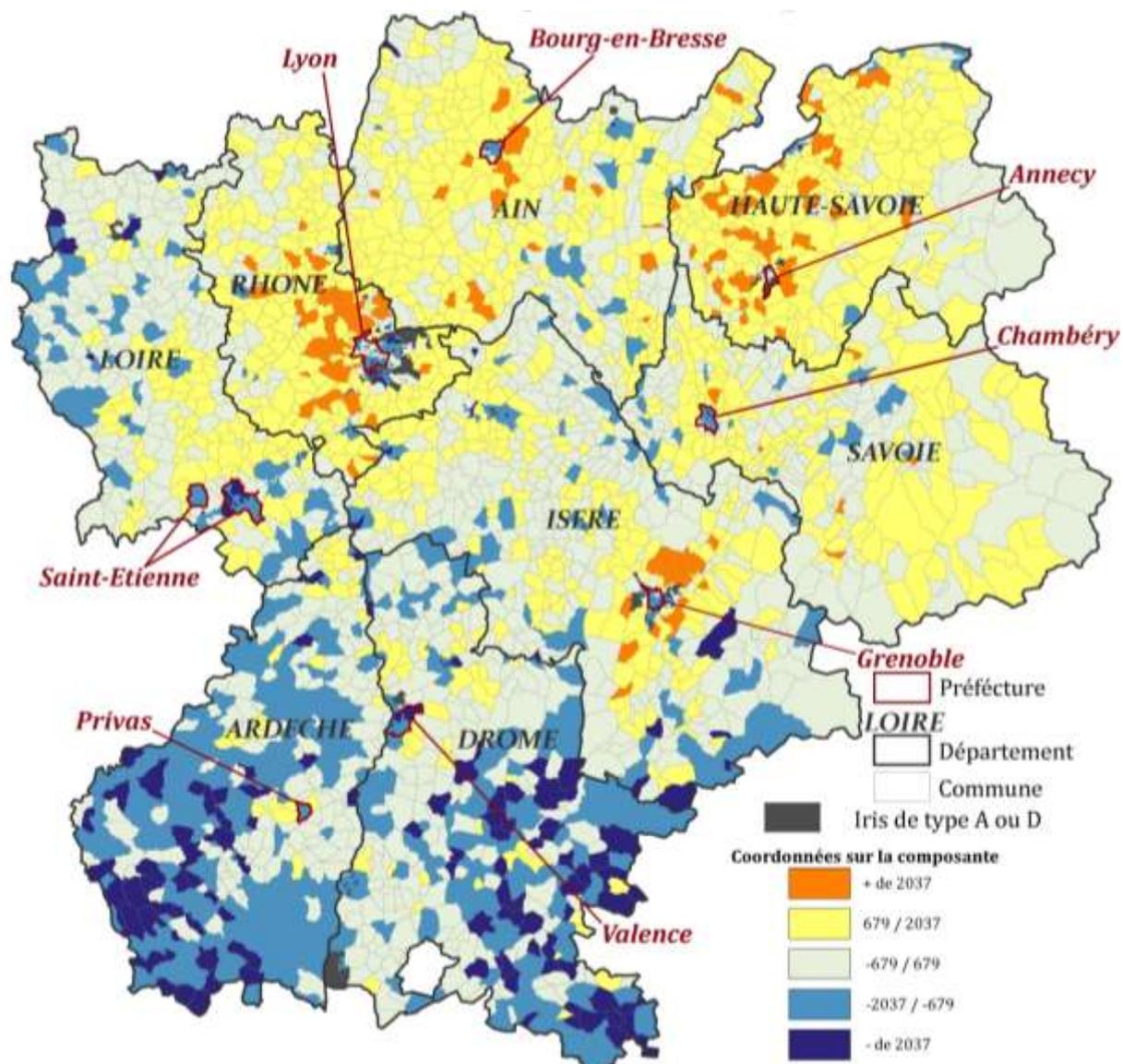
Figure 50 : Graphique des saturations pour les deux premières composantes principales de l'ACP portant sur la dimension sociale du territoire



La première composante de l'ACP sociale identifie, d'un côté, les territoires aisés, avec un revenu par UC élevé et un bon taux de participation au dépistage organisé du cancer du sein (proche périphérie des grandes villes, notamment Lyon et autour de Genève), et de l'autre ceux fortement touchés par le chômage et comptant une forte proportion de personnes vivant seules (espaces ruraux en Drôme et Ardèche, territoires urbains populaires).

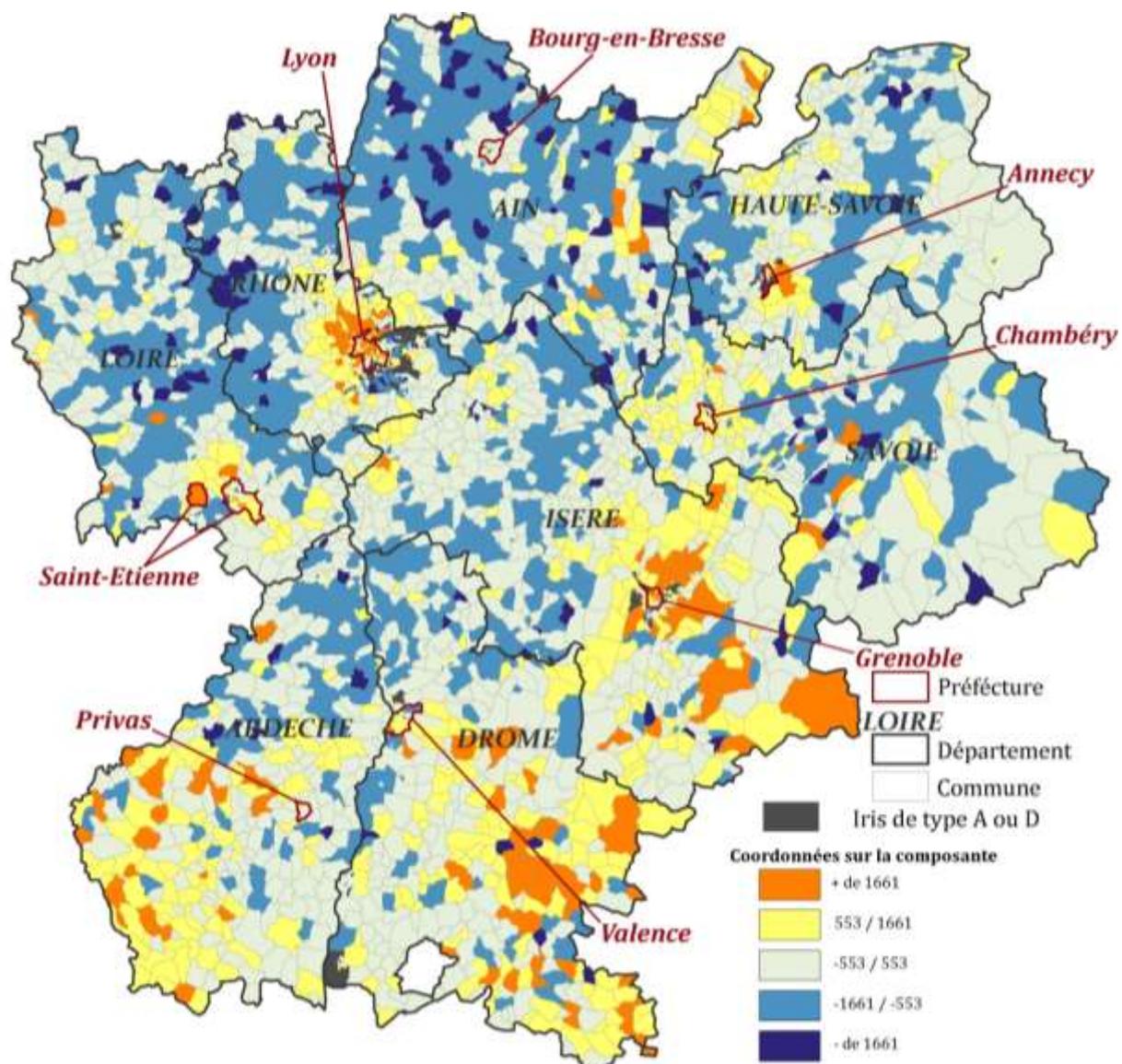
La deuxième composante met en évidence les territoires aisés mais avec une forte proportion de personnes vivant seules. A l'opposé de cette composante, on trouve les territoires populaires, avec une forte proportion d'ouvriers-employés. La carte montre que cette composante identifie donc différents profils de vulnérabilité : l'une plus matérielle et l'autre plus sociale, dans les villes et leur proche banlieue mais aussi dans certains espaces ruraux.

Figure 51 : Première composante principale de la dimension sociale des Iris de la Région Rhône-Alpes



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
 Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Analyse en Composantes Principales).

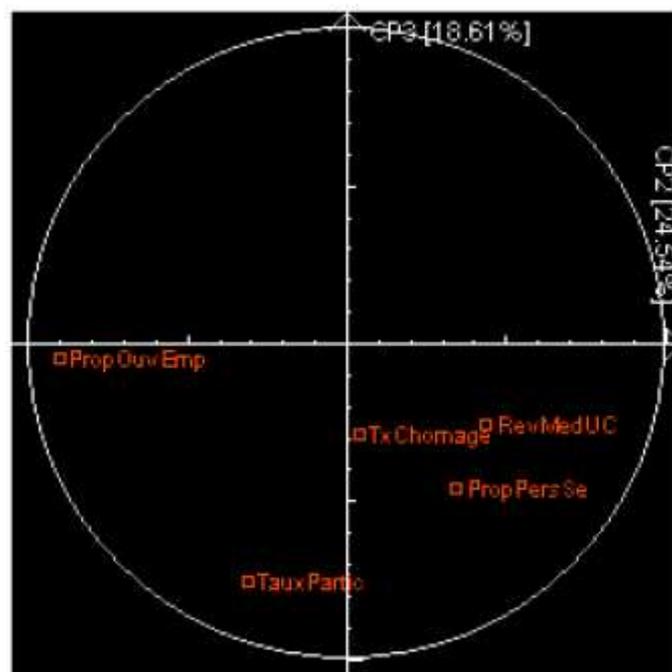
Figure 52 : Deuxième composante principale de la dimension sociale des Iris de la Région Rhône-Alpes



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
 Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Analyse en Composantes Principales).

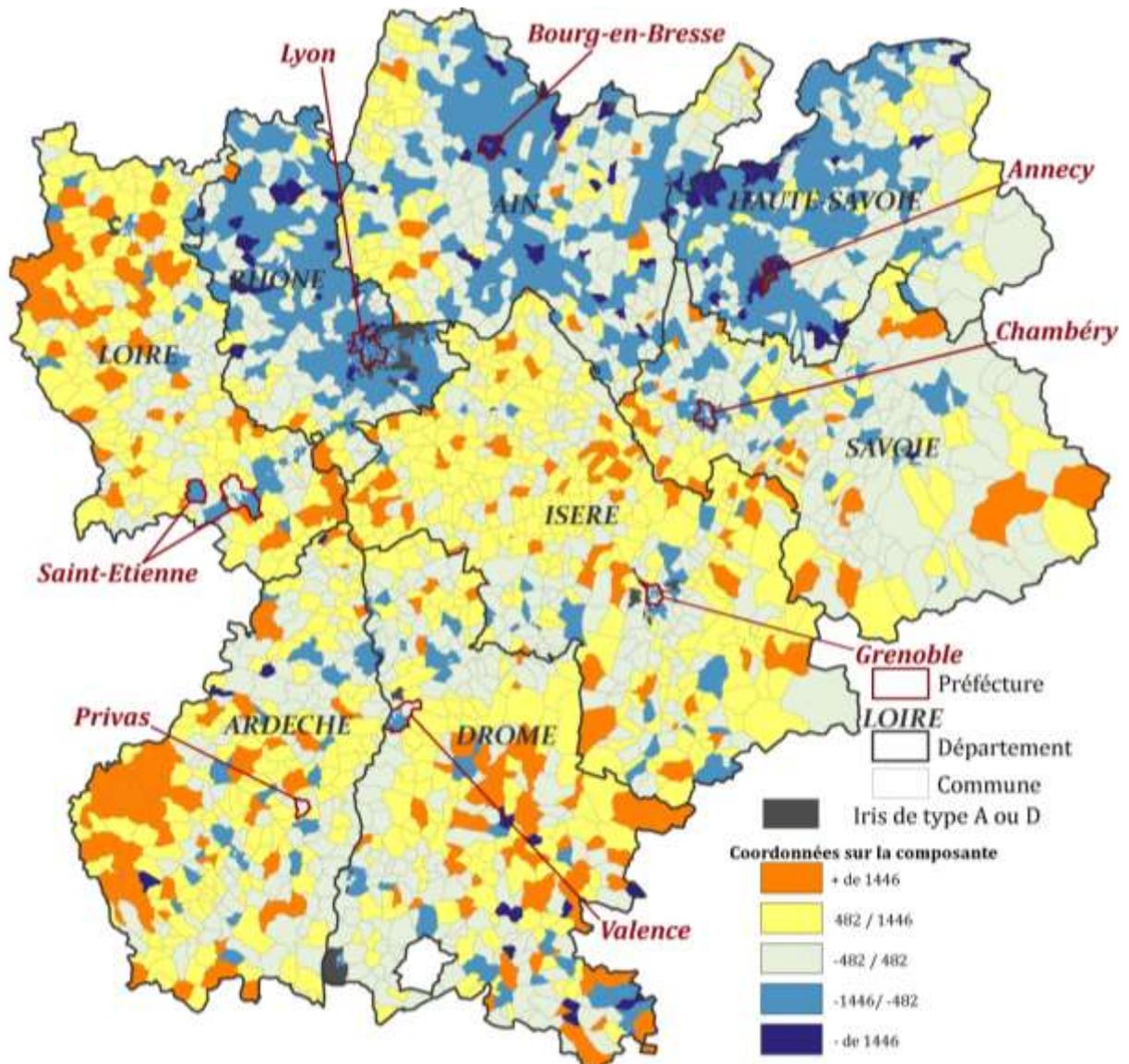
La troisième composante montre des territoires avec une faible participation au dépistage et un revenu médian légèrement inférieur à la moyenne régionale. Néanmoins, ces territoires comptent aussi un peu moins de personnes vivant seules et un taux de chômage plutôt bas (Figure 53).

Figure 53 : Graphique des saturations pour les deuxièmes et troisièmes composantes principales de l'ACP portant sur la dimension sociale du territoire



Sur la carte, on voit ressortir certains territoires ruraux, dans le Sud de la Région, confirmant l'impact des données du dépistage sur cette composante. On pourrait interpréter l'absence d'association évidente sur cette composante avec un contexte social particulier comme un signe supplémentaire de la territorialité des comportements de santé (Figure 54, page suivante)

Figure 54: Troisième composante principale de la dimension sociale des Iris de la Région Rhône-Alpes



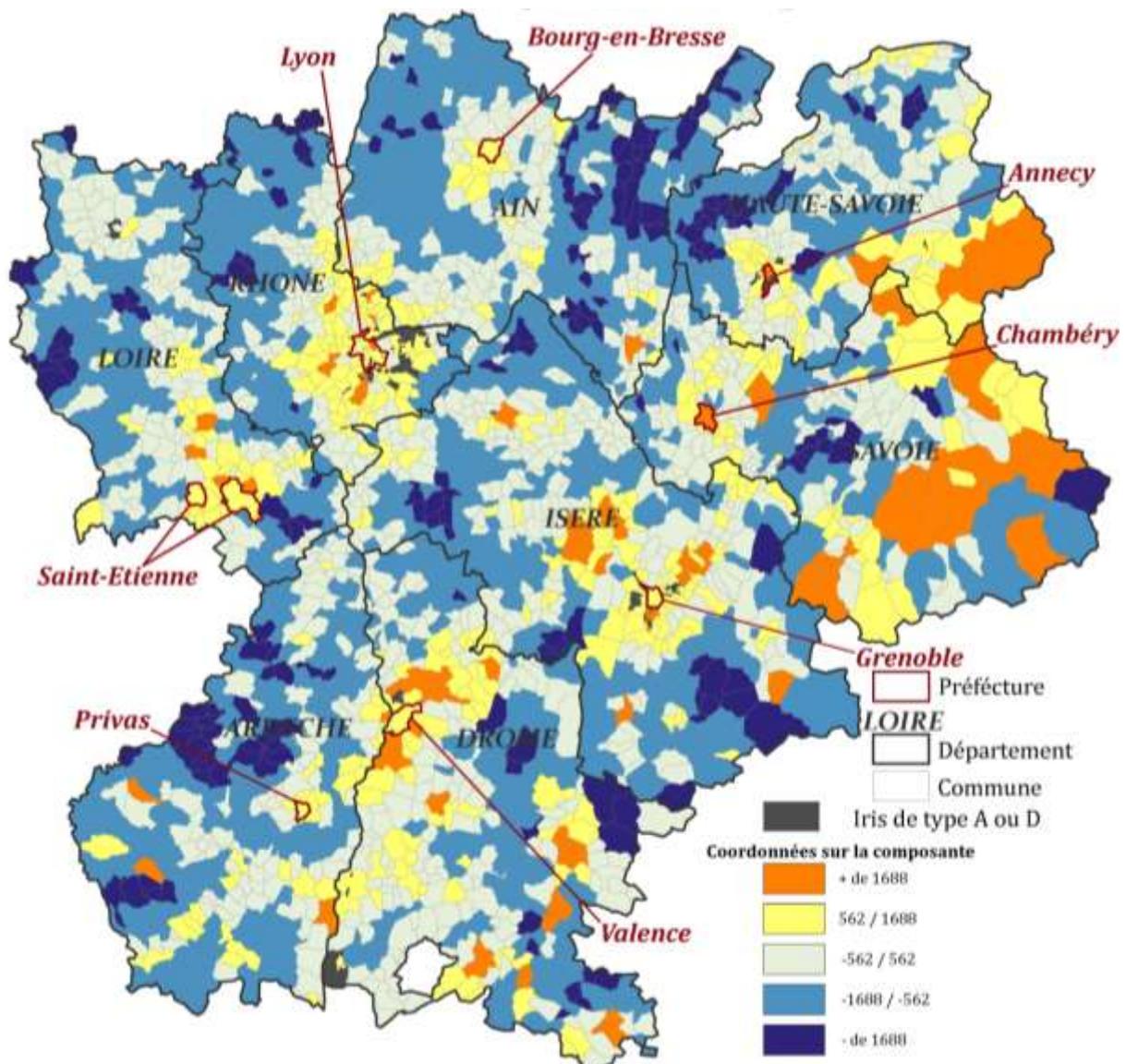
Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Analyse en Composantes Principales).

Alors que deux composantes ont été dégagées pour la dimension physique, il a été décidé de faire ressortir trois composantes pour la dimension sociale. Il y avait, d'une part, le souhait d'accorder plus d'importance à la dimension sociale du fait de son influence prédominante, dans l'état actuel de la littérature, sur la santé et les inégalités de santé. De plus, il était intéressant de conserver cette troisième composante, de par son profil fortement orientée vers les comportements de santé grâce aux données du dépistage.

3.2.3 Une dimension médicale limitée à l'accessibilité aux praticiens libéraux

La constitution de l'ACP pour la dimension médicale se heurte au problème du faible nombre de variables et au fait que celles-ci ne reflètent que la démographie libérale. De ce fait, il a été décidé de ne sortir qu'une seule composante à partir de l'ACP, afin de mesurer l'accessibilité globale aux praticiens libéraux.

Figure 55 : Première composante principale de la dimension médicale des Iris de la Région Rhône-Alpes



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Analyse en Composantes Principales).

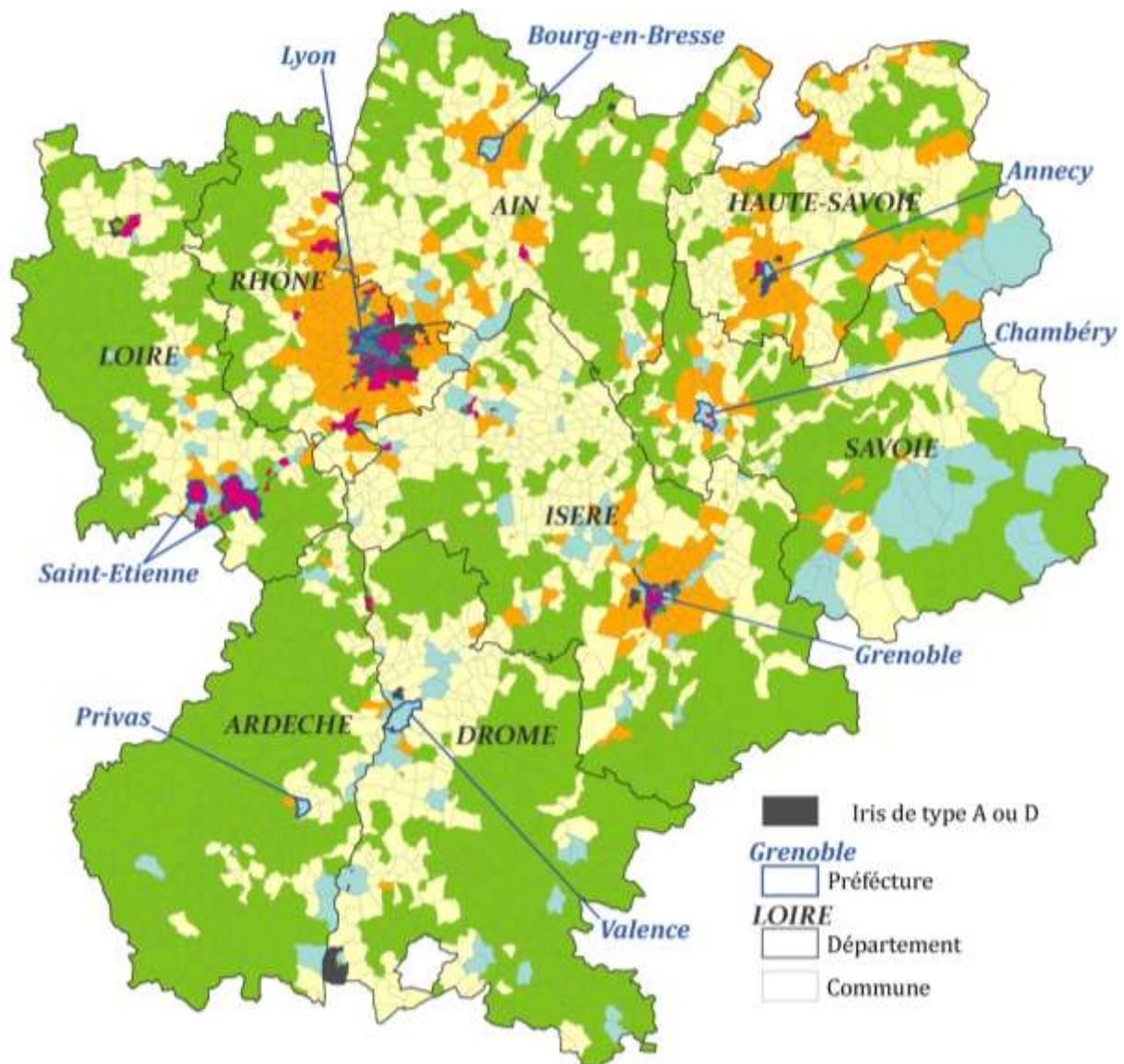
On aurait pu ensuite essayer de distinguer en fonction des généralistes, spécialistes et paramédicaux, mais une composante opérant cette distinction entre professionnels aurait été difficilement interprétable par la suite dans notre typologie. Il semblait plus pertinent de condenser l'information en une seule variable, afin d'obtenir un indicateur synthétique d'accessibilité globale aux praticiens libéraux. La carte montre une situation globalement favorable autour et dans les grandes villes et dans certains territoires alpins. A l'inverse, les problématiques de démographie médicale ressortent particulièrement dans d'autres massifs montagneux, comme au Sud de l'Isère (Vercors), à l'Est de l'Ain (Haut-Bugey), à l'Ouest du Rhône (Beaujolais), de la Loire (Monts du Forez) et de l'Ardèche (Vivarais). Les coordonnées des différentes composantes présentées ici ont ensuite été utilisées pour construire la typologie territoriale, à partir d'une Classification Ascendante Hiérarchique.

3.3. Contrastes et clivages territoriaux en Rhône-Alpes

Contrairement aux analyses factorielles, comme l'ACP, qui regroupent les variables en un nombre plus restreint de facteurs, les analyses typologiques cherchent à regrouper les aires géographiques en un nombre plus restreint de types de territoires. La Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) est la méthode la plus courante. Elle est dite « ascendante » parce qu'elle opère par regroupements successifs au départ d'une situation où toutes les observations sont individualisées. Le principe étant de regrouper, parmi les territoires ou groupe de territoires, les deux plus semblables, jusqu'à ce que le regroupement soit jugé satisfaisant. Le regroupement est souvent présenté sous la forme d'un dendrogramme, présentant les différentes étapes du regroupement. La CAH des différentes composantes (deux composantes « physiques », trois composantes « sociales » et une composante « médicale ») a permis d'aboutir à une typologie finale de six types de territoires. Les modalités de construction de la typologie sont expliquées plus en détail dans la notice méthodologique en annexe.

La carte et le calcul des valeurs moyennes pour chaque type de territoire (voir ci-dessous) nous permettent de mieux décrire et comprendre ces clivages géographiques. On retrouve d'une part les quartiers métropolitains, désignant les centralités des deux plus grandes villes de la Région (Lyon, Grenoble), avec une population aisée mais une forte proportion de personnes vivant seules (Figure 56, page suivante).

Figure 56 : Typologie territoriale pour les Iris de la Région Rhône-Alpes



- Quartiers métropolitains** : Territoires centraux aisés, mais marqués par une forte proportion de personnes vivant seules.
- Quartiers populaires** : Territoires affectés par une qualité de vie dégradée (nuisances, surpopulation du logement) et par la forte vulnérabilité sociale de sa population.
- Pôles urbains** : Territoires urbains bien équipés (densités médicales, équipements intermédiaires). Population plutôt modeste, peu impliquée dans le dépistage.
- Zones résidentielles** : Territoires dynamiques en périphérie des grandes villes. Population aisée, active et bien impliquée dans le dépistage.
- Espaces périurbains** : Territoires dynamiques et moyennement équipés. Situation sociale plutôt favorable.
- Espaces ruraux** : Territoires peu dynamiques, marqués par un faible équipement et une certaine vulnérabilité liée au niveau de vie (revenu faible).

Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
 Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Classification Ascendante Hiérarchique).

La pression foncière et le niveau de densité de population sur ces territoires se font ressentir sur la qualité d'équipement médical, avec des indicateurs moyens. Les quartiers populaires désignent les Iris des principales agglomérations affectées par une qualité de vie dégradée, du fait de la forte exposition aux nuisances et de la surpopulation du logement, et par la forte vulnérabilité sociale de sa population, avec un revenu médian faible et un taux de chômage élevé.

Les pôles urbains sont les autres territoires urbains de la région, qui se distinguent par la qualité de leurs équipements (densités médicales, équipements intermédiaires) et une population plutôt modeste, peu impliquée dans le dépistage. Enfin, le dernier type de territoire que l'on peut raisonnablement rattacher au fait urbain est celui des zones résidentielles. Ces territoires profitent de leur situation géographique en proche périphérie des grandes villes pour attirer des populations aisées, ayant des revenus élevés, en leur offrant un cadre de vie agréable. Cette dynamique s'observe aussi par un faible taux de chômage et par l'implication des habitants dans le dépistage. Il est intéressant de voir, par ailleurs, cette répartition géographique de la pratique du dépistage, avec notamment un écart de dix points entre pôles urbains (42%) et zones résidentielles (52%).

La classe des espaces périurbains rassemble des territoires dynamiques démographiquement, attirant les travailleurs urbains repoussés plus loin en périphérie par le prix du foncier. Ce sont des territoires moyennement équipés où l'on retrouve une situation sociale plutôt favorable, notamment avec une faible part de personnes vivant seules. Enfin, les espaces ruraux sont les territoires les plus en périphérie des grandes villes. Peu dynamiques, ils sont marqués par un très faible équipement, aussi bien pour les services que pour l'équipement médical, et par une certaine vulnérabilité liée au niveau de vie, avec un faible revenu médian.

Figure 57 : Moyenne des variables de l'IndiQuaTerr pour chaque classe de la typologie territoriale en Rhône-Alpes

Moyenne des variables de l'IndiQuaTerr pour chaque classe de la typologie territoriale en Rhône-Alpes

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes
Part de la superficie occupée par des nuisances (%)	6,7	21,9	9,9	4,3	1,5	0,7	4,9
Nombre de types d'équipements de proximité	16,0	15,0	18,0	15,0	13,0	7,0	12,0
Accès aux équipements intermédiaires (en minutes)	9,9	11,8	17,7	14,1	17,8	23,0	18,2
Proportion de salle de bains (%)	96,1	95,9	97,5	98,0	97,5	94,8	96,3
Nombre de pièces par habitant	1,6	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	1,8
Part des logements construits depuis 1999 (%)	2,6	6,7	9,5	13,2	15,6	8,4	10,5
Déplacements domicile-travail en transports en commun (%)	18,0	15,0	8,7	13,1	8,7	5,1	9,0
Part des ouvriers-employés (%)	19,7	33,3	31,8	23,9	31,8	30,2	30,0
Revenu Médian par Unité de Consommation (€)	21397	14666	16393	22192	18127	15499	17206
Taux de chômage (%)	7,5	9,4	8,1	4,4	4,9	6,1	6,2
Part des personnes vivant seules (%)	32,7	30,6	27,8	16,7	15,8	19,9	21,1
Taux de participation au dépistage du cancer du sein (%)	47,3	46,1	42,0	52,1	46,3	42,5	45,0
Nombre d'ETP* de médecins généralistes pour 100 000 habitants	72,9	77,1	89,7	59,2	52,6	35,8	54,9
Nombre de médecins spécialistes pour 100 000 habitants	126,6	118,8	97,9	107,5	50,6	27,9	64,7
Nombre de personnels paramédicaux pour 100 000 habitants	298,5	271,5	394,7	332,2	280,0	249,6	286,4
Nombre d'Iris	193	449	410	417	1091	1417	3977
Population moyenne par Iris	2602	2136	2542	2529	1431	603	1505
Population totale	502109	1042067	1135376	890706	1561659	854749	5986666
Part de la population en Rhône-Alpes (en%)	8,4	17,4	19,0	14,9	26,1	14,3	100

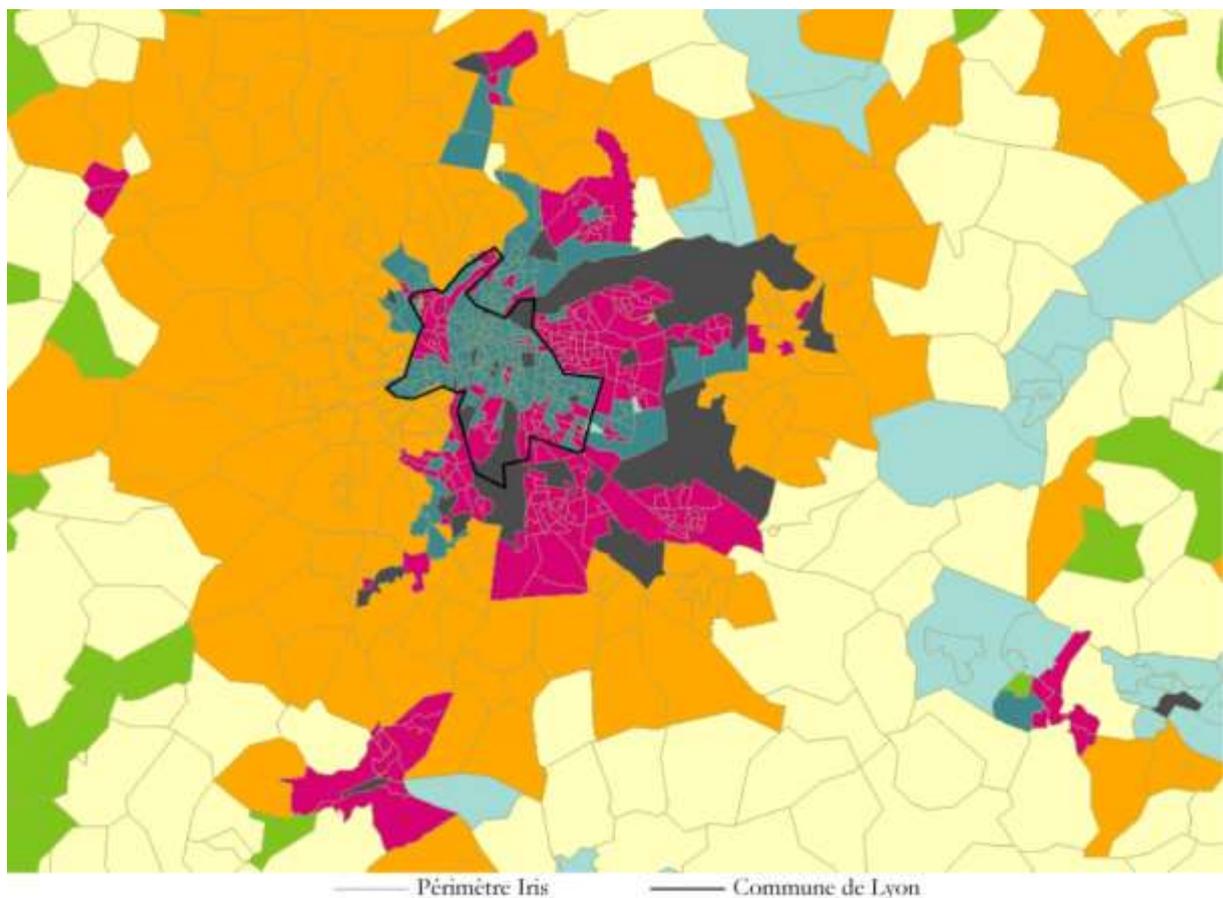
*ETP= Equivalent Temps Plein

Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Classification Ascendante Hiérarchique).

Le tableau des valeurs moyennes montre **des situations bien distinctes selon les types de territoires**. Deux types de territoires paraissent particulièrement vulnérables. Les quartiers populaires, tout d'abord, où près d'un quart de la superficie est occupé par des nuisances contre moins de 5% en moyenne dans la Région. Le revenu médian est inférieur d'un tiers à celui perçu par les habitants des zones résidentielles ou des quartiers métropolitains. Les espaces ruraux se distinguent par leur très faible niveau d'équipement, même pour les équipements de proximité ou le médecin généraliste, avec

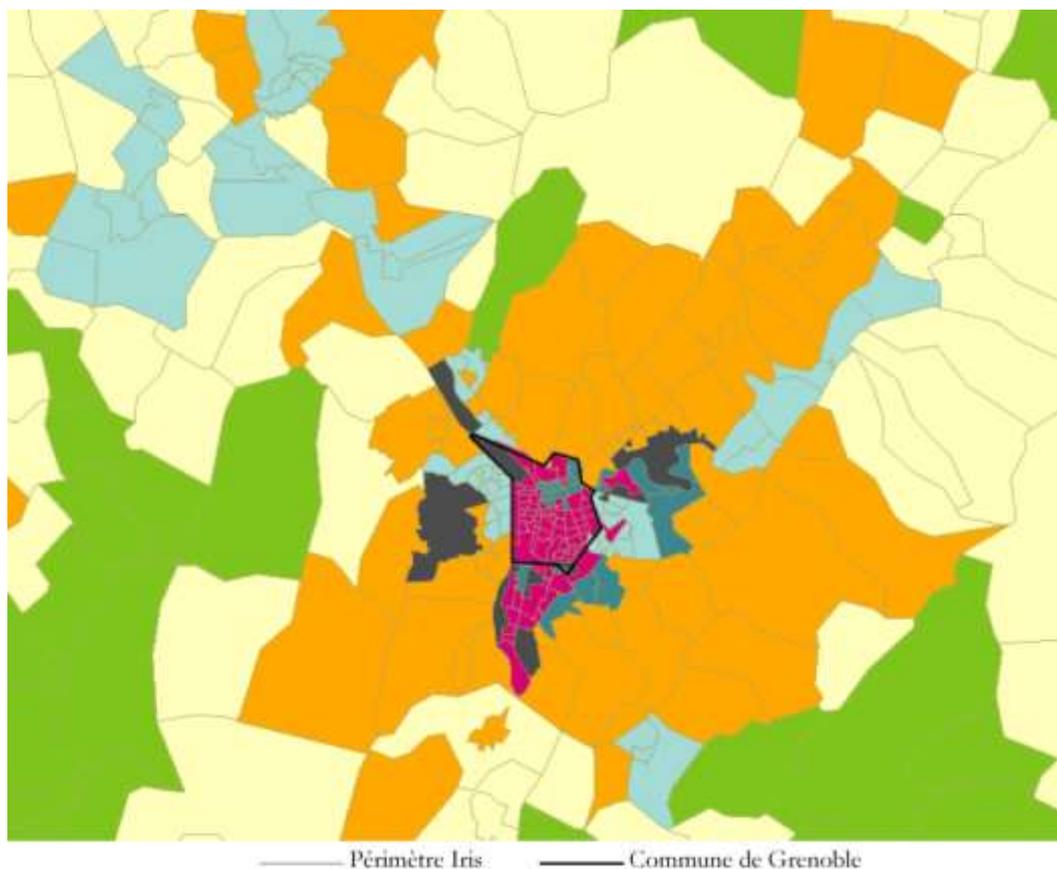
20 Equivalents Temps Plein pour 100 000 habitants en moins par rapport à la moyenne régionale. Chaque type de territoire rassemble un effectif suffisant pour l'analyse des inégalités géographiques face au cancer. Le plus faible effectif se trouve dans les quartiers métropolitains avec un peu plus de 500 000 habitants, soit 8,4% de la population de Rhône-Alpes. Ces valeurs moyennes dans chaque type de territoire nous aident à bien saisir l'ampleur des contrastes géographiques entre ces différents types de territoires. On peut noter par exemple que le revenu médian par Unité de Consommation des zones résidentielles est de 30% plus élevé que celui des quartiers populaires. De même, on retrouve presque trois fois plus d'Equivalents Temps Plein de médecins généralistes dans les pôles urbains, par rapport aux espaces ruraux. Ces écarts montrent l'existence de contextes géographiques antagonistes et soulignent aussi la pertinence de la typologie, qui permet d'établir des types de territoires cohérents, marqués par des risques et des enjeux de santé spécifiques.

Figure 58 : Focus sur la typologie de qualité territoriale dans l'agglomération lyonnaise



En observant cette typologie à l'échelle des grandes villes de la région, on peut se rendre compte de la précision géographique de la typologie et l'intérêt qu'il y a d'utiliser l'échelle de l'Iris. En ce qui concerne l'agglomération lyonnaise (Figure 58), si la majorité de la superficie de la commune de Lyon est classée en tant que quartiers métropolitains, on voit que certains quartiers populaires se distinguent au sein même de la commune de Lyon. Les lyonnais reconnaîtront notamment sur la carte les quartiers de la Duchère (à l'ouest), de Gerland (au sud) et des Etats-Unis (au sud-est). On peut voir sur cette carte que cette échelle a permis aussi de distinguer différents profils de territoires au sein d'autres communes de l'agglomération.

Figure 59 : Focus sur la typologie de qualité territoriale dans l'agglomération grenobloise



Sur la carte de l'agglomération grenobloise, on voit que seulement quelques IRIS du centre de la ville ressortent en tant que quartiers métropolitains, alors que le reste de la ville figure en tant que quartiers populaires. En revanche, les IRIS de communes mitoyennes à l'est de la ville (Saint Martin d'Hères, Gières, Eybens) figurent en tant que

pôles urbains ou quartiers métropolitains, reflétant notamment une situation socio-économique plus favorable dans ces communes.

L'analyse de la notion de qualité territoriale, regroupant toutes les caractéristiques géographiques ayant une influence reconnue sur la santé, a permis de montrer que cette influence pouvait être liée à trois dimensions différentes du territoire. La qualité territoriale intègre premièrement la dimension physique du territoire, en tant que milieu aménagé, vecteur d'une certaine qualité de vie mais aussi de risques pour la santé. Cette dimension physique a pu être mesurée grâce à des données disponibles sur les conditions de vie et le niveau d'équipement des territoires. La qualité d'un territoire est aussi relative à sa population, dont les caractéristiques et les comportements peuvent l'exposer à certains risques de santé. La mesure de cette dimension sociale du territoire est la plus aisée, du fait de la disponibilité des données issues des recensements de l'Insee. Enfin, le territoire est aussi appréhendé en tant qu'espace médicalisé, dans lequel l'organisation et l'accessibilité du système de soins constitue une ressource indispensable à la santé. On peut espérer que cette qualité médicale du territoire gagne à être encore mieux évaluée dans un futur proche, grâce à la constitution d'indicateurs de démographie médicale « de deuxième génération ».

Cette mesure la plus exhaustive possible de la qualité des territoires en Rhône-Alpes a permis de constituer un indicateur géographique multidimensionnel, à une échelle géographique fine sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes. L'analyse multivariée des données collectées dans cet indicateur a montré les **relations de dépendance entre ces différentes caractéristiques géographiques, que la recherche épidémiologique a tendance à étudiée séparément**. Elle a surtout permis de créer une typologie territoriale, capable d'expliquer et d'illustrer la **permanence des inégalités géographiques de santé** (et notamment face aux cancers), **en produisant un découpage territorial pertinent**, car s'appuyant sur un ensemble de caractéristiques géographiques dont l'influence sur la santé est prouvée. L'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares en Rhône-Alpes, en fonction de six grands types de territoires, pourra montrer la capacité de cette typologie à expliquer la construction des inégalités géographiques face aux cancers.

Troisième chapitre : Processus clinique et construction des inégalités face aux cancers



A l'origine de 8,2 millions de décès en 2012, le cancer est considéré par l'OMS comme une « cause majeure » de décès dans le monde²⁹⁹. Il constitue la première cause de mortalité en France, puisqu'on l'estime responsable de 148 000 décès en 2012 (85 000 hommes, 63 000 femmes)³⁰⁰. Cette mortalité est toutefois en baisse, du fait des progrès thérapeutiques, en matière de diagnostic et de dépistage assurant une prise en charge plus précoce de la maladie. Cette amélioration de la survie est une dynamique partagée par tous les pays européens³⁰¹, même si la survie à 5 ans reste globalement plus faible dans les pays d'Europe de l'Est³⁰². Il était aussi constaté depuis plusieurs décennies une hausse continue de l'incidence en France, mais qui stagne globalement depuis 2005 avec, par exemple en 2012, 355 000 nouveaux diagnostics de cancers, dont 200 000 chez l'homme et 155 000 chez la femme^{303,304}. Les cancers sont aussi la deuxième cause d'affection de longue durée (ALD) après les maladies cardio-vasculaires et l'une des causes les plus fréquentes d'hospitalisation pour les personnes de plus de 45 ans.

S'il a été découvert au moins depuis l'Antiquité, Hippocrate lui donnant le nom de « carcinome » en référence à la progression et la longue persistance du crabe, le cancer n'est étudié de façon systématique et approfondie que depuis le XIX^e siècle. Reprenant les premières observations de Bichat (1771-1802), Müller (1801-58) et Virchow (1821-1902) démontrent, grâce au microscope, que les tissus cancéreux sont composés de cellules. L'amélioration des conditions de vie et la progression de l'espérance de vie au cours du XX^e siècle vont favoriser le développement des cancers et la pathologie va prendre ainsi une place de plus en plus importante dans le paysage sanitaire des pays développés. Signe de cette singularité et des enjeux autour du cancer, des établissements dédiés à l'enseignement, la recherche et aux soins du cancer sont instaurés dès 1945, donnant ainsi naissance aux centres de lutte contre le cancer.

²⁹⁹ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/fr/>

³⁰⁰ Rapport INCa. Les cancers en France. Edition 2013. <http://www.e-cancer.fr/publications/69-epidemiologie/758-les-cancers-en-france-edition-2013>

³⁰¹ Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2012. *Ann Oncol.* avr 2012;23(4):1044-52.

³⁰² De Angelis R, Sant M, Coleman MP, Francisci S, Baili P, Pierannunzio D, et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EURO CARE--5-a population-based study. *Lancet Oncol.* janv 2014;15(1):23-34.

³⁰³ Belot A, Grosclaude P, Bossard N, Jouglu E, Benhamou E, Delafosse P, et al. Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique.* juin 2008;56(3):159-175.

³⁰⁴ Binder-Foucard F, Bossard N, Delafosse P, Belot A, Woronoff A-S, Remontet L, et al. Cancer incidence and mortality in France over the 1980-2012 period: solid tumors. *Rev Epidemiol Sante Publique.* avr 2014;62(2):95-108.

L'après-guerre va être marqué en France et dans le Monde par les avancées des recherches en biologie cellulaire et moléculaire permettant de comprendre le mécanisme de l'oncogenèse, ainsi que par les progrès thérapeutiques, avec notamment la naissance de la chimiothérapie. Depuis, les études épidémiologiques et cliniques n'ont cessé de nous faire progresser dans la compréhension de la maladie. On en connaît maintenant les principaux facteurs de risques (alcool, tabac, expositions environnementales, alimentation, activité physique, génétique). On sait aussi toujours mieux les diagnostiquer et les soigner, afin d'améliorer les chances de survie des malades. Si la portée et l'apport de cette recherche biomédicale est indéniable, elle semble cependant insuffisante pour traiter de la question des inégalités face au cancer. En effet, même si les chercheurs se sont depuis longtemps intéressés à la répartition épidémiologique et aux facteurs de risque des cancers, ils se sont essentiellement servis des disparités pour mieux comprendre la maladie (approche écologique) et non pas pour analyser le processus à l'origine de ces inégalités.

La question des inégalités face au cancer nécessite une nouvelle approche méthodologique, non plus orientée sur la connaissance de facteurs de risques associés à la pathologie, mais focalisée sur l'analyse d'un processus médical discriminant entre les populations de différents types de territoires. A travers ce basculement de problématique, le cancer ne sera plus l'objet central de cette recherche, mais le marqueur avec lequel nous allons pouvoir analyser la construction des inégalités territoriales de santé. Ces inégalités signifient que des patients, en fonction de leur appartenance à un groupe social ou à un territoire, connaissent, pour une « même » pathologie, des trajectoires cliniques et des issues différentes. Pour mesurer ces inégalités, il faut d'abord décrypter cliniquement ce phénomène, en détaillant l'ensemble des facteurs médicaux discriminants, ceux qui peuvent faire que deux patients identiques à un moment A puissent connaître des évolutions différentes à un moment B. La description longitudinale du parcours des patients atteints de cancers permet d'identifier l'ensemble des facteurs médicaux possiblement impliqués dans les inégalités de mortalité. Ceux-ci seront autant de capteurs qui permettront d'évaluer le pronostic de chaque patient au cours du processus thérapeutique. Après avoir regroupé les patients selon leur type de territoire, c'est au travers de ces capteurs cliniques que nous pourrons alors mesurer la construction des inégalités géographiques face au cancer.

L'expérience de la maladie vécue par le patient et la recherche biomédicale ont favorisé une certaine vision de la temporalité du cancer, représentant la prise en charge comme une succession d'étapes, sollicitant des acteurs différents et constituant autant de déterminants pouvant être étudiés séparément. La compréhension des inégalités de mortalité doit, au contraire, ne pas négliger la permanence de certains processus et les interactions aussi entre ces différents événements. Elle nécessite donc de respecter une unité de temps, en retraçant chronologiquement le parcours médical du patient et l'ensemble des facteurs médicaux impliqués dans la construction de ces inégalités. Ensuite, nous analyserons l'état actuel de la littérature sur les inégalités face au cancer et nous interrogerons sur la réponse politique à cette question. Enfin, nous verrons comment les cohortes de pratiques médicales, développées par l'équipe EMS du Centre Léon Bérard de Lyon, peuvent être utilisées dans ce cadre, afin de montrer la pertinence d'une approche exhaustive et longitudinale de ces inégalités.

1. Le cancer, maladie au long cours

On pourrait discuter longtemps de tout ce qui fait du cancer une maladie à part. Son agressivité, son potentiel morbide, son impact fonctionnel et psychique le rend à la fois singulier et profondément traumatisant pour le patient et ses proches. Cette expérience si particulière du cancer accentue la perception individualisée que l'on a de cette maladie. Elle donne le sentiment qu'aucun cancer ne se ressemble, dans ces aspects biologiques bien sûr, mais aussi dans son vécu par le malade. Herzlich définit la maladie comme « ce qui introduit le trouble dans la fonction sociale et productrice de l'individu », ce qui lui impose l'inactivité³⁰⁵. Le cancer ne prend forme véritablement aux yeux du malade qu'au moment coupé du diagnostic et avec la mise en place des traitements.

Cette représentation, instinctivement orientée par le vécu de la maladie, voit dans la prise en charge thérapeutique le moment unique et décisif pour le patient. Le moment clé, celui où tout se joue en quelque sorte. Néanmoins, si le diagnostic constitue un tournant dans la prise de conscience pour le patient, il n'est souvent qu'une étape d'un processus

³⁰⁵ Augé M, Herzlich C. Le sens du mal : anthropologie, histoire, sociologie de la maladie. Paris: Éd. des Archives contemporaines; 1983. 278 p.

déjà bien engagé. Ainsi, la temporalité médicale du cancer précède celle vécue par le patient³⁰⁶. De ce fait, les inégalités face au cancer ne traduisent pas seulement cet épisode du soin, mais un processus débutant bien en amont du diagnostic et qui se prolonge jusqu'au suivi et la qualité de vie du patient après traitement. En effet, même en rémission, les conséquences du cancer et de son traitement peuvent malheureusement accompagner les patients tout au long de leur vie. C'est donc au travers de l'ensemble de ce parcours que nous devons reconstituer la construction chronologique des inégalités face au cancer.

1.1. Inégalités pré-thérapeutiques : épidémiologie et présentation clinique initiale des cancers

L'apparition d'un cancer est souvent le résultat d'un long mécanisme, nécessitant plusieurs modifications cellulaires. On distingue deux phases particulières en oncogénèse. L'initiation est la période pendant laquelle la cellule acquiert un certain nombre d'anomalies, au fil du renouvellement cellulaire. Le passage à la promotion s'effectue à partir du moment où ces différentes anomalies fournissent à la cellule la possibilité de proliférer. Puisque plusieurs étapes et mutations génétiques sont habituellement nécessaires à l'apparition du cancer, ce processus peut prendre du temps. En général, quelques dizaines d'années passent entre l'exposition à la substance qui cause le cancer et l'apparition du cancer, c'est ce qu'on appelle la période de latence. C'est également pour cette raison que le risque de cancer augmente au fur et à mesure qu'une personne vieillit, du fait de l'accumulation des agressions externes subies par les cellules et, probablement, à la moindre efficacité des mécanismes de réparation de l'ADN chez les personnes âgées. En plus de l'âge, l'hérédité peut aussi jouer un rôle car certaines personnes peuvent déjà porter à leur naissance des mutations héritées de leurs parents, les exposant donc à un risque plus important de développer un cancer. On peut citer par exemple les mutations sur le gène p53, qui dérèglent le processus d'apoptose (mort programmée des cellules).

Les autres facteurs de risque des cancers sont principalement liés à l'environnement (rayonnements, virus, produits industriels...) ou au mode de vie (tabac, alcool, alimentation...). Il est ainsi prouvé que les agressions répétées de l'ADN des cellules par

³⁰⁶ Ménoret M. Les temps du cancer. Paris :Le Bord de l'Eau ; 2007. 296p.

certains produits, comme le tabac, ou par des rayonnements (d'origine nucléaire ou solaire) favorisent l'apparition de cellules cancéreuses. D'après une étude sur les causes de cancer en France, le tabac serait le principal facteur de risque connu, responsable de 23,9% des décès en l'an 2000, bien loin devant l'alcool (6,9%)³⁰⁷.

Figure 60 : Part des décès de cancer en France en 2000 attribuables aux facteurs de risques sélectionnés

Risk factor ^d	Men		Women		Both sexes	
	AF% ^e	N	AF% ^e	N	AF% ^e	N
Tobacco smoking	33.4	28 900	9.6	5400	23.9	34 400
Alcohol drinking	9.4	8200	3.0	1700	6.9	9900
Infectious agents	3.1	2700	4.4	2500	3.6	5200
Occupation	3.7	3200	0.5	300	2.4	3500
Overweight and obesity	1.1	1000	2.3	1300	1.6	2300
Lack of physical activity	0.5	400	3.2	1800	1.6	2200
Exogenous hormones	–	–	2.2	1200	0.9	1200
Ultraviolet light	0.6	500	0.8	500	0.7	1000
Pollutants	0.1	100	0.3	200	0.2	300
All the above ^b	42.5	36 900	23.6	13 400	35.0	50 300

^aChanges in reproductive factors between 1980 and 2000 were estimated to have caused 600 cancer deaths (1.1% of all cancer deaths in women).

^bCancer deaths attributable to different risk factors do not add up.

AF%, attributable fraction percent; N, number of deaths, rounded to 100 (numbers in men and women might not add up because of rounding).

Source : Boffetta P, Tubiana M, Hill C, Boniol M, Aurenco A, Masse R, et al. The causes of cancer in France. *AnnOncol.* mars 2009;20(3):550-555.

Ces chiffres correspondent à peu près à ceux publiés en 2005 à l'échelle mondiale, où le tabac représente aussi la première cause de décès par cancer (21% des décès), devant l'alcool et l'alimentation (5% chacun)³⁰⁸. Dans le cas de ces deux études, les facteurs de risque sélectionnés n'expliquent que 35% des décès par cancer. Néanmoins, l'impact des facteurs environnementaux dans l'incidence et la mortalité par cancer est bien plus important que ne le montre ce chiffre et prévaut, en tout cas, sur les facteurs de risques génétiques^{309,310}. Les découvertes des travaux en épigénétique, montrant l'influence de

³⁰⁷ Boffetta P, Tubiana M, Hill C, Boniol M, Aurenco A, Masse R, et al. The causes of cancer in France. *AnnOncol.* mars 2009;20(3):550-555

³⁰⁸ Danaei G, Vander Hoorn S, Lopez AD, Murray CJ, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *The Lancet.* 19 nov 2005;366(9499):1784-1793.

³⁰⁹ Irigaray P, Newby JA, Clapp R, Hardell L, Howard V, Montagnier L, et al. Lifestyle-related factors and environmental agents causing cancer: An overview. *Biomedicine & Pharmacotherapy.* déc

l'environnement sur l'expression des gènes impliqués dans la cancérogénèse, corroborent aussi cette idée^{311,312}. Du fait de cette influence reconnue de l'environnement et des modes de vie sur le cancer, on peut donc considérer que les premières inégalités face au cancer sont épidémiologiques. On peut s'attendre en effet à des disparités d'incidence selon les contextes de vie en fonction de l'exposition des populations à l'ensemble de ces facteurs de risques.

Mais les inégalités face au cancer en amont du processus thérapeutique ne sont pas seulement quantitatives, sous formes de disparités d'incidence. Elles peuvent être aussi en lien avec les caractéristiques des patients et de leurs tumeurs, dans le sens où la présentation clinique du patient au moment du diagnostic détermine les possibilités thérapeutiques et, par la même occasion, le pronostic des patients. Le fait qu'une population donnée puisse présenter des tumeurs de moins bon pronostic peut être un aspect capital à prendre en compte pour l'étude des inégalités face au cancer. En effet, cette présentation clinique initiale va avoir un effet sur la mortalité mais aussi sur la qualité de vie du patient, comme cela peut être le cas par exemple avec les amputations pratiquées dans le cas de tumeurs osseuses diagnostiquées trop tardivement.

Plusieurs éléments permettent de juger du pronostic d'un patient au moment de son diagnostic. Il faut tout d'abord tenir compte des caractéristiques de la tumeur en tant que telle. L'une des plus importantes en ce qui concerne le pronostic concerne le niveau de développement de la maladie. En effet, la cellule cancéreuse diffère en plusieurs points d'une cellule normale. Elle est tout d'abord immortelle alors que la cellule normale est soumise à l'apoptose, un processus de mort cellulaire programmée, qui conduit à la destruction des cellules vieilles ou abîmées. Son mécanisme de division cellulaire est autonome, c'est-à-dire indépendant vis-à-vis des signaux qui régulent (favorisent ou freinent) habituellement la croissance et la division cellulaire. Elle a ainsi la capacité de se diviser indéfiniment, d'infiltrer les autres cellules et de proliférer par l'envahissement des tissus voisins (progression loco-régionale) ou dans une autre partie du corps (métastases) via les réseaux sanguin et lymphatique.

2007;61(10):640-658.

³¹⁰ Czene K, Lichtenstein P, Hemminki K. Environmental and heritable causes of cancer among 9.6 million individuals in the Swedish family- cancer database. *Int J Cancer* 2002;99:260-66.

³¹¹ Feinberg AP, Tycko B. The history of cancer epigenetics. *Nat Rev Cancer*. févr 2004;4(2):143-153.

³¹² Esteller M. Epigenetics in cancer. *N Engl J Med*. 13 mars 2008;358(11):1148-1159.

Le degré d'avancement de la maladie au moment de son diagnostic est un point clé du processus clinique, conditionnant l'ensemble de la stratégie thérapeutique et le pronostic du patient. Pour évaluer l'étendue de la maladie dans le corps, les médecins calculent, avant la mise en place de tout traitement, le stade du cancer. Si son mode de calcul peut changer selon le type de cancer, le stade tient généralement compte de plusieurs aspects : la taille de la tumeur, son degré de propagation dans les tissus voisins, et sa propagation aux ganglions lymphatiques ou à d'autres parties du corps. On utilise généralement le code de classification international des cancers TNM, publié et régulièrement mis à jour par l'Union internationale contre le cancer (UICC) et l'American Joint Committee on Cancer (AJCC). Les trois lettres sont chacune affectées d'un coefficient et symbolisent la propagation de la maladie cancéreuse sur le site de la tumeur primitive (T), dans les ganglions lymphatiques voisins (N pour node en anglais) et à distance pour d'éventuelles métastases (M). Après stadification, les cancers sont classés en quatre catégories, les stades les plus élevés caractérisant les cancers les plus avancés. Le stade I correspond à une tumeur unique et de petite taille, le stade II a un volume local plus important. Le stade III correspond à une extension régionale, c'est-à-dire que la tumeur s'est propagée dans une structure voisine ou bien dans les ganglions lymphatiques régionaux. Enfin, les stades IV sont marqués par la présence de métastases (progression métastatique).

Par ailleurs, afin d'évaluer le degré de malignité de la tumeur, les médecins ont mis en place un système de gradation des tumeurs, en fonction de différents critères morphologiques après observation au microscope. Comme pour les stades, la méthode de calcul varie selon les types de cancer. La classification va généralement du grade I au grade III, voire IV dans certains cas (tumeurs cérébrales), le grade IV désignant les tumeurs les plus agressives et donc de plus mauvais pronostic.

En plus des caractéristiques tumorales, les chances de survie du patient sont aussi impactées par son état de santé général au moment du diagnostic. L'âge est l'un des premiers déterminants, avec des chances de survie plus faible chez les patients les plus âgés³¹³. La présence aussi de co-morbidités est aussi très souvent associée à un plus mauvais pronostic³¹⁴. Une co-morbidité est une maladie autre que celle pour lequel le

³¹³ Jooste V, Grosclaude P, Remontet L, Launoy G, Baldi I, Molinié F, et al. Unbiased estimates of long-term net survival of solid cancers in France. *Int J Cancer*. 15 mai 2013;132(10):2370-2377.

³¹⁴ Søgaard M, Thomsen RW, Bossen KS, Sørensen HT, Nørgaard M. The impact of comorbidity on cancer survival: a review. *Clin Epidemiol*. 1 nov 2013;5(Suppl 1):3-29.

patient est pris en charge. Cette maladie « secondaire » peut être directement due à la première ou, au contraire, ne pas avoir de liens apparents avec celle-ci. On peut aussi utiliser un des indices fonctionnels qui est utilisé en cancérologie pour évaluer l'état général et la qualité de vie du patient, afin de pouvoir adapter la stratégie thérapeutique. Cette mesure, appelée PS (*performance status*) en cancérologie, est utilisée pour déterminer si le patient peut recevoir de la chimiothérapie et intervient notamment dans la décision de passage à un protocole de soins palliatifs. Les deux échelles les plus utilisées sont celles de Karnovsky, exprimée en pourcentage, et celle de Zubrod, plus simple (de 0 à 5) et qui a été reprise par l'OMS.

Dans l'analyse de la construction des inégalités face aux cancers, la prise en compte de ces différents éléments relatifs à la présentation clinique initiale du cancer est primordiale de par leur influence sur le pronostic du patient. Ce raisonnement, cette causalité à l'échelle individuelle est transposable à l'échelle d'une population. On dispose déjà d'une abondante littérature, en grande majorité anglo-saxonne, prouvant ces disparités en amont du processus thérapeutique. Il est ainsi prouvé que les personnes issues de milieux défavorisés^{315,316,317} ou habitant dans des territoires à faible densité médicale^{318,319} sont généralement diagnostiquées plus tardivement, à un stade plus avancé de la maladie. A notre connaissance, cette question n'a pas été encore étudiée en France. Au cours de ce travail, l'analyse des cohortes ADOS et EMS retrouve les tendances soulignées de la littérature étrangère, à savoir l'influence de la densité médicale et du niveau de défavorisation des communes sur l'avancement de la maladie au moment du diagnostic (stade) ou l'agressivité de la tumeur (grade).

Les retards aux diagnostics peuvent être liés à une moindre participation de ces populations aux campagnes de dépistage, que soit en France³²⁰ ou aux Etats-Unis^{321,322}.

³¹⁵ Henry KA, Niu X, Boscoe FP. Geographic disparities in colorectal cancer survival. *Int J Health Geogr.* 2009;8:48.

³¹⁶ Baade PD, Dasgupta P, Aitken J, Turrell G. Geographic remoteness and risk of advanced colorectal cancer at diagnosis in Queensland: a multilevel study. *Br J Cancer.* 27 sept 2011;105(7):1039-1041.

³¹⁷ Goovaerts P, Xiao H. The impact of place and time on the proportion of late-stage diagnosis: The case of prostate cancer in Florida, 1981–2007. *Spatial and Spatio-temporal Epidemiology.* sept 2012;3(3):243-253.

³¹⁸ Blankart CR. Does healthcare infrastructure have an impact on delay in diagnosis and survival? *Health Policy.* 2012;105(2–3):128-137.

³¹⁹ Ananthakrishnan AN, Hoffmann RG, Saeian K. Higher Physician Density is Associated With Lower Incidence of Late-Stage Colorectal Cancer. *Gastroenterology.* mai 2010;138(5, Supplement 1):S-159.

³²⁰ Vallée J, Cadot E, Grillo F, Parizot I, Chauvin P. The combined effects of activity space and neighbourhood of residence on participation in preventive health-care activities: The case of cervical

Tout cela laisse à penser qu'en fonction de clivages sociaux ou géographiques, les populations ne présentent pas toutes les mêmes chances de survie avant leur entrée dans le processus thérapeutique. De ce fait, les populations présentant davantage de tumeurs agressives (haut grade) ou diagnostiquées à un stade plus avancé, du fait d'un diagnostic trop tardif, risquent de présenter des taux de survie plus faibles. **Il est donc primordial, dans l'analyse des inégalités géographiques face au cancer, de tenir compte de tous ces facteurs pré-thérapeutiques en tant qu'indicateurs pronostics.** Cette influence sur le pronostic tient au fait que la présentation clinique initiale du patient détermine, en partie, les possibilités thérapeutiques en possession des médecins.

1.2. Une diversité des ressources thérapeutiques et des parcours de soins aux conséquences encore mal évaluées

La phase de traitement d'un cancer a pour objectif la disparition des cellules tumorales et tout en prévenant le risque de rechute. Le traitement local du cancer, grâce à la chirurgie, est généralement privilégié car il permet l'ablation de la tumeur mais aussi de pouvoir poser ou confirmer le diagnostic. De ce fait, les traitements sont souvent distingués en fonction de leur position et leur rôle par rapport à la chirurgie. Les traitements néo-adjuvants, d'une part, sont réalisés avant la chirurgie pour traiter les métastases ou bien pour faciliter cette chirurgie en réduisant la masse tumorale. Les traitements adjuvants, post-opératoires, doivent notamment prévenir le risque de rechute. Une chirurgie de qualité doit extraire la tumeur et suffisamment de tissus sains autour d'elle, afin d'être sûr qu'il ne reste pas de cellules cancéreuses et que l'ensemble de la tumeur a été enlevé. On évalue d'ailleurs la qualité d'une chirurgie en fonction de la marge de tissus sains prélevé autour de la tumeur. On parle de chirurgie R0 si la marge de tissus sains est supérieure à 5 cm et de chirurgie R1 si les marges sont insuffisantes. Enfin, une chirurgie R2 signifie une absence de marge à un endroit de la pièce opératoire et signale donc une exérèse incomplète. Dans ce cas, il est recommandé de pratiquer une reprise chirurgicale, et ce rapidement après la chirurgie initiale, afin de réduire le risque de prolifération et de

screening in the Paris metropolitan area (France). *Health & Place*. 2010;16(5):838-852.

³²¹ Barry J, Breen N. The importance of place of residence in predicting late-stage diagnosis of breast or cervical cancer. *Health & Place*. mars 2005;11(1):15-29.

³²² Hines R, Markossian T, Johnson A, Dong F, Bayakly R. Geographic residency status and census tract socioeconomic status as determinants of colorectal cancer outcomes. *Am J Public Health*. mars 2014;104(3):e63-71.

dissémination de la tumeur, suite au contact direct entre les cellules tumorales et des cellules saines. C'est pourquoi la qualité de la chirurgie est un facteur prédictif important de la rechute locale.

Deux autres types de traitement sont couramment utilisés, souvent en complément de la chirurgie. La radiothérapie consiste à exposer les cellules cancéreuses à des rayonnements tout en préservant, autant que possible, les tissus sains et les organes avoisinants. Les rayonnements altèrent l'ADN des cellules de façon à bloquer leur mécanisme de multiplication et à provoquer leur destruction. Inévitablement, un certain nombre de cellules saines voisines des tumeurs sont atteintes, ce qui entraîne des effets secondaires. Mais les cellules saines ont une aptitude à se réparer que n'ont pas les cellules cancéreuses. La radiothérapie, parfois utilisée en traitement néo-adjuvant pour réduire la taille de la tumeur avant chirurgie, est surtout employée en complément des chirurgies incomplètes (R1 ou R2). Ses effets secondaires tendent à être mieux maîtrisés aujourd'hui avec de nouveaux types de rayons plus précis mais plus coûteux.

D'autre part, la chimiothérapie, administrée le plus souvent par perfusion ou parfois par voie orale sous forme de comprimés, consiste à utiliser des produits chimiques toxiques contre les cellules cancéreuses. A la différence de la chirurgie, par exemple, il s'agit d'un traitement qualifié de « systémique » ou « général », parce qu'il concerne l'ensemble du corps et non un organe particulier. Il a donc la capacité de détruire toute cellule cancéreuse, quelle que soit sa localisation dans l'organisme, qu'elle ait été repérée ou non par un examen. Pour être plus précis, la chimiothérapie agit sur les cellules lorsqu'elles sont en train de se multiplier. Mais, par principe, cette action destructrice s'exerce aussi sur les cellules qui, de façon normale, se renouvellent rapidement dans le corps. C'est le cas par exemple des cellules de la moelle osseuse (qui produit les cellules sanguines), des cellules des cheveux, de la peau et de la muqueuse de la bouche. Ce phénomène explique certains effets secondaires bien connus de la chimiothérapie, comme la chute des cheveux (ou alopecie) par exemple. La chimiothérapie est notamment indiquée pour le traitement des cancers métastatiques (stade 4), pour la prévention de la rechute métastatique ou encore en traitement néo-adjuvant, pour la réduction de la masse tumorale.

Le processus thérapeutique implique donc la mobilisation de différents types de traitements du cancer, qui ont des fonctions différentes et dont les modalités d'usage sont

déterminées en fonction de la situation clinique particulière de chaque patient. A cette multiplicité des options et protocoles thérapeutiques s'ajoutent celles des acteurs du soin, selon leur spécialité ou leur niveau d'expertise de la pathologie. Cette diversité des prises en charge doit être envisagée comme un facteur potentiel des inégalités de mortalité. **En effet, alors que les études épidémiologiques ont tendance à attirer notre regard sur les disparités d'incidence, il ne faut pas oublier que les inégalités de mortalité peuvent se construire aussi pendant la prise en charge.** Ces inégalités durant le processus thérapeutique du cancer peuvent être vues d'une part comme la conséquence de facteurs pré-thérapeutiques déficients, réduisant les marges de manœuvre du corps médical. Elles peuvent aussi refléter une moindre qualité de la prise en charge, que ce soit dans les décisions ou les actes thérapeutiques.

L'utilisation des ressources thérapeutiques nécessaires à la guérison du cancer est, d'une part, tributaire de la présentation clinique initiale du patient. En effet, au moment du diagnostic, le corps médical doit, parmi l'ensemble des traitements théoriquement disponibles, choisir et adapter sa stratégie en fonction des caractéristiques du patient. Si le traitement par chirurgie est souvent privilégié, il est par exemple contre-indiqué dans le cas d'un cancer métastatique, puisque la maladie s'est diffusée dans d'autres parties du corps. La progression métastatique, souvent liée à un diagnostic tardif, impose donc un traitement systémique du cancer, circulant dans le courant sanguin afin d'atteindre l'ensemble des cellules cancéreuses présentes dans l'organisme. Cela a surtout pour conséquence de réduire les possibilités thérapeutiques du patient et de l'orienter vers des traitements plus lourds, l'exposant à davantage d'effets secondaires.

Cet impact de la présentation clinique initiale se retrouve aussi dans le cas de tumeurs invasives, souvent de grande taille, dont la chirurgie ne permettrait pas de conserver le membre ou l'organe touché. Devant la perspective d'une chirurgie mutilante, celle-ci n'est souvent utilisée qu'en dernier recours, ou après réduction de la tumeur par chimiothérapie. Cet exemple montre que, si l'ensemble des ressources est théoriquement disponible, les spécificités de chaque patient rendent l'utilisation de ces ressources plus ou moins opportunes, du fait des séquelles qu'elles peuvent engendrer. La réduction des possibilités thérapeutiques en raison de la présentation clinique du patient peut donc

avoir un impact sur le processus même de guérison, mais aussi des conséquences majeures sur l'après-cancer, comme dans le cas de patients amputés.

Au-delà des caractéristiques du patient, la qualité de la prise en charge est aussi un facteur déterminant de sa rémission. Cette qualité des soins concerne à la fois la pertinence de la décision médicale, par exemple au moment où le médecin décide d'un protocole de soins, mais aussi de la réalisation même de l'acte thérapeutique qui peut être plus ou moins bien exécuté. Dans ce qui est la définition la plus couramment retenue de la qualité des soins, celle-ci est définie par l'Institut de médecine des Etats-Unis comme « la capacité des services de santé destinés aux individus et aux populations d'augmenter la probabilité d'atteindre les résultats de santé souhaités, en conformité avec les connaissances professionnelles du moment³²³ ». La définition reconnaît donc un effet des soins de bonne qualité sur le résultat souhaité (dans notre cas, la rémission de patient atteint de cancer) mais il faut noter l'emploi du terme de « probabilité », signifiant bien que cet effet n'est pas automatique et peut ne pas se vérifier dans tous les cas.

Dans le cas de ce travail, on peut considérer une prise en charge de qualité par sa capacité à délivrer le meilleur traitement possible afin de guérir le patient. Or, cette optimisation des possibilités thérapeutiques peut être variable selon le niveau de spécialisation des praticiens et de leurs établissements et aboutir à une hétérogénéité des pratiques et des prises en charges du cancer. En plus de leurs convictions personnelles sur l'efficacité de tel ou tel modèle thérapeutique, les médecins n'ont pas tous le même niveau de connaissances et la même pratique de la prise en charge des cancers. On pourrait donc penser que ce niveau de spécialisation, garant d'une plus grande expérience de la maladie, accroît les chances du patient de recevoir le traitement le plus adéquat. Cette idée d'association entre volume et qualité des soins, moins évidente lorsqu'il s'agit de traitements peu complexes, est confirmée par la littérature dans le cas des prises en charges oncologiques^{324,325,326}. Dans leur récente revue, Com-Ruelle et Or notent que ces études en cancérologie évaluent principalement la qualité de la chirurgie (58 publications

³²³ Institute of Medicine. Crossing the quality chasm : A new health system for 21st century. Washington DC : National Academy Press; 2001.

³²⁴ Hillner BE, Smith TJ, Desch CE. Hospital and physician volume or specialization and outcomes in cancer treatment: importance in quality of cancer care. *J Clin Oncol.* juin 2000;18(11):2327-2340.

³²⁵ Birkmeyer JD, Sun Y, Wong SL, Stukel TA. Hospital Volume and Late Survival After Cancer Surgery. *Ann Surg.* mai 2007;245(5):777-783.

³²⁶ Com-Ruelle L., Or Z., Renaud T. Volume d'activité et qualité des soins dans les hôpitaux : quelle causalité ? *Questions d'économie de la santé.* 2008;135.

sur les 90 consacrées au cancer). Même si l'impact de la qualité de chirurgie sur la survie est évident, Vardy rappelle la complexité de cette notion de qualité de la prise en charge, qui regroupe différents aspects qui vont de la décision thérapeutique à l'accompagnement du patient³²⁷.

Néanmoins, alors qu'elles constituent « un champ de recherche essentiel pour l'amélioration de la qualité des soins et l'équité du système de soins », les pratiques médicales et leurs conséquences sur les patients atteints de cancer sont encore peu étudiées en France³²⁸. Or et Com-Ruelle soulignent que, « de manière générale, il existe peu d'informations sur la gestion des soins, notamment sur le pourcentage de patients recevant les soins recommandés » et que « des indicateurs tels que les hospitalisations évitables, les taux de réadmission et de mortalité post-hospitalière qui sont employés en routine dans d'autres pays ne sont pas encore disponibles en France³²⁹ ». On dispose encore d'assez peu d'éléments pour juger de l'importance de ces inégalités de prise en charge du cancer en France. L'analyse et le décryptage de ces inégalités nécessiteraient d'évaluer la qualité des décisions et des différents actes thérapeutiques accomplis durant ce processus thérapeutique. Les études d'évaluation des pratiques médicales visent justement à évaluer cette qualité des différentes lignes de traitement, en étudiant leur conformité vis-à-vis des référentiels de pratiques publiés³³⁰.

1.3. Des inégalités qui se prolongent à la sortie du processus thérapeutique et dans l'après-cancer

Le but du processus thérapeutique est d'obtenir et de maintenir une rémission du cancer, c'est-à-dire une diminution ou une disparition des signes et des symptômes de la maladie. On parle de rémission complète lorsqu'il n'existe plus de cellules cancéreuses décelables dans l'organisme, que ce soit sous la forme de tumeur à l'examen clinique ou par imagerie, ou bien d'anomalie dans la moelle osseuse, le sang ou les urines. Une fois les traitements terminés, le patient entre alors dans une phase de surveillance (on parle aussi

³²⁷ Vardy J, Tannock IF. Quality of cancer care. *Ann Oncol.* 7 janv 2004;15(7):1001-1006.

³²⁸ Chauvin F., Ray-Coquard I., Philip T. Evaluation des pratiques médicales en cancérologie : l'apport des réseaux de soins. *Risques et qualité en milieu de soins.* 2006;3(2):89-94

³²⁹ Or Z, Com-Ruelle L. La qualité de soins en France: comment la mesurer pour l'améliorer? *Journal de gestion et d'économie médicales.* 1 déc 2008;26(6):371-385.

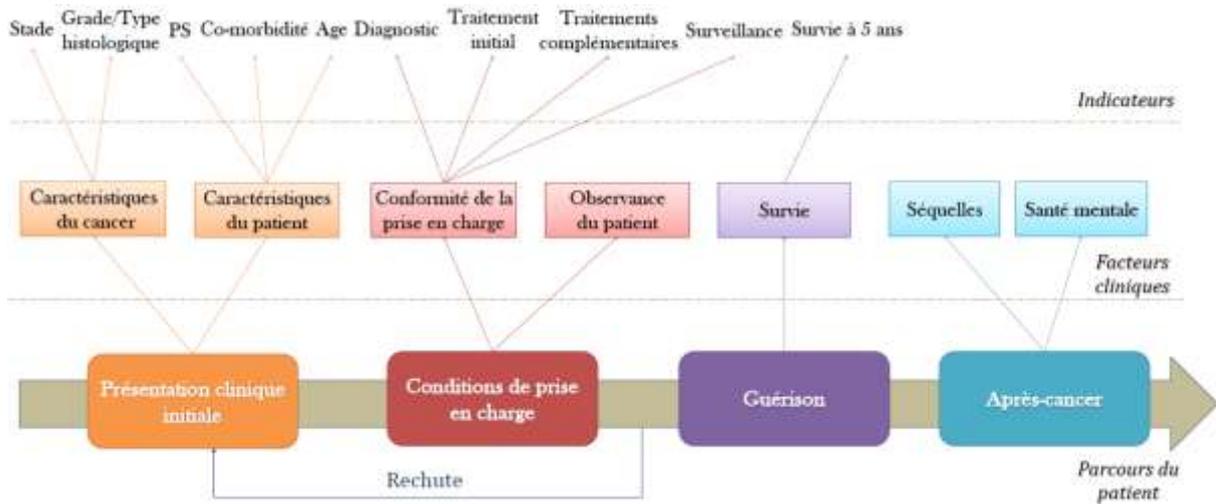
³³⁰ Ray-Coquard I, Chauvin F, Lurkin A, Ducimetière F, Jacquin JP, Agostini C, et al. Medical practices and cancer care networks: examples in oncology. *Bull Cancer.* févr 2006;93(2):E13-20.

de suivi) qui a plusieurs objectifs. Le premier est de s'assurer de la qualité de vie et l'état de santé général du patient après les traitements. De plus, la surveillance doit prévenir et traiter les effets indésirables liés aux traitements. Enfin, elle doit détecter les signes de récurrence pour les traiter rapidement.

La surveillance peut être assurée par le chirurgien qui a réalisé l'opération, par un oncologue médical ou par le médecin traitant. Elle comprend des consultations et des examens médicaux réguliers. Le rythme des consultations et des examens est défini au cas par cas par le médecin, en accord avec son patient. Suivant le rythme défini, un calendrier de surveillance lui est remis, indiquant ses dates de consultations, d'examen ainsi que les noms des médecins qui le suivront. On parle de guérison lorsque la durée de la rémission est suffisante pour écarter le risque d'une rechute ultérieure. Si cette durée dépend du type de cancer, elle est généralement de cinq ans, parfois plus dans certains cas. Dans ce processus de surveillance, la régularité du suivi est un facteur déterminant car, en cas de rechute, il est primordial de la déceler le plus précocement possible. Comme pour le cancer initial, le diagnostic et la prise en charge précoce de la rechute permet la mise en place de traitements moins lourds pour le patient et améliore sensiblement ses chances de survie.

Cependant, le respect de ce protocole de surveillance peut être mis à mal à la fois par le patient et/ou le personnel soignant en charge de celui-ci. Ainsi, il arrive que des patients ne soient pas surveillés par les praticiens qui les avaient pourtant pris en charge pour leur cancer. La lecture des dossiers patients dans le cadre de notre travail nous en a encore fourni de nombreux exemples. Il peut arriver aussi que le patient ne respecte pas le calendrier préétabli et ne se rende plus aux examens ou rendez-vous programmés avec le médecin. Ces impairs, dont les conséquences sur le pronostic du patient peuvent être importantes, constituent la dernière phase du processus thérapeutique du cancer. Le taux de survie des patients cinq ans après le diagnostic initial est souvent utilisé comme critère de référence pour évaluer la capacité d'une société et de son système de santé à faire face au cancer.

Figure 61 : Parcours clinique du patient et construction médicale des inégalités face au cancer



En détaillant l'ensemble des facteurs médicaux pronostiques de la survie et de leur inégale répartition, nous venons de voir en quoi **l'inégalité de survie s'apparente à une construction médicale** qui se déroule depuis la présentation clinique initiale du patient, permettant d'estimer le potentiel pronostic du patient, jusqu'à ses différents traitements et la surveillance, dont la qualité pourrait améliorer ou au contraire aggraver ses chances face à la maladie. Si, dans le cadre de notre travail, nous nous tiendrons à ces inégalités de mortalité, cela ne veut pas dire pour autant que les inégalités s'estompent après le cancer. Alors que le patient connaît une sortie plus ou moins progressive du système de santé, les effets aussi bien physiques, sociaux ou mentaux de la maladie se font souvent sentir et peuvent largement perturber son retour à une vie « normale ». Cette question générale du devenir des patients après la maladie, de la gestion de l'après-cancer est un enjeu et une question d'avenir, car cette situation de « survivant » du cancer va être partagée par un nombre croissant d'individus, puisque l'incidence est en hausse et que parallèlement la survie s'améliore.

Si l'on reste à la vision biomédicale de l'inégalité face au cancer, on peut identifier deux facteurs d'inégalités entre les « survivants » de cancer, qui sont les conséquences directes du processus préalablement décrypté. Le premier concerne les séquelles que les personnes conservent de leur prise en charge et qui découlent des conditions dans lesquelles ces traitements ont été réalisés. En effet, on a vu que certains traitements pouvaient être non conservateurs et conduire à l'amputation d'un membre. Ce choix thérapeutique lourd est

imposé par la situation clinique du patient à ce moment là. Cela peut être du fait de la progression locale d'un cancer diagnostiqué tardivement d'une tumeur agressive. Les chimiothérapies et radiothérapies peuvent aussi entraîner des troubles hormonaux, cardiaques ou rénaux, ainsi qu'une altération de la fertilité³³¹. On peut aussi parler des effets à long terme sur la fatigue, la douleur, les troubles visuels et auditifs, qui se font ressentir sur la qualité de vie de ces personnes, alors qu'elles ont quitté le processus de soin^{332,333}.

Ainsi, malgré la rémission voire la guérison, beaucoup de personnes gardent les traces de ce passage douloureux de leur vie³³⁴. Sachant que l'ampleur de ces séquelles est pour partie corrélée aux conditions dans lesquelles ces patients ont été soignés, il y a tout lieu de penser que les inégalités ne prennent pas fin à la sortie du processus thérapeutique mais se prolongent encore au travers de la qualité de vie de ces personnes. Les conséquences de la prise en charge et de cette expérience du cancer se retrouvent aussi sur la santé mentale du patient, qui peut être confrontée à de nouvelles difficultés dans son retour au travail, son insertion sociale ou encore sa vie privée^{335,336}. Ces nouveaux obstacles liés à l'après-cancer ne sont pas relatifs à l'état de santé du patient, mais à différents aspects de sa vie sociale.

On se trouve, avec cette question de la santé mentale, à l'ornière d'une autre approche des inégalités liées au cancer, dont le critère d'évaluation final ne porterait pas sur l'état de santé ou la survie du patient, mais sur sa qualité de vie et son bien-être, au travers de facteurs, plus seulement cliniques, mais relatifs à son vécu de la maladie. Pour bien comprendre cette distinction, on peut dire que la mesure biomédicale de l'inégalité, qui est développée dans le cadre de notre travail, se focalise sur le patient dont la situation est évaluée par un médecin en fonction de critères cliniques. De cette façon, on étudie

³³¹ Helg C. Séquelles incapacitantes après chimio- et radiothérapie. *Douleur et Analgésie*. août 2011;24(S1):29-33.

³³² Cella D, Lai J, Chang C, et al (2002) Fatigue in cancer patients compared with fatigue in the general United States population. *Cancer* 94:528-38

³³³ Kangas M, Bovbjerg DH, Montgomery GH (2008) Cancer-related fatigue: a systematic and meta-analytic review of nonpharmacological therapies for cancer patients. *Psych Bull* 134:700-41

³³⁴ Hewitt M, Greenfield S, Stovall E (2006) From cancer patient to cancer survivor: lost in transition. The National Academies Press, Washington, DC

³³⁵ Le Corroller-Soriano A-G, Malavolti L, Mermilliod C. La vie deux ans après le diagnostic du cancer: une enquête en 2004 sur les conditions de vie des malades. France. Ministère du travail des relations sociales et de la solidarité D de la recherche, Institut national de la santé et de la recherche médicale, éditeurs. Paris, France: La documentation française; 2008. 408 p.

³³⁶ Dauchy S, Ellien F, Lesieur A, Bezy O, Boinon D, Chabrier M, et al. Quelle prise en charge psychologique dans l'après-cancer?: Les recommandations de la Société Française de Psycho-Oncologie (SFPO). *Psycho-Oncologie*. mars 2013;7(1):4-17.

l'impact sanitaire du cancer sur l'état de santé des différentes populations, au travers d'indicateurs d'incidence ou de mortalité par exemple.

La question des difficultés de l'après-cancer, même si elle conserve des ramifications avec le processus thérapeutique, fait resurgir tout un ensemble de déterminants sociaux, dont la clinique a encore du mal à penser l'influence, mais dont on ne peut ignorer l'impact sur le vécu du cancer par les patients. On peut parler de la présence des proches, de la disponibilité et l'accès aux soins de support, de la réinsertion sociale, etc... Ce n'est alors plus l'évolution clinique du patient qui attire notre attention mais les implications de la maladie sur la vie de l'individu. Si la question du vécu de cette expérience du cancer est déjà bien étudiée, elle a encore été bien peu développée sous l'angle des inégalités, notamment en raison de la mesure difficile, car subjective, de ce bien-être. L'utilisation de certains indicateurs de qualité de vie reconnus en cancérologie, comme le questionnaire SF-36, pourraient servir à une évaluation de ces inégalités³³⁷. Néanmoins, au delà de la mesure de l'inégalité, ce type de questionnaire fermé ne peut permettre de comprendre précisément l'implication des facteurs sociaux et médicaux dans cette détérioration de la qualité de vie et du bien-être³³⁸. Cette autre approche constitue donc un challenge méthodologique beaucoup plus ambitieux, qui ne serait plus seulement focalisé sur l'aspect clinique de l'inégalité, mais sur toutes les dimensions de la vie quotidienne du sujet.

Si l'on revient à notre sujet des inégalités de mortalité face au cancer, on peut le percevoir, d'un point de vue médical, comme le résultat d'un accès différencié aux « ressources pronostiques » en raison de l'appartenance à une population donnée. C'est donc ce constat qu'il faudra expliquer. Pourquoi et comment ce qui permet de survivre au cancer est inégalement réparti selon les différents types de territoires ? Nous venons de voir que les inégalités de mortalité face au cancer sont la conséquence d'un long processus, fait de différentes phases et impliquant une multitude de facteurs. Il conviendrait néanmoins de pouvoir décrypter ce processus médical dans son intégralité, afin de mieux connaître le poids de chacun des facteurs et de pouvoir ainsi cibler plus

³³⁷ Greenwald HP, McCorkle R, Baumgartner K, Gotay C, Neale AV. Quality of life and disparities among long-term cervical cancer survivors. *J Cancer Surviv.* sept 2014;8(3):419-26.

³³⁸ Bloom JR, Petersen DM, Kang SH. Multi-dimensional quality of life among long-term (5+ years) adult cancer survivors. *Psychooncology.* août 2007;16(8):691-706.

efficacement l'action politique. Cela devrait être, en tout cas, un enjeu majeur pour la recherche et pour les politiques dédiées aux inégalités face au cancer.

2. Recherches et politiques de lutte contre les inégalités face au cancer

Alors que les différents indicateurs montrent une progression constante de la survie, marquant ainsi les progrès et l'efficacité du système de santé français, la persistance voire l'accroissement des inégalités face au cancer constitue un bémol de plus en plus gênant pour les pouvoirs publics. Alors que les inégalités de santé sont les inégalités les moins bien acceptées par la population³³⁹ et que le cancer est de loin la maladie la plus crainte par les français³⁴⁰, le fait que la France soit l'un des pays d'Europe de l'Ouest où les inégalités de mortalité par cancer sont les plus importantes peut difficilement rester sans réponse. On se retrouve en effet en face d'un certain paradoxe, où le système de soins soigne de mieux en mieux ses malades mais ces progrès ne profitent pas à tous, ou en tout cas, pas à ceux qui en auraient théoriquement le plus besoin.

A l'excellence clinique du système de soins français répond donc une certaine incapacité à gérer l'expression sociale de la maladie qui montre sa difficulté à faire appliquer certains de ses principes fondateurs. Ce déficit peut venir, pour une part, de la connaissance essentiellement descriptive que nous avons des inégalités face au cancer jusqu'à une époque récente. Cette connaissance imparfaite du phénomène explique probablement la difficulté que nous avons eu à organiser des actions ciblées et efficaces contre les inégalités face au cancer. Dans ce contexte, les études de cohortes longitudinales, retraçant l'ensemble du processus thérapeutique, apporteraient une aide précieuse et efficace dans la compréhension de ce processus, permettant de mieux cibler l'action publique sur les facteurs à l'origine des inégalités face au cancer.

³³⁹ Grobon S. Inquiets de la Montée des Inégalités, les Français restent attachés à leur système de protection sociale. Synthèse des résultats de l'enquête 2013, Baromètre d'opinion DREES, février 2014 http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese2013_barometre_drees.pdf

³⁴⁰ Beck F, Gautier A, Agnès B, Thanh LL. Baromètre cancer 2010. Saint-Denis, France: Inpes; 2012. 268 p. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1405.pdf>

2.1. Des inégalités multifactorielles en progression depuis plusieurs décennies

Les inégalités face aux cancers ont longtemps été abordées en fonction d'un gradient social. Les études menées sur la période 1980-1989 montraient, en France, un risque doublé chez les ouvriers de décès par cancer entre 30 et 65 ans par rapport aux cadres et professions libérales³⁴¹. Ces inégalités sociales de mortalité se sont même amplifiées à la fin du XXème siècle^{342,343}. Aujourd'hui, le risque de décéder d'un cancer est multiplié par environ 2,5 entre le niveau d'études le plus élevé et le niveau d'études le plus faible³⁴⁴. Les inégalités sont plus fortes chez les hommes et concernent principalement les cancers du poumon, avec un taux de mortalité multiplié par 3,5 chez les hommes des classes défavorisées, et surtout les cancers des voies aérodigestives supérieures (VADS) avec, par exemple, une mortalité par cancer du pharynx dix fois plus importante chez ces personnes. Ces inégalités sont moins marquées chez les femmes, mais on les retrouve pour les cancers de l'utérus, de l'estomac et du poumon. On observe aussi chez les femmes une augmentation significative du risque de décès pour le cancer du poumon, en fonction du niveau d'études.

Figure 62 : Indice relatif d'inégalités pour la mortalité masculine tous cancers en France, selon le niveau d'études, la localisation et la période

	1968-1974		1975-1981		1982-1988		1990-1996	
	N°	IRI [IC 95 %]						
Tous cancers	1 434	1,52 [1,24-1,87]	1 752	2,12 [1,77-2,55]	2 229	2,20 [1,87-2,59]	2 254	2,29 [1,96-2,66]
Poumon	271	1,08 [0,68-1,70]	409	2,03 [1,39-2,98]	564	2,22 [1,60-3,08]	607	2,31 [1,70-3,14]
VADS*	232	2,30 [1,37-3,85]	334	3,45 [2,24-5,32]	450	6,06 [4,07-9,03]	381	4,38 [2,93-6,54]
Oesophage	126	2,58 [1,26-5,29]	140	3,22 [1,65-6,27]	166	4,27 [2,26-8,07]	147	5,21 [2,68-10,12]
Colon-rectum	123	1,06 [0,54-2,10]	138	2,46 [1,26-4,79]	127	1,50 [0,76-2,93]	165	1,63 [0,91-2,90]
Autres cancers	682	1,49 [1,11-1,99]	731	1,58 [1,19-2,09]	922	1,32 [1,03-1,69]	954	1,68 [1,32-2,13]

* VADS : voies aérodigestives supérieures.
 † Nombre de cancers.
 Champ : hommes nés en France métropolitaine, âgés de 30 à 64 ans en début de période et appartenant à l'Échantillon démographique permanent de France.

Source : Menvielle G, Chastang JF, Luce D, Leclerc A. Évolution temporelle des inégalités sociales de mortalité en France entre 1968 et 1996. Étude en fonction du niveau d'études par cause de décès. Rev Epidemiol Santé Publique. 2007; 55(2):97-105.

³⁴¹ Desplanques G. L'inégalité sociale devant la mort. Données sociales. Paris: Insee; 1993:251-8.

³⁴² Leclerc A, Chastang JF, Menvielle G, Luce D, Edisc group. Socioeconomic inequalities in premature mortality in France: did they widen in the last decades? Soc Sci Med. 2006; 62(8):2035-45.

³⁴³ Menvielle G, Chastang JF, Luce D, Leclerc A. Évolution temporelle des inégalités sociales de mortalité en France entre 1968 et 1996. Étude en fonction du niveau d'études par cause de décès. Rev Epidemiol Santé Publique. 2007; 55(2):97-105.

³⁴⁴ INCa. La situation du cancer en France. Rapport 2012

Une abondante littérature s'est déjà penchée sur les raisons de ce gradient social qui se retrouve pour tous les cancers, à quelques exceptions comme le cancer du sein plus fréquent chez les femmes des catégories socioprofessionnelles supérieures³⁴⁵. Pour Moatti, les facteurs explicatifs de cette surmortalité interviennent, pour partie, en « amont de la prise en charge proprement médicale ». Il ajoute que des « variations dans l'accès et la qualité des soins prodigués » peuvent également contribuer à ces différences mais que « la preuve en ce domaine reste très imparfaitement documentée³⁴⁶ ». Il est vrai que les personnes socialement défavorisées sont les plus exposées aux substances cancérigènes dans le cadre professionnel³⁴⁷. Elles ont été moins sensibles aux campagnes de prévention, que ce soit pour la lutte contre le tabagisme ou encore la participation au dépistage organisé^{348,349}. Elles présentent généralement des cancers à un stade plus avancé au moment du diagnostic³⁵⁰. Enfin, l'impact social et économique de la maladie fragilise encore davantage ces personnes en situation de vulnérabilité³⁵¹. Dans une revue de la littérature, Woods note que le stade au diagnostic et les conditions d'accès à un traitement optimal sont cités comme les principaux facteurs explicatifs de ces inégalités³⁵².

Sachant que le cancer est la première cause de décès en France, il occupe, avec de tels écarts de mortalité, une place prépondérante dans la thématique plus générale des inégalités de santé. Ainsi, beaucoup de travaux sur les inégalités de santé ne se contentent pas de donner leurs résultats sur le cancer mais insistent très souvent sur les enjeux propres à la cancérologie et aux inégalités face au cancer^{353,354,355}. De plus, ces enjeux ne

³⁴⁵ Menvielle G, Leclerc A, Chastang J-F, Luce D. Social inequalities in breast cancer mortality among French women: disappearing educational disparities from 1968 to 1996. *Br J Cancer*. 16 janv 2006;94(1):152-5.

³⁴⁶ Moatti JP, Casés C, Olier L. Les inégalités face au cancer : un diagnostic nécessaire. In Le Corroller-Soriano A-G, Malavolti L, Mermilliod C. *La vie deux ans après le diagnostic du cancer: une enquête en 2004 sur les conditions de vie des malades*. Paris, France: La documentation française; 2008. 408 p.

³⁴⁷ Volkoff S, Thébaud-Mony A. Santé au travail : l'inégalité des parcours. In Leclerc A et al. *Les inégalités sociales de santé*. Paris: La Découverte; 2000:p.349-61

³⁴⁸ Moleux M., Schaetzel F., Scotton C. 2011. Les inégalités sociales de santé : déterminants sociaux et modèles d'action. Rapport IGAS n°RM2011-061P. Mai 2011.

³⁴⁹ Pernet C, Dejardin O, Morlais F, Bouvier V, Launoy G. Socioeconomic determinants for compliance to colorectal cancer screening. A multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health*. avr 2010;64(4):318-24.

³⁵⁰ Clegg LX, Reichman ME, Miller BA, Hankey BF, Singh GK, Lin YD, et al. Impact of socioeconomic status on cancer incidence and stage at diagnosis: selected findings from the surveillance, epidemiology, and end results: National Longitudinal Mortality Study. *Cancer Causes Control*. mai 2009;20(4):417-35.

³⁵¹ Le Corroller-Soriano A-G, Malavolti L, Mermilliod C. *La vie deux ans après le diagnostic du cancer: une enquête en 2004 sur les conditions de vie des malades*. Paris, France: La documentation française; 2008. 408 p.

³⁵² Woods LM, Rachet B, Coleman MP. Origins of socio-economic inequalities in cancer survival: a review. *Ann Oncol*. janv 2006;17(1):5-19.

³⁵³ Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam A-JR, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, et al. Socioeconomic

sont pas non plus spécifiques à la cancérologie. Par exemple, l'éloignement géographique par rapport aux soins les plus qualifiés, le fait d'habiter dans une zone à faible densité médicale, ou encore le coût financier de certaines prises en charge impactent directement le recours aux soins des personnes. L'accessibilité des soins n'influence donc pas seulement la survie des patients atteints de cancers, mais a un retentissement sur l'état de santé globale d'une population³⁵⁶. En termes de prévention, les principaux facteurs de risque du cancer (tabac, alcool, sédentarité, pollution) ne sont pas non plus exclusifs à cette pathologie mais sont aussi associés par exemple aux maladies cardio-vasculaires ou à l'obésité³⁵⁷. Enfin, les comportements en matière de dépistage n'expriment pas non plus une position particulière face au cancer, mais une moindre sensibilité aux messages de prévention en général. L'intérêt des politiques de santé publique pour les inégalités face au cancer n'est pas seulement comptable, du fait de leur poids sur les inégalités de mortalité, mais s'inscrit dans une volonté de réduction globale des déterminants de santé et de leurs effets.

A côté de cette représentation sociale des inégalités de santé s'est développée une connaissance géographique grâce au développement de la cartographie des données de santé. Ces cartes, souvent d'incidence ou de mortalité, ont pour objectif d'identifier les inégalités à grande échelle, en s'appuyant le plus souvent sur un découpage régional. L'atlas européen de mortalité par cancer, réalisé par le Centre International de Recherche contre le Cancer et portant sur le milieu des années 1990, montre d'une part l'ampleur des inégalités à l'échelle européenne, mais aussi la grande diversité de ces inégalités selon le type de cancer³⁵⁸. La description géographique des inégalités face au cancer, observées généralement avec intérêt par les acteurs politiques, visent à mieux connaître ces inégalités et leur ampleur, afin de pouvoir identifier les zones géographiques en difficulté. Les atlas de Salem fournissent une analyse détaillée des inégalités d'incidence et de mortalité pour les cancers en général, mais aussi en fonction des grands types de cancers,

Inequalities in Health in 22 European Countries. *New England Journal of Medicine*. 2008;358(23):2468-81.

³⁵⁴ Leclerc A, Kaminski M, Lang T. Inégaux face à la santé: du constat à l'action. Paris, France: la Découverte: Inserm; 2008. 297 p.

³⁵⁵ Mackenbach JP, Karanikolos M, McKee M. The unequal health of Europeans: successes and failures of policies. *The Lancet*. mars 2013;381(9872):1125-34.

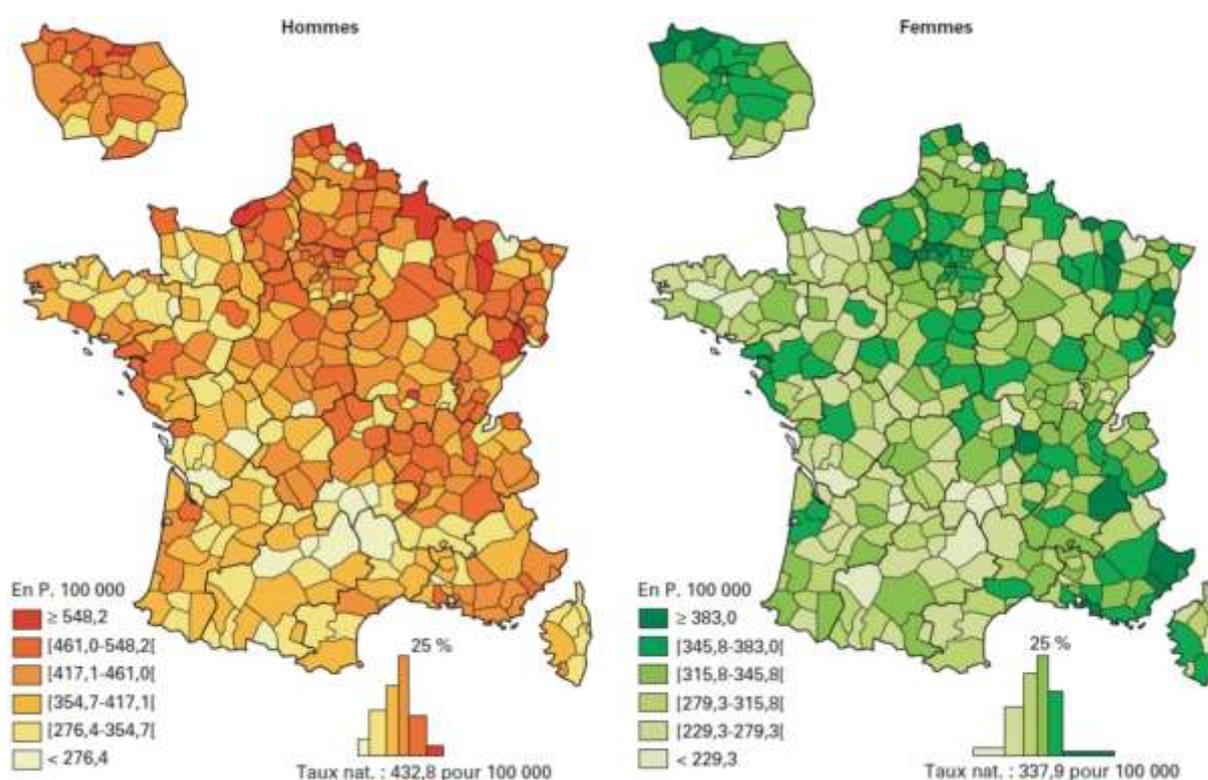
³⁵⁶ Guagliardo MF. Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics*. 26 févr 2004;3(1):3.

³⁵⁷ Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 19 mars 2005;365(9464):1099-104.

³⁵⁸ Boyle P, Smans M, éditeurs. Atlas of cancer mortality in the European Union and the European economic area 1993-1997. Lyon, France: IARC; 2008. xiv+259 p.

grâce à des cartes nationales réalisées à l'échelle du département ou de la zone d'emploi^{359,360}.

Figure 63 : Taux d'incidence standardisés sur l'âge des cancers à l'échelle des zones d'emploi (1998-1999)



Source : Salem G, Rican S, Kürzinger M-L, Roudier-Daval C, Khayat D. Atlas de la santé en France. Volume 2, Comportements et maladies. Montrouge, France: J. Libbey Eurotext; 2006. p148

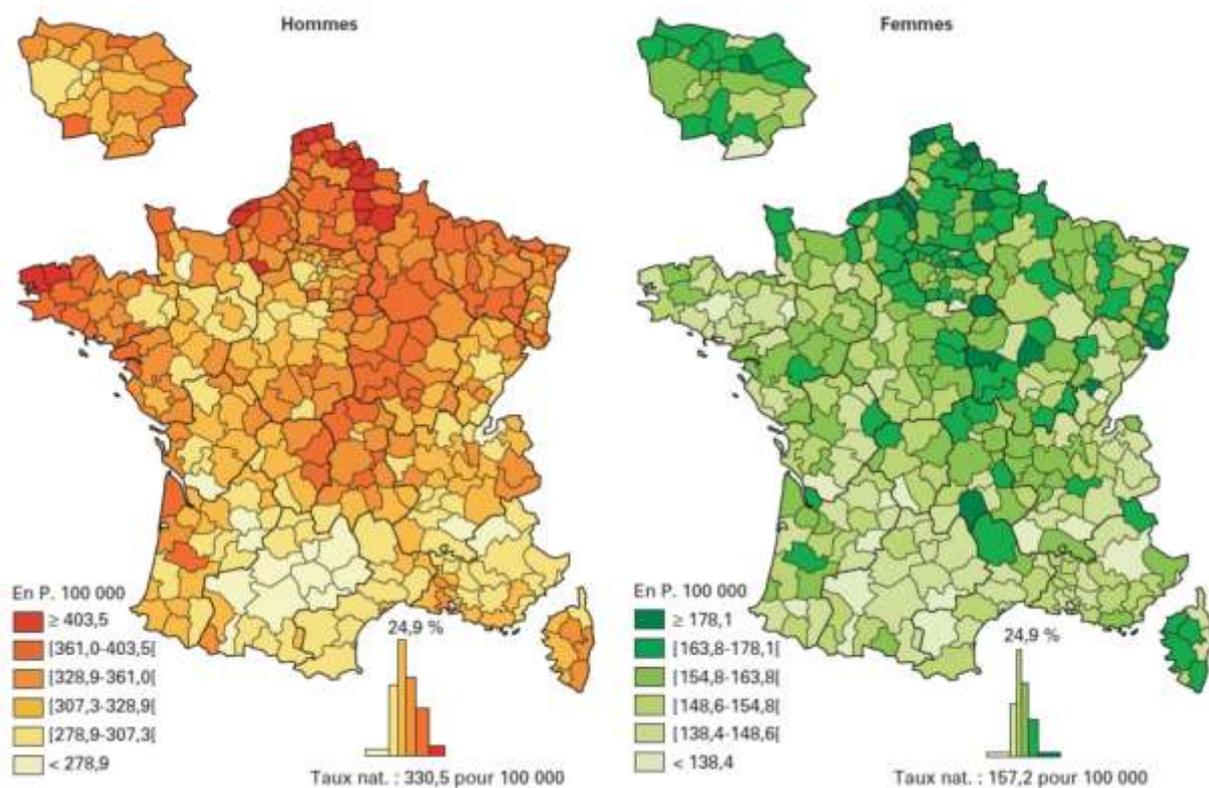
En ce qui concerne les inégalités d'incidence, on observe un net gradient Est/Ouest avec une sur-incidence des cancers, aussi bien chez les hommes que chez les femmes, au Nord et à l'Est d'une ligne allant de Marseille au Havre. Cette ligne renvoie à une coupure ancienne de l'espace français, distinguant d'une part une France urbaine et industrielle à l'est et une France rurale et agricole d'autre part. Les cartes de mortalité reprennent ce gradient Est/Ouest tout en apportant quelques nuances par rapport aux inégalités d'incidence. On peut noter, en effet, certaines dissemblances entre les deux cartes, notamment en Bretagne où l'on observe une faible incidence mais une forte mortalité. Le

³⁵⁹Salem G, Rican S, Jouglu E, Suss C, Berthod-Wurmser M. Atlas de la santé en France. Volume 1, Les causes de décès. Montrouge: J. Libbey Eurotext; 2000.

³⁶⁰ Salem G, Rican S, Kürzinger M-L, Roudier-Daval C, Khayat D. Atlas de la santé en France. Volume 2, Comportements et maladies. Montrouge, France: J. Libbey Eurotext; 2006.

phénomène inverse est visible dans le bassin francilien, l'Est (incluant la Franche-Comté et la région Rhône-Alpes) et le Sud-est de la France. Cette analyse comparée, laissant supposée d'importants écarts dans les taux de survie suivant les régions françaises, corrobore le fait que les inégalités de mortalité face au cancer sont la conséquence d'un long processus et que les inégalités géographiques face au cancer évoluent au fur et à mesure de l'avancée dans le processus clinique.

Figure 64 : Taux comparatifs de mortalité par cancers à l'échelle des zones d'emploi (1995-1999)

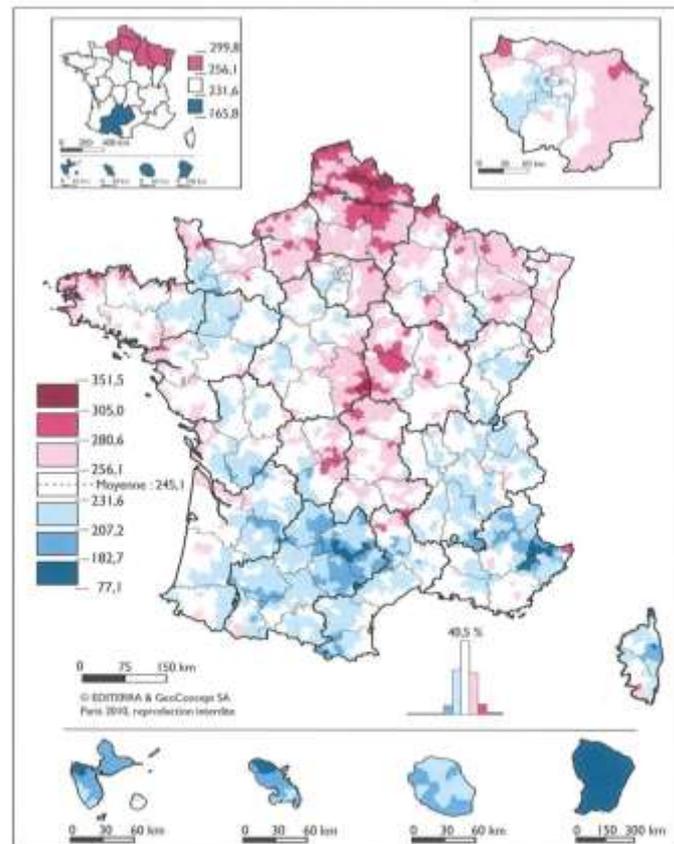


Source : Salem G, Rican S, Kürzinger M-L, Roudier-Daval C, Khayat D. Atlas de la santé en France. Volume 2, Comportements et maladies. Montrouge, France: J. Libbey Eurotext; 2006. p149

Plus récemment, les cartes nationales réalisées par Trugeon à l'échelle du canton montrent la persistance de ces inégalités géographiques face au cancer en France (Figure 65, page suivante). L'utilisation de l'échelle du canton permet une analyse plus précise des inégalités, mais aussi de pouvoir mieux mesurer son ampleur. Ainsi, les taux de

mortalité standardisés peuvent variés au moins du simple au double entre certains cantons du Var et du département du Nord³⁶¹.

Figure 65 : Taux standardisés de mortalité par cancers dans les cantons français



Mortalité par cancers.
Taux standardisé sur l'âge et le sexe pour 100 000 habitants en 2001-2007.
Sources : Inserm CépiDc, Insee, Finors.

Source : Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). Inégalités socio-sanitaires en France : de la région au canton. Issy-les-Moulineaux : Masson. 2010

D'autres atlas de ce type ont aussi été menés dans certaines régions françaises. Dans le cadre du projet CIRCE (Cancer Inégalités Régionales Cantonales et Environnement), plusieurs Observatoires Régionaux de la Santé (ORS) français ont publié des atlas régionaux de mortalité par cancer à l'échelle du canton. L'atlas en Ile-de-France a permis de constater une situation plus défavorable dans le Nord-Est de l'espace francilien, puisque le niveau de mortalité masculine par cancer en Seine-et-Marne et dans le Val-d'Oise (200 décès pour 100 000 hommes) est supérieur de 25% à celui de Paris (160 décès

³⁶¹ Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). Inégalités socio-sanitaires en France: de la région au canton. Issy-les-Moulineaux: Masson. 2010.

pour 100 000)³⁶². En Rhône-Alpes, le rapport souligne les bons chiffres de la région par rapport au contexte français, mais ne montre pas de fortes inégalités de mortalité tous cancers confondus à l'intérieur de la Région³⁶³. La vulgarisation des logiciels de cartographie et l'amélioration des outils de collecte et de traitement des données ont permis de décrire de plus en plus précisément les inégalités géographiques face au cancer. Elles facilitent aussi la mise en place d'études analytiques consacrées à ces inégalités géographiques face au cancer.

2.2. Analyse des déterminants géographiques des inégalités face au cancer

La majorité des travaux portant sur les inégalités géographiques face au cancer sont essentiellement focalisés sur un des aspects et un des temps de ces inégalités. Nous allons donc présenter ces différents travaux selon leur position chronologique, en commençant par ceux étudiant la présentation clinique initiale des patients. L'analyse des disparités de stade au moment du diagnostic est, de loin, l'aspect le plus étudié parmi ces facteurs pré-thérapeutiques. Goovaerts, sur le cancer du sein, et Ananthakrishnan, sur le cancer colorectal, soulignent l'impact de la démographie médicale aux Etats-Unis sur le risque de diagnostic de cancer à un stade avancé^{364,365}. Dans une étude portant sur trois grandes villes américaines (Atlanta, Detroit et San Francisco), Barry montre qu'habiter dans un quartier défavorisé ou médicalement sous-équipé augmente le risque de diagnostic de cancer à un stade avancé³⁶⁶. Dans une autre étude américaine regroupant dix Etats américains, seule la défavorisation était associée à ce risque de stade avancé, l'effet de l'accès des soins n'étant pas significatif après ajustement sur les caractéristiques sociales³⁶⁷. Henry conclut que si l'accès à la mammographie ne semble pas en lui-même

³⁶² Chatignoux E, Pépin P. Atlas de la mortalité par cancer en Ile-de-France 2000-2007. Paris : ORS Ile-de-France. 2012. Disponible sur www.ors-idf.org/dmdocuments/Atlas_mortalite_cancer_2012.pdf

³⁶³ Sonko A, Guye O, Pépin P. Atlas de la mortalité par cancer en Rhône-Alpes 2000-2009. Analyse des variations spatiales. Lyon : ORS Rhône-Alpes. 2012. Disponible sur www.ors-rhone-alpes.org/pdf/CIRCE.pdf

³⁶⁴ Goovaerts P. Visualizing and testing the impact of place on late-stage breast cancer incidence: A non-parametric geostatistical approach. *Health & Place*. mars 2010;16(2):321-30.

³⁶⁵ Ananthakrishnan AN, Hoffmann RG, Saeian K. S1006 Higher Physician Density is Associated With Lower Incidence of Late-Stage Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. mai 2010;138(5, Supplement 1):S - 159.

³⁶⁶ Barry J, Breen N. The importance of place of residence in predicting late-stage diagnosis of breast or cervical cancer. *Health & Place*. mars 2005;11(1):15-29.

³⁶⁷ Henry KA, Niu X, Boscoe FP. Geographic disparities in colorectal cancer survival. *Int J Health Geogr*. 2009;8:48.

un déterminant du risque de cancer à un stade avancé, il a toutefois son importance, en particulier dans les territoires défavorisés. Utilisant une typologie géographique, Baade constate un risque plus élevé de diagnostic de cancer colorectal à un stade avancé dans les espaces ruraux du Queensland³⁶⁸. Cette influence de la démographie médicale sur le potentiel pronostic des patients se retrouve aussi sur la seule étude française à ce sujet, regroupant 14 610 patients traités pour un cancer du sein à l'Institut Curie de Paris. L'étude montre que les patients issus des départements les plus défavorisés présente, de façon significative, davantage de tumeurs de grande taille, supérieure à 20 mm ($p=0.01$)³⁶⁹. De plus, une augmentation de 1000€ du revenu de la commune de résidence, ajustée sur l'âge au diagnostic et la période, s'accompagne d'une diminution du risque de présenter une tumeur de taille supérieure à 20 mm lors du diagnostic ($p<0.001$). Ces différents travaux sur le stade ou la taille au diagnostic montre bien l'ampleur des inégalités territoriales pré-thérapeutiques, influençant directement sur le pronostic.

D'autres travaux ont aussi porté sur l'explication des inégalités géographiques d'incidence. Hystad montre, après ajustement sur les caractéristiques sociales, les pratiques tabagiques et tous les autres facteurs individuels du cancer du poumon connus ou suspectés, un risque significativement plus élevé de ces cancers dans le quintile de population habitant les territoires les plus défavorisés³⁷⁰. Dans une autre analyse multi-niveau, Meijer rapporte un moindre risque pour le cancer du sein dans les territoires à faible densité de population. Pour celui de la prostate, il note un risque plus fort pour les habitants de territoires marqués par un fort taux de chômage³⁷¹. Ceci témoigne une fois de plus de la diversité des associations entre les caractéristiques des territoires et le risque épidémiologique selon les types de cancer.

L'analyse des inégalités géographiques face au cancer a aussi cherché à évaluer l'impact des structures de soins et de leur accessibilité. Les études de démographie médicale soulignent généralement l'impact de la distance sur le recours aux infrastructures de

³⁶⁸ Baade PD, Dasgupta P, Aitken J, Turrell G. Geographic remoteness and risk of advanced colorectal cancer at diagnosis in Queensland: a multilevel study. *Br J Cancer*. 27 sept 2011;105(7):1039-41.

³⁶⁹ Berger F, Doussau A, Gautier C, Gros F, Asselain B, Reyat F. Impact du statut socioéconomique sur la gravité du diagnostic initial de cancer du sein. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*. févr 2012;60(1):19-29.

³⁷⁰ Hystad P, Carpiano RM, Demers PA, Johnson KC, Brauer M. Neighbourhood socioeconomic status and individual lung cancer risk: Evaluating long-term exposure measures and mediating mechanisms. *Social Science & Medicine*. nov 2013;97:95-103.

³⁷¹ Meijer M, Bloomfield K, Engholm G. Neighbourhoods matter too: the association between neighbourhood socioeconomic position, population density and breast, prostate and lung cancer incidence in Denmark between 2004 and 2008. *J Epidemiol Community Health*. 1 janv 2013;67(1):6-13.

soins. Dans le cas de l'oncologie, ce n'est pas l'accès aux soins en lui-même qui est en question, mais la notion d'accessibilité au traitement optimal. En effet, la qualité des soins en oncologie et la survie peut être liée au volume de soins et/ou au niveau de spécialisation des unités^{372,373}. Ces structures sont, de ce fait, localisées dans les plus grandes villes et il se pose alors la question de l'impact de cet éloignement sur la qualité des traitements reçus³⁷⁴. Les inégalités entre espaces urbains et ruraux ont souvent été abordées dans ces travaux portant sur la survie, mais assez peu traitaient spécifiquement de la question de la prise en charge³⁷⁵.

Les études françaises sur ce point ont été essentiellement réalisées par les différents Registres Départementaux des cancers. Ces recherches sont particulièrement intéressantes car elles ont appliquées la même méthodologie à des cancers et des terrains d'études différents. De plus, elles utilisent un découpage géographique très fin (l'Iris), qui permet d'étudier les inégalités à l'échelle infra-communale et que nous avons retenu aussi pour notre indicateur de qualité territoriale. Enfin, l'ensemble de ces travaux utilise des modèles multi-niveaux, permettant de mesurer l'influence même du territoire, en termes de défavorisation ou de distance vis-à-vis des centres experts, après ajustement sur les caractéristiques individuelles. Une première étude commune à tous les registres sur les cancers digestifs montre un impact de la distance sur la probabilité d'être traité dans un centre expert³⁷⁶. Néanmoins, cet effet n'est plus significatif après ajustement sur les caractéristiques sociales individuelles des patients. La défavorisation globale du territoire de résidence reste la seule variable associée après cet ajustement : la probabilité d'être traitée dans un centre de référence est 1,3 fois plus faible pour les personnes habitant un territoire défavorisé. Une étude sur le cancer colorectal dans le Calvados montre qu'après ajustement sur les variables individuelles, les patients les plus éloignés du centre spécialisé avaient moins de chance d'être pris en charge dans cette structure que ceux vivant au plus proche de ce dernier, alors qu'on ne retrouvait aucune influence de l'indice

³⁷² Chen CS, Liu TC, Lin HC, Lien YC: Does high surgeon and hospital surgical volume raise the five-year survival rate for breast cancer? A population-based study. *Breast Cancer Res Treat* 2008, 110:349–356.

³⁷³ Eppsteiner RW, Csiksz NG, McPhee JT, Tseng JF, Shah SA: Surgeon volume impacts hospital mortality for pancreatic resection. *Ann Surg* 2009, 249:635–640.

³⁷⁴ Onega T, Duell EJ, Shi X, Wang D, Demidenko E, Goodman D. Geographic Access to Cancer Care in the U.S. *Cancer* 2008;112(4):909–18.

³⁷⁵ Baird G, Flynn R, Baxter G, Donnelly M, Lawrence J. Travel time and cancer care: an example of the inverse care law? *Rural Remote Health* 2008;8(4):1003.

³⁷⁶ Blais S, Dejardin O, Boutreux S, Launoy G. Social determinants of access to reference care centres for patients with colorectal cancer—a multilevel analysis. *Eur J Cancer*. nov 2006;42(17):3041-8.

de précarité³⁷⁷. Enfin, la dernière étude publiée sur le cancer du sein en Côte d'Or observe que l'accès aux chirurgiens spécialisés en oncologie est plus faible pour les personnes vivant dans un environnement socio-économique défavorable, dans une commune rurale ou bien à distance des centres spécialisés³⁷⁸.

Figure 66 : Effets de l'éloignement géographique et de l'environnement socio-économique sur la probabilité d'une chirurgie du cancer du sein dans un centre expert

	Univariate logistic regression analysis		Multilevel logistic regression analysis	
	Odds ratio (95 % CI*)	p-value	Odds ratio (95 % CI*)	p-value
Individual data				
Age				
< 50 years old	0.90 (0.76; 1.07)			
50 to 74 years old	1	<0.001		0.179
> 74 years old	0.68 (0.55; 0.83)			
T Stage - size				
T1	1			
T2	0.79 (0.66-0.95)	<0.001		0.189
T3 and T4	0.58 (0.41-0.81)			
Circumstances of diagnosis				
Screening	1		1	
Not screening	0.72 (0.62; 0.83)	<0.001	0.78 (0.66-0.93)	0.005
Time to go to the nearest reference cancer care centre				
< 10 minutes	1		1	
10 to 20 minutes	0.98 (0.80; 1.21)		0.86 (0.68-1.07)	
20 to 35 minutes	0.70 (0.56; 0.88)	<0.001	0.56 (0.43-0.73)	<0.001
> 35 minutes	0.50 (0.42; 0.61)		0.38 (0.29-0.50)	
Aggregate data				
Place of residence				
Rural	0.72 (0.62; 0.84)	<0.001	0.68 (0.53-0.87)	0.002
Urban	1		1	
Townsend index				
Quintile 1 (most affluent)	1		1	
Quintile 2	0.84 (0.60; 1.18)		0.84 (0.58-1.21)	
Quintile 3	0.73 (0.52; 1.03)	<0.001	0.74 (0.52-1.08)	0.013
Quintile 4	0.67 (0.49; 0.93)		0.69 (0.48-0.97)	
Quintile 5 (most deprived)	0.65 (0.49; 0.88)		0.61 (0.44-0.85)	

* CI: Confidence Interval.

Source : Gentil J, Dabakuyo TS, Ouedraogo S, Poillot M-L, Dejardin O, Arveux P. For patients with breast cancer, geographic and social disparities are independent determinants of access to specialized surgeons. A eleven-year population-based multilevel analysis. BMC Cancer. 13 août 2012;12(1):351.

Cette contrainte de l'éloignement des ressources thérapeutiques peut avoir des répercussions majeures sur le choix par les patients de leur protocole de soins. Ainsi, une étude américaine montre ce phénomène dans le cas de personnes atteintes d'un cancer du

³⁷⁷ Jambon C, Dejardin O, Morlais F, Pornet C, Bouvier V, Launoy G. Déterminants socio-géographiques de la prise en charge des cancers en France – Exemple des cancers colorectaux incidents entre 1997 et 2004 dans le département du Calvados. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. juin 2010;58(3):207-16.

³⁷⁸ Gentil J, Dabakuyo TS, Ouedraogo S, Poillot M-L, Dejardin O, Arveux P. For patients with breast cancer, geographic and social disparities are independent determinants of access to specialized surgeons. A eleven-year population-based multilevel analysis. BMC Cancer. 13 août 2012;12(1):351.

sein à un stade précoce³⁷⁹. Dans ce cas clinique, l'option thérapeutique la plus favorable est d'opter pour une chirurgie conservatrice et une radiothérapie adjuvante en complètement. Cependant, du fait de leur éloignement vis-à-vis des centres de radiothérapie, de nombreuses patientes font le choix d'un traitement par mastectomie (ablation complète du sein), plus radical et moins contraignant en termes de déplacements. Les résultats montrent ainsi une augmentation constante du taux de mastectomie en fonction de la distance au centre de radiothérapie le plus proche.

Les inégalités de mortalité sont parmi les plus étudiées, du fait de la plus grande disponibilité des données mais aussi parce que la mortalité constitue encore le critère d'évaluation suprême en termes d'inégalités de santé. Beaucoup de ces travaux portent sur l'effet de la défavorisation sur les inégalités de mortalité face au cancer^{380,381}. Cette influence se retrouve aussi dans une étude sur les cancers ORL, qui note aussi un risque significativement plus élevé de développer un autre cancer chez les personnes issues de territoires défavorisés³⁸². Dans une approche méthodologique un peu différente, Vinnakota montre comment les zones de surmortalité par cancer aux Etats-Unis se distinguent par leur fort taux de chômage, ainsi que par leur faible niveau d'éducation et de revenus³⁸³. En Allemagne, Nennecke analyse les inégalités géographiques de mortalité, non pas en fonction du gradient social des territoires, mais en reprenant la typologie territoriale publiée par l'Institut Fédéral de l'aménagement du territoire, comportant quatre profils (centre-ville, espace urbain, périurbain, rural). Les résultats sont significatifs seulement pour le cancer du sein chez les femmes et le mélanome malin chez les hommes, les patients habitant les centres-villes présentant une meilleure survie. L'utilisation d'une typologie de ce type, selon un gradient d'urbanité (ou de ruralité), avait pour objectif d'évaluer de façon indirecte l'influence de l'éloignement géographique sur la qualité des soins. Etant donné les faibles écarts, l'auteur conclut qu'il n'y a pas « de

³⁷⁹ Boscoe FP, Johnson CJ, Henry KA, Goldberg DW, Shahabi K, Elkin EB, et al. Geographic proximity to treatment for early stage breast cancer and likelihood of mastectomy. *The Breast*. août 2011;20(4):324-8.

³⁸⁰ Haynes, R., Pearce, J., Barnett, R. Cancer survival in New Zealand: ethnic, social and geographical inequalities. *Soc Sci Med*. 2008;67:928-937.

³⁸¹ Kuznetsov L, Maier W, Hunger M, Meyer M, Mielck A. Associations between regional socioeconomic deprivation and cancer risk: Analysis of population-based Cancer Registry data from Bavaria, Germany. *Prev Med*. oct 2011;53(4-5):328-30.

³⁸² Reitzel LR, Nguyen N, Zafereo ME, Li G, Wei Q, Sturgis EM. Neighborhood deprivation and clinical outcomes among head and neck cancer patients. *Health Place*. juill 2012;18(4):861-8.

³⁸³ Vinnakota S, Lam NS. Socioeconomic inequality of cancer mortality in the United States: a spatial data mining approach. *International Journal of Health Geographics*. 15 févr 2006;5(1):9.

sévères différences concernant la qualité et l'accessibilité des soins oncologiques » selon les différents types de territoires allemands.

Au final, il est à noter que l'analyse des inégalités géographiques passe aujourd'hui bien moins par la cartographie, limitée par l'utilisation des découpages administratifs qui constituent bien souvent des unités spatiales peu cohérentes, que par un exercice de recomposition géographique où l'on regroupe différentes entités non contigües en fonction d'une ou de plusieurs caractéristiques, afin d'établir des profils de territoires cohérents. Cette approche est particulièrement développée en Californie où un système d'information géographique (SIG) a été constitué pour étudier les inégalités géographiques face au cancer³⁸⁴. L'outil regroupe des données sur la défavorisation matérielle et sociale des territoires, leur densité de population, leur composition ethnique, leur niveau de ségrégation ethnique, ainsi que sur le logement, le niveau de « marchabilité », l'accessibilité aux hôpitaux ou encore le niveau d'équipement en commerces et services. Ce SIG a servi pour l'instant à plusieurs études communautaires^{385,386}.

On pourra remarquer que l'essentiel des travaux analysant les inégalités géographiques de cancer est focalisé sur l'effet d'une caractéristique territoriale en particulier, bien souvent la défavorisation matérielle et sociale, parfois la démographie médicale ou le degré d'urbanité. Cette démarche est principalement issue de la recherche épidémiologique, où les caractéristiques géographiques sont appréhendées comme autant de facteurs de risques pour la santé, que l'on doit étudier séparément. La recherche sur les inégalités face au cancer s'est donc encore bien peu intéressée au territoire en tant que tel, au fait que ces inégalités puissent être le produit d'une diverse qualité des territoires. En clair, il reste à étudier les inégalités géographiques de mortalité face aux cancers au travers d'une approche systémique, où l'influence du territoire ne serait pas fragmentée

³⁸⁴ Gomez SL, Glaser SL, McClure LA, Shema SJ, Kealey M, Keegan THM, et al. The California Neighborhoods Data System: a new resource for examining the impact of neighborhood characteristics on cancer incidence and outcomes in populations. *Cancer Causes Control*. avr 2011;22(4):631-47.

³⁸⁵ Gomez SL, Press DJ, Lichtensztajn D, Keegan THM, Shema SJ, Le GM, et al. Patient, hospital, and neighborhood factors associated with treatment of early-stage breast cancer among Asian American women in California. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. mai 2012;21(5):821-34. Wu AH, Gomez SL, Vigen C, Kwan ML, Keegan THM, Lu Y, et al. The California Breast Cancer Survivorship Consortium (CBCSC): prognostic factors associated with racial/ethnic differences in breast cancer survival. *Cancer Causes Control*. oct 2013;24(10):1821-36.

³⁸⁶ Wu AH, Gomez SL, Vigen C, Kwan ML, Keegan THM, Lu Y, et al. The California Breast Cancer Survivorship Consortium (CBCSC): prognostic factors associated with racial/ethnic differences in breast cancer survival. *Cancer Causes Control*. oct 2013;24(10):1821-36.

en multiples facteurs, mais où on l'interroge en fonction de sa capacité à protéger des risques de santé. Dans ce contexte, la constitution d'une typologie territoriale multicritères, conçue spécifiquement pour les études en santé, constitue, à notre connaissance, une première dans la littérature consacrée aux inégalités face aux cancers.

2.3. Quelles politiques en réponse à ces inégalités face au cancer ?

Si on a pu montrer la spécificité de la question des inégalités face au cancer, on ne peut pas vraiment dire qu'il existe pour l'instant de politiques véritablement dédiées à ces inégalités. De fait, si la thématique des inégalités bénéficie d'une attention de plus en plus forte, si elle a même été élevée au rang de priorité du troisième Plan Cancer (2014-2019), l'action politique devant y répondre se confond encore trop souvent avec celle dédiée à la lutte contre le cancer. La persistance des inégalités montre que cette confusion n'a pas vraiment bénéficié à leur réduction, probablement parce que ces mesures portaient sur l'amélioration du système de soins, sans tenir compte de l'inégale proximité des français avec ce système. D'où la difficulté, en se focalisant sur l'organisation biomédicale, à agir sur le processus responsable de ces inégalités.

La lutte contre le cancer a pris une autre dimension politique avec le lancement en 2003 par Jacques Chirac du premier Plan Cancer (2003-2007). Cette accélération est marquée notamment par la création de l'Institut National du Cancer (INCa) en 2005, chargé de coordonner les actions de lutte contre le cancer, ainsi que par la mise en place de sept canceropôles pour animer la recherche sur tout le territoire français. Ce Plan a notamment permis de faire reculer la consommation de tabac, par l'augmentation des prix, l'interdiction de la vente aux moins de 16 ans ou encore des campagnes d'information en direction des jeunes et des femmes. Il a aussi généralisé le programme de dépistage organisé du cancer du sein, tandis que le programme de dépistage organisé du cancer colorectal faisait l'objet d'une expérimentation de 2002 à 2007 dans 23 départements pilotes. Afin de garantir la qualité de la prise en charge, les établissements de santé doivent depuis satisfaire un certain nombre de critères de qualité, notamment des seuils minima d'activité, pour être autorisés à traiter des malades atteints de cancer (en chirurgie, en radiothérapie et en chimiothérapie).

A la suite du rapport du Pr Jean-Pierre Grünfeld, le deuxième Plan cancer (2009-2013) a ouvert de nouvelles voies, tout en consolidant les acquis du Plan précédent. Il s'est structuré de façon assez complexe autour de cinq grands axes (recherche, observation, prévention-dépistage, soins, vivre pendant et après le cancer) et de trois thèmes transversaux. L'un de ces thèmes transversaux était de « mieux prendre en compte les inégalités de santé pour assurer plus d'équité et d'efficacité dans l'ensemble des mesures de lutte contre les cancers ». Les deux autres thèmes concernaient la personnalisation de la prise en charge et le renforcement du rôle du médecin traitant. Le rapport final, faisant un bilan de ce deuxième Plan Cancer, souligne le renforcement de la qualité et de la sécurité des soins, grâce à la mise en œuvre de plusieurs dispositifs favorisant l'exercice partagé et/ou en réseau des différents acteurs de la prise en charge³⁸⁷. La création des Centres de Coordination en Cancérologie (3C) doit permettre d'assurer la généralisation d'une approche concertée et pluridisciplinaire du patient, afin de s'assurer que l'ensemble des critères transversaux de qualité en cancérologie sont mis en place dans l'établissement et que le patient y a accès. Les Réseaux Régionaux de Cancérologie (RRC) ont pour vocation de coordonner, au niveau régional, les différents acteurs de la prise en charge, ainsi que de promouvoir et d'améliorer les pratiques médicales en cancérologie. Le DCC (Dossier Communicant de Cancérologie) est un outil répondant justement à cet impératif de coordination des soins et de continuité des prises en charge des patients, en permettant le partage de données médicales entre les professionnels de santé.

Plusieurs choses sont à noter sur les effets de ces politiques sur la question spécifique des inégalités face au cancer. La première est qu'un certain nombre de mesures ont contribué à accroître les inégalités, là où on pensait pouvoir les réduire³⁸⁸. Ainsi, pour déceler la maladie plus rapidement, les programmes de dépistage ont été généralisés mais ils ont été en premier lieu utilisés par les populations qui se faisaient déjà davantage dépistées auparavant³⁸⁹. A l'inverse, les populations défavorisées sont restées à l'écart de ces initiatives, ce qui a eu pour effet d'amplifier les inégalités pré-thérapeutiques, puisque ces personnes étaient diagnostiquées beaucoup plus tardivement, avec des cancers plus difficiles à traiter. De plus, les campagnes de prévention anti-tabagique ont là aussi été plus suivies d'effet chez les populations aisées, alors que le tabagisme augmente chez les

³⁸⁷ Ministère des affaires sociales et de la santé. Plan cancer 2009-2013 : rapport final au Président de la République. 2013, 160p.

³⁸⁸ Graham H, Kelly MP. Health Inequalities: Concepts, Frameworks and Policy - Briefing Paper. NICE.

³⁸⁹ Guilbert P, Péretti-Watel P, Beck F. Baromètre cancer 2005. Saint-Denis, France: Inpes; 2006.

personnes les plus précaires³⁹⁰. Ces résultats montrent qu'une politique uniquement centrée sur la lutte contre les facteurs de risque de la maladie peut difficilement réduire les inégalités, car les populations les plus en phase avec le système de soins seront toujours les premières à suivre ces nouvelles mesures de prévention³⁹¹.

Les inégalités face au cancer ne sont pourtant pas ignorées, mais leur place au sein des différents Plans Cancer symbolise bien leur difficulté à s'intégrer dans l'organisation biomédicale de la recherche contre le cancer, qui scinde et décline ses mesures entre les différents acteurs du soin. Même si les inégalités face au cancer sont considérées comme un axe transversal voire une priorité des Plans Cancer, les mesures consacrées à ce thème sont réparties et adaptées à chaque axe. Cette tendance à fragmenter la recherche portant sur les inégalités tend à rapprocher ces travaux de l'épidémiologie, puisqu'on va plus chercher à expliquer une disparité d'incidence ou de participation au dépistage qu'à y chercher l'existence d'une inégalité qui parcourrait l'ensemble du processus médical. Ainsi, la deuxième mesure du deuxième Plan Cancer (« Comprendre par la recherche les inégalités face au cancer pour les réduire ») avait pour objectif le lancement d'appels à projets « pour comprendre les déterminants des inégalités face au cancer et évaluer les actions de santé publique permettant de réduire ces inégalités ». L'énoncé plaide donc en faveur d'une analyse et d'un traitement au cas par cas des « déterminants » participant aux inégalités de cancer, plutôt que pour des analyses qui auraient pu mettre en évidence la continuité de certains mécanismes. Dans le cadre de recherche interventionnelle, ces différents facteurs sont même étudiés au sein d'un sous-groupe de population, choisie pour leur vulnérabilité.

Quant aux résultats de ces politiques sur les inégalités, le bilan du deuxième Plan Cancer précise que « les efforts sont également à poursuivre pour mieux comprendre les inégalités face au cancer et agir plus efficacement pour les réduire ». Ce constat est d'ailleurs repris dans le troisième Plan Cancer, annoncé en février 2014, puisque « réduire les inégalités et les pertes de chance face aux cancers » est une priorité majeure déclinée à travers l'ensemble de ses objectifs. Cette difficulté à juguler les inégalités face aux cancers

³⁹⁰ Beck F, Guignard R, Richard JB, Wilquin JL, Peretti-Watel P. Augmentation récente du tabagisme en France : principaux résultats du Baromètre santé, France, 2010. BEH n°20-21 / 31 mai 2011, p. 230-233.

³⁹¹ Moleux M., Schaetzel F., Scotton C. 2011. Les inégalités sociales de santé : déterminants sociaux et modèles d'action. Rapport IGAS n°RM2011-061P. Mai 2011.

peut s'expliquer par le décalage entre le phénomène qui justifie l'attention politique et scientifique et les actions qui sont ensuite mises en œuvre.

En effet, c'est bien l'ampleur des écarts de mortalité qui mobilise les énergies sur ce thème des inégalités et force les pouvoirs publics à l'action dans ce domaine. D'ailleurs, existe-il des chercheurs étudiant les inégalités face au cancer qui n'aient pas justifié leur travail en utilisant des chiffres de mortalité ? L'inégalité face à la mort est l'élément radical qui fait prendre conscience de l'ampleur et, pour beaucoup, de l'aspect insupportable de ces inégalités. Or, les recherches actuelles peinent à se consacrer à ce thème et se portent davantage sur l'analyse d'un aspect des inégalités, sans que l'on connaisse véritablement son impact sur le problème qu'il est censé résoudre, c'est-à-dire les inégalités de mortalité. Ainsi, améliorer les pratiques de dépistage dans certains quartiers aura incontestablement des effets positifs sur la santé dans ces quartiers mais on peut douter que cela soit suffisant pour réduire les inégalités de mortalité telles qu'elles ont été décrites. D'une certaine façon, on ne peut être difficilement étonné de ce relatif surplace puisque les actions menées ne correspondent pas directement à l'objectif initial. Selon Moatti, « un diagnostic en vue de la correction d'inégalités en matière de cancers implique un processus de réflexion multi-étapes, qui demeure souvent masqué aux yeux même des acteurs sociaux ou des décideurs qui l'émettent³⁹² ».

Cette difficulté de la recherche contre le cancer à aborder l'inégalité de mortalité en tant qu'objet de recherche et ce penchant vers le morcellement de l'inégalité s'expliquent principalement par les contraintes liées à la mise en œuvre de telles études. En effet, mesurer une inégalité implique déjà la nécessité d'un effectif suffisant afin de comparer différentes populations. De plus, du fait de la multiplicité des facteurs pronostics, l'analyse des inégalités de mortalité impose un important travail de collecte de données, auprès des différents établissements ayant pris en charge le patient. Une telle étude demande beaucoup plus de moyens qu'une étude interventionnelle ciblée sur une population à risque, permettant d'évaluer de nouvelles méthodes de prévention. Même si on ne connaît pas sa véritable influence sur les inégalités de mortalité, l'approche séparée des déterminants du cancer a le mérite d'être plus simple à organiser, car nécessitant

³⁹² Moatti JP, Casès C, Olier L. Les inégalités face au cancer : un diagnostic nécessaire. In Le Corroller-Soriano A-G, Malavolti L, Mermilliod C. La vie deux ans après le diagnostic du cancer: une enquête en 2004 sur les conditions de vie des malades. Paris, France: La documentation française; 2008. 408 p.

moins de matériel et de plus petits effectifs. Le dernier rapport de l'INCa sur le cancer n'étudie pas ces difficultés à observer en routine les inégalités de mortalité : « D'un point de vue statistique, la collecte ou la production de données significatives – en cela qu'elles appartiennent à des informations médicales, administratives, socioéconomiques, etc., restent à mettre en place. Ainsi, il n'existe pas ou peu, en France, de données épidémiologiques globales sur l'incidence, la prévalence et la survie du cancer selon les groupes sociaux. Une des principales raisons en est la grande difficulté d'appariement des bases de données médico-administratives³⁹³ ».

L'inconvénient de cette approche fractionnée se trouve dans son incapacité à pouvoir répondre aux besoins d'arbitrage venant des pouvoirs publics. Des dynamiques contraires se dessinent entre le besoin politique d'agir efficacement sur les inégalités de mortalité face au cancer et l'éclatement de la recherche sur les inégalités. La multiplication des travaux sur des populations, des cancers, et des indicateurs de santé différents ne font qu'accroître la confusion autour de la question des inégalités face au cancer. On sait en effet qu'il n'existe pas une seule configuration des inégalités et que celles-ci sont variables en fonction des indicateurs sociaux, géographiques ou cliniques sélectionnés. Si tous ces travaux permettent de bien explorer la relation entre un facteur de risque géographique (environnement socio-économique, densité médicale, etc..) et chacun des cancers, ils ne permettent pas de répondre à la question du politique, qui est de savoir sur quoi il faut agir pour réduire les inégalités de mortalité face au cancer. Il y a donc besoin, à côté de ces travaux que l'on qualifiera par opposition de « microscopiques », d'une approche « macroscopique » qui analyse le mouvement de fond, le processus dans sa globalité, aboutissant aux inégalités de mortalité. Le fait de savoir pourquoi les populations défavorisées sont moins sensibles aux campagnes anti-tabagiques et participent moins au dépistage nous permettra probablement d'agir sur ces déterminants mais probablement pas d'expliquer ce qui fait que le risque de mourir d'un cancer varie du simple ou double selon le groupe social ou le territoire.

L'analyse du processus de construction des inégalités de mortalité doit permettre de dégager les grandes lignes de l'action politique. Où se construit principalement l'inégalité de mortalité face au cancer ? Doit-on agir prioritairement sur le délai diagnostique, afin

³⁹³ Vongmany N, Bousquet JP. Les cancers en France en 2013. Boulogne-Billancourt : INCa. 2014

que les personnes soient diagnostiquées à des stades moins avancées, ou bien sur la prise en charge thérapeutique ? Doit-on adapter ces mesures en fonction des besoins des territoires ou des populations ? Les besoins ne sont en effet pas les mêmes entre les populations des quartiers défavorisés, où les comportements de santé sont trop souvent impactés par la vulnérabilité sociale de ces personnes, et celles des territoires ruraux éloignés des soins et notamment des centres spécialisés. Ces perspectives de recherche, longtemps freinées par la lourdeur technique et financière, peuvent être aujourd'hui facilitées par l'amélioration des outils de collecte et de traitement des données, ainsi que par la mise en relation des différentes bases de données médico-administratives³⁹⁴. Elles devraient permettre de dégager des lignes et des objectifs clairs pour l'action politique en identifiant les moments critiques, afin de concentrer davantage les moyens ce qui est véritablement à l'origine des inégalités³⁹⁵.

Si les différents Plans Cancer n'ont pas permis, pour l'instant, de véritablement freiner l'accroissement des inégalités face au cancer, ils ont déjà eu le mérite d'intégrer ces problématiques sociales au sein de Plans prioritairement destinés aux acteurs de la cancérologie et du monde biomédical. Cette intégration a donné un élan indéniable à la recherche sur les facteurs de risque et les inégalités face aux cancers, tout en permettant une meilleure identification des différents acteurs de cette recherche. Néanmoins, elle n'a pas permis de mieux comprendre la construction des inégalités de mortalité face au cancer, du fait de la prédominance des travaux épidémiologiques et de la plus grande difficulté à mettre en œuvre des travaux ciblés sur cette question. Ces derniers demandent la mise en place de cohortes longitudinales, permettant de retracer l'ensemble du processus cancérologique et donc de prendre en compte tous les facteurs qui vont jouer sur l'expérience du cancer.

Les inégalités face au cancer s'exercent à tous les temps de la maladie, depuis l'exposition aux facteurs de risques jusqu'à l'après-cancer en passant par l'accès à la prévention et aux soins. Les inégalités de mortalité ne sont donc que le résultat d'un long processus qu'il convient de retracer au travers d'études longitudinales, si l'on veut « mieux identifier les

³⁹⁴ Goldberg M, Coeuret-Pellicier M, Ribet C, et al. Cohortes épidémiologiques et bases de données d'origine administrative. Un rapprochement potentiellement fructueux. *MS Médecine sciences*. 2012;28(4):430-434

³⁹⁵ Forrest LF, Sowden S, Rubin G, White M, Adams J. Socio-economic inequalities in patient, primary care, referral, diagnostic, and treatment intervals on the lung cancer care pathway: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2014;3:30.

moments de fragilité du parcours³⁹⁶ ». Le manque d'études longitudinales est souligné dans bon nombre de revues de la littérature, consacrées aux inégalités de mortalité face au cancer, et oblige bien souvent leurs auteurs à en rester au stade des hypothèses. Ainsi Woods, listant les facteurs responsables des inégalités de mortalité face au cancer, explique que des variations de traitement ont été identifiées comme facteur contributif mais que l'on reste confronté à un problème d'interprétation, car la grande majorité de ces études n'avaient pas de données sur la présentation clinique initiale du patient pour ajuster ces résultats³⁹⁷. Ce problème de disponibilité des données médicales peut être lié au morcellement des centres et des acteurs de soins, au cours de la prise en charge du patient. Il faudrait en effet réunir des informations auprès du médecin traitant, des oncologues ayant eu la charge du patient, mais aussi de tous les acteurs du diagnostic et du soin : radiologue, anatomo-pathologiste, chirurgien, radiothérapeute, etc...

L'ensemble de ces données doit permettre d'évaluer le plus précisément possible la présentation clinique initiale du patient, ses conditions de prise en charge et enfin son suivi. Ces différents éléments seront indispensables pour mesurer l'influence de chaque facteur, de chaque séquence dans cette construction des inégalités, dans une optique d'aide à la décision et de ciblage de l'action politique. Dans le cas d'une analyse des inégalités géographiques, il faudra aussi veiller à constituer une cohorte exhaustive sur un espace donné, afin d'étudier les inégalités territoriales au sein de cet espace. L'analyse de deux cohortes longitudinales de patients atteints de cancers rares, exhaustives sur la Région Rhône-Alpes, va nous permettre de montrer les potentialités de cette approche des inégalités face au cancer. Elle s'inscrit aussi dans le contexte particulier des cancers rares, dont on pourrait penser qu'ils génèrent des inégalités encore plus importantes que celles observées pour les cancers les plus fréquents.

³⁹⁶ Vandewalle H, Affeltranger B, Bungener C. Inégalités de santé: lutter à tous les temps du cancer. *Oncologie*. 2014;16(7-8). Disponible sur: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s10269-014-2429-4>

³⁹⁷ Woods LM, Rachet B, Coleman MP. Origins of socio-economic inequalities in cancer survival: a review. *Ann Oncol*. janv 2006;17(1):5-19.

3. Des inégalités plus marquées pour les cancers rares ?

3.1. Les cancers rares, une problématique spécifique

Le terme de « cancers rares » regroupe généralement toutes les tumeurs dont l'incidence est inférieure à 6 /100 000 personnes par an. Ce seuil épidémiologique est reconnu à la fois par l'Institut National du Cancer (INCa) et les instances européennes. Alors que ces faibles incidences freinaient la réalisation de travaux épidémiologiques sur ces cancers, le projet européen RARECARE a récemment permis d'estimer l'incidence, la prévalence et la survie des cancers rares en Europe. Selon cette étude, les cancers rares représentent un quart des nouveaux diagnostics de cancer et touchent davantage les enfants et les adolescents que les adultes. Elle compte ainsi 4 300 000 patients prévalents, soit là aussi environ un quart des cancers en Europe. Enfin, le taux de survie à 5 ans n'est que de 47% pour les patients atteints de cancers rares contre 65% pour ceux touchés par des tumeurs plus courantes.

Ces chiffres montrent clairement les handicaps induits, notamment au cours de la prise en charge, par la rareté de ces tumeurs, au point même d'en devenir un facteur discriminant de survie. De fait, les faibles incidences de ces cancers engendrent plusieurs problématiques spécifiques à toutes les maladies rares. D'une part, les faibles effectifs de malades rendent très difficiles la réalisation d'études permettant d'améliorer nos connaissances sur ces pathologies. C'est le cas des études épidémiologiques, qui pourraient permettre de mieux comprendre les facteurs liés à l'émergence de la maladie³⁹⁸, ou encore des études cliniques visant à l'amélioration des pratiques médicales³⁹⁹. Enfin, les essais cliniques restent relativement peu nombreux, le coût de la recherche étant trop élevé compte tenu du nombre restreint de patients. D'autre part, la faible pratique, la particularité et la méconnaissance des cancers rares par les différents praticiens de santé peuvent se traduire, pendant le processus diagnostique, par de longs délais voire même par des erreurs qui peuvent être lourdes de conséquences pour le patient⁴⁰⁰. Et ce d'autant plus que, parmi ces patients atteints par une tumeur rare, 30%

³⁹⁸ Lynge E, Afonso N, Kaerlev L, Olsen J, Sabroe S, Ahrens W, et al. European multi-centre case-control study on risk factors for rare cancers of unknown aetiology. *European Journal of Cancer*. mars 2005;41(4):601-612.

³⁹⁹ Belkacémi Y, Zouhair A, Ozsahin M, Azria D, Mirimanoff R-O. Facteurs pronostiques et prise en charge des tumeurs rares. *Cancer/Radiothérapie*. nov 2006;10(6-7):323-329.

⁴⁰⁰ Linertová R, Serrano-Aguilar P, Posada-de-la-Paz M, Hens-Pérez M, Kanavos P, Taruscio D, et al.

d'entre eux sont touchés par une forme très rare (à l'incidence inférieure à 1/100 000 personnes⁴⁰¹) restant souvent orpheline.

Pour le patient, la singularité de la pathologie se traduit donc par la raréfaction des connaissances scientifiques sur sa maladie mais aussi des personnes qualifiées pour la traiter efficacement. La rareté de ces tumeurs, l'errance diagnostique et/ou thérapeutique qu'elles génèrent sont des facteurs engendrant un sentiment de grande solitude pour le patient et son entourage. Cela peut engendrer aussi une relation particulière avec le médecin traitant, où le patient, s'étant informé sur sa pathologie, peut souhaiter une place plus importante dans le processus de décision^{402,403}. Mais la rareté de ces cancers a aussi un impact en termes de recours aux soins, puisque l'offre de soins courants ne peut être adaptée à la prise en charge de ces tumeurs, du fait du degré d'expertise demandé. De plus, de nombreux patients peuvent être confrontés à l'éloignement géographique de cette expertise fortement concentrée dans quelques grandes métropoles, avec tout ce que cela implique en termes de mobilité. Que ce soit dans sa dimension informationnelle ou purement géographique, ces éléments montrent clairement à quel point l'accessibilité aux soins spécialisés est une problématique majeure pour les cancers rares.

De fait, le cancer rare bouleverse les repères traditionnels du soin et installe le patient dans un certain inconfort, devant la pauvreté des ressources immédiatement disponibles pour faire face à la maladie, et lui demande, par rapport aux individus touchés par des formes plus fréquentes, des efforts supplémentaires pour une prise en charge optimum. Il se concrétise souvent par une complexification du parcours de soins dont les implications sont multiples, que ce soit en termes de distance à parcourir, d'organisation pratique de la prise en charge ou encore d'accompagnement des proches. La transition, par exemple, entre le circuit de soins classique et les soins experts implique pour le patient, d'une part, d'avoir été bien diagnostiqué et de pouvoir être informé de l'existence et de la localisation de ces soins experts, d'autre part. On peut aussi parler des conditions et du délai diagnostiques, de la qualité du dialogue avec le médecin traitant sur la stratégie

Delphi approach to select rare diseases for a European representative survey. The BURQOL-RD study. *Health Policy*. nov 2012;108(1):19-26.

⁴⁰¹ Gatta G, Van der Zwan JM, Casali PG, Siesling S, Dei Tos AP, Kunkler I, et al. Rare cancers are not so rare: the rare cancer burden in Europe. *Eur. J. Cancer*. nov 2011;47(17):2493-2511.

⁴⁰² Budyk K, Helms TM, Schultz C. How do patients with rare diseases experience the medical encounter? Exploring role behavior and its impact on patient-physician interaction. *Health Policy*. mai 2012;105(2-3):154-164.

⁴⁰³ Aymé S, Kole A, Groft S. Empowerment of patients: lessons from the rare diseases community. *The Lancet*. juin 2008;371(9629):2048-2051.

thérapeutique, ou encore de l'accès aux canaux d'informations permettant de connaître le centre référent pour sa pathologie. De la même façon, le passage entre le circuit primaire et les soins spécialisés peut se heurter à certaines contraintes géographiques, du fait de l'éloignement vis-à-vis du centre expert et de sa perception par le patient. Ces contraintes demandent au patient un effort supplémentaire, particulier à sa pathologie rare, et de renoncer notamment au confort d'une prise en charge de proximité.

Les parcours singuliers liés à la localisation et la rareté de l'offre de soins spécialisés, plus ou moins contraignants et anxiogènes, ne peuvent pas être sans effet non plus sur le vécu de la prise en charge par le patient. En fonction des événements, des lenteurs, des obstacles connus par le patient, le cancer pourra être vécu comme un événement plus ou moins compliqué et traumatisant. Signe de l'importance aux yeux des patients de cette continuité du parcours de soins, une récente étude d'Unicancer avait montré leur insatisfaction quant à « la coordination des soins avec principalement une sensation de morcellement de la prise en charge créatrice d'insécurité⁴⁰⁴».

Dans ce schéma particulier, la rareté implique donc des problématiques spécifiques mais on est aussi en droit de penser que celles-ci participent à amplifier les inégalités. En effet, tous ces éléments montrent l'importance de l'accessibilité des ressources physiques et informationnelles. Frenk définissait l'accessibilité comme « le degré d'ajustement entre les caractéristiques des ressources de soins et celles de la population dans le processus de recherche et d'obtention des soins ». Il la voyait donc comme « une relation fonctionnelle entre les obstacles et les capacités de la population à surmonter de tels obstacles⁴⁰⁵». Or, on voit bien que l'accessibilité des ressources nécessaire à une prise en charge optimale des cancers rares est beaucoup plus difficile par rapport aux cancers plus fréquents, du fait de leur concentration géographique et de leur difficile visibilité au sein du système de santé.

Il y a donc tout lieu de penser que, dans le cas des cancers rares, les prises en charge des patients soient assez hétérogènes, notamment en raison d'une méconnaissance des

⁴⁰⁴ Unicancer. Prise en charge hospitalière du cancer et attentes des patients. Note de synthèse. http://www.unicancer.fr/sites/default/files/Synthese_pec_hospitaliere_cancer_attentes_patients_unicancer.pdf

⁴⁰⁵ Frenk J., 1985, The concept and measurement of accessibility. « Salud Publica de Mexico », vol. n° 27, pp. 438-453.

enjeux propres à certaines populations et aux traitements de ces cancers particuliers. Néanmoins, il a déjà été dit que les pratiques médicales en cancérologie restent assez peu documentées en France^{406,407}. De ce fait, jusqu'à une époque récente, on disposait encore moins d'informations au sujet de la prise en charge des cancers rares, des éventuelles variations de pratiques médicales et de leurs possibles conséquences sur les patients.

C'est notamment autour de cette thématique de l'évaluation des pratiques médicales en cancérologie que s'est créée l'équipe de recherche EMS (Evaluation Médicale Sarcomes) du Centre Léon Bérard de Lyon. En 2002, une étude rétrospective, réalisée sur un échantillon de dossiers de patients traités entre 1999 et 2001, a évalué la prise en charge des patients atteints de sarcomes des tissus mous⁴⁰⁸. Les conclusions de cette étude étaient inquiétantes puisque seulement 32 % des patients avaient bénéficié d'une prise en charge conforme aux recommandations nationales. Les épisodes de soins les moins conformes concernaient la prise en charge initiale (diagnostic et geste chirurgical initial), alors qu'il s'agit d'épisodes déterminants de la prise en charge. En revanche, la mise en place de concertations multidisciplinaires semblait augmenter le taux de conformité des pratiques aux recommandations nationales et suggèrait une amélioration de la survie sans rechute des patients. Ces constatations ont justifié la mise en place d'une vaste étude régionale prospective étudiant la prise en charge de ces cancers rares.

3.2 Evaluer les pratiques médicales et analyser leurs conséquences : objectif de l'étude EMS (Evaluation Médicale et Sarcomes)

Les sarcomes constituent un groupe hétérogène de tumeurs rares, pouvant apparaître dans toutes les régions du corps, à partir de cellules des tissus conjonctifs. Ils se distinguent en cela de l'essentiel des cancers qui se déclare à partir des cellules épithéliales ou sanguines. Leur incidence (tous sites confondus tissus mous/viscères/os) est estimée à six nouveaux cas pour 100 000 habitants, touchant environ 4 000 personnes par an en France, ce qui représente moins de 2% de l'ensemble des tumeurs malignes de

⁴⁰⁶ Or Z, Com-Ruelle L. La qualité de soins en France: comment la mesurer pour l'améliorer? Journal de gestion et d'économie médicales. 1 déc 2008;26(6):371-385.

⁴⁰⁷ Ray-Coquard I, Chauvin F, Lurkin A, Ducimetière F, Jacquin JP, Agostini C, et al. Medical practices and cancer care networks: examples in oncology. Bull Cancer. févr 2006;93(2):E13-20

⁴⁰⁸ Ray-Coquard I, Thiesse P, Ranchère-Vince D, Chauvin F, Bobin J-Y, Sunyach M-P, et al. Conformity to clinical practice guidelines, multidisciplinary management and outcome of treatment for soft tissue sarcomas. Ann Oncol. 2 janv 2004;15(2):307-15.

l'adulte⁴⁰⁹. Très complexes et hétérogènes, ils se déclinent en plus de 50 types histologiques (aspect microscopique des cellules) différents et plus de 150 sous-types moléculaires⁴¹⁰. C'est pourquoi leur diagnostic est souvent difficile à poser, avec des taux de discordance de diagnostics qui varient entre 10 et 25% selon les études publiées^{411,412}.

La rareté de ces tumeurs et les symptômes ou signes cliniques peu évocateurs conduisent à des découvertes fortuites. Cela peut conduire à des chirurgies minimalistes sans discussion pluridisciplinaire préalable et sans respect des marges de sécurité nécessaires (marges chirurgicales saines). Ces prises en charge défectueuses, où le risque de cancer a été initialement mal évalué, peuvent peser lourdement sur le pronostic. En effet, l'exérèse chirurgicale initiale est de loin le facteur pronostique essentiel pour la survie de ces malades et doit donc être correctement effectuée^{413,414}. Les gestes de reconstruction peuvent aussi être complexes et les conséquences thérapeutiques parfois lourdes, comme une amputation ou des séquelles fonctionnelles. Les sarcomes sont considérés comme des cancers de pronostic intermédiaire, avec un taux de rechute moyen autour de 30% et un taux de survie globale à 5 ans qui varie selon les études de 60 à 70 %⁴¹⁵.

Une prise en charge clinique experte précoce par une équipe multidisciplinaire de médecins spécialisés est cruciale dans ces maladies. Les sarcomes nécessitent un traitement spécifique planifié avant la chirurgie (chirurgie large, protocoles contrôlés et innovants) avec une prise en charge coordonnée, à l'interface de multiples intervenants médicaux de différentes spécialités. L'équipe de prise en charge et le traitement doit être adapté en fonction du type de sarcome (tissus mous, viscères, os), son agressivité (type histologique, type moléculaire, grade, localisation), son opérabilité et l'âge du patient (pédiatrie, adolescent et jeune adulte, secteur adulte).

⁴⁰⁹ Mastrangelo G, Coindre JM, Ducimetière F, et al. Incidence of soft tissue sarcoma and beyond: a population-based prospective study in 3 European regions. *Cancer* 2012 ; 118 : 5339-48.

⁴¹⁰ Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn CW, Mertens F, World Health Organization. WHO classification of tumours of soft tissue and bone. Lyon : IARC Press, 2013.

⁴¹¹ Arbiser ZK, Folpe AL, Weiss SW. Consultative (expert) second opinions in soft tissue pathology. Analysis of problem-prone diagnostic situations. *Am J Clin Pathol* 2001 ; 116 : 473-6.

⁴¹² Stefanovski PD, Bidoli E, De Paoli A, Buonadonna A, Boz G, Libra M, et al. Prognostic factors in soft tissue sarcomas: a study of 395 patients. *Eur J Surg Oncol* 2002 ; 28 (2) : 153-64.

⁴¹³ JL Verhaeghe, M Rios, A Leroux, F Sirvéaux, P Henrot, A Blum, F Marchal. Traitement des sarcomes des tissus mous de l'adulte : quelle stratégie pour optimiser le traitement. *E-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie* 2011 ; 10 (1) : 48-53

⁴¹⁴ Ferté C, Pascal LB, Penel N. Prognostic and predictive factors of soft tissue sarcoma: a daily use of translational research. *Bull Cancer*. avr 2009;96(4):451-60.

⁴¹⁵ Mendenhall WM, Indelicato DJ, Scarborough MT, Zlotecki RA, Gibbs CP, Mendenhall NP, et al. The Management of Adult Soft Tissue Sarcomas: *American Journal of Clinical Oncology*. août 2009;32(4):436-42.

Face à ces enjeux, un programme de recherche dédié aux sarcomes (projet EMS) a été mis en place dans la région Rhône-Alpes durant la période 2005-2012. Ce projet avait pour objectif d'évaluer la prise en charge des patients atteints de sarcome de façon prospective et exhaustive, d'évaluer la conformité de la prise en charge par rapport aux référentiels de pratiques médicales existants et d'identifier des prises en charges optimales. Grâce à la collaboration des pathologistes, des réseaux régionaux de cancérologie et du registre Rhône-Alpes des Cancers de l'enfant (ARCERRA), tous les nouveaux cas de sarcomes (récidives exclues) sur des patients habitant en Rhône-Alpes, diagnostiqués en 2005 et 2006, ont été recensés de façon prospective. Tous les cas de sarcomes inclus dans l'étude ont bénéficié d'une relecture histologique centralisée au Centre Léon Bérard, afin de certifier le diagnostic de sarcome⁴¹⁶.

Les caractéristiques tumorales et cliniques du patient, son adresse au diagnostic, les différents examens et séquences de traitement ont été collectés pour chacun d'entre eux, au sein de leurs différents établissements de prise en charge. Cela a permis de constituer une cohorte de patients exhaustive à l'échelle de la Région Rhône-Alpes. Le parcours de soins de chaque patient a été retracé depuis le diagnostic initial jusqu'à la dernière visite de surveillance ou au décès, constituant une base de données unique par son exhaustivité et sa richesse clinique.

Ces données ont ensuite été confrontées aux recommandations nationales et régionales afin d'évaluer les conformités de la prise en charge. La séquence thérapeutique complète a été décomposée en sept secteurs distincts : bilan initial, diagnostic, chirurgie, traitements complémentaires, surveillance post-thérapeutique. La prise en charge de chaque patient a été comparée à la prise en charge optimale définie dans les Standards Options Recommandations (SOR) établies en 1995 et mises à jour en 2006. Pour que la prise en charge soit reconnue comme conforme (conformité globale), il fallait que l'ensemble des séquences thérapeutiques soit conforme. L'établissement de ces conformités s'effectue à partir de l'analyse des décisions médicales (Figure 67, page suivante).

⁴¹⁶ Lurkin A, Ducimetière F, Vince DR, Decouvelaere AV, Cellier D, Gilly FN, et al. Epidemiological evaluation of concordance between initial diagnosis and central pathology review in a comprehensive and prospective series of sarcoma patients in the Rhône-Alpes region. BMC Cancer 2010 ; 10 : 150

Figure 67 : Secteurs thérapeutiques pris en compte pour l'établissement de la conformité de la prise en charge aux référentiels

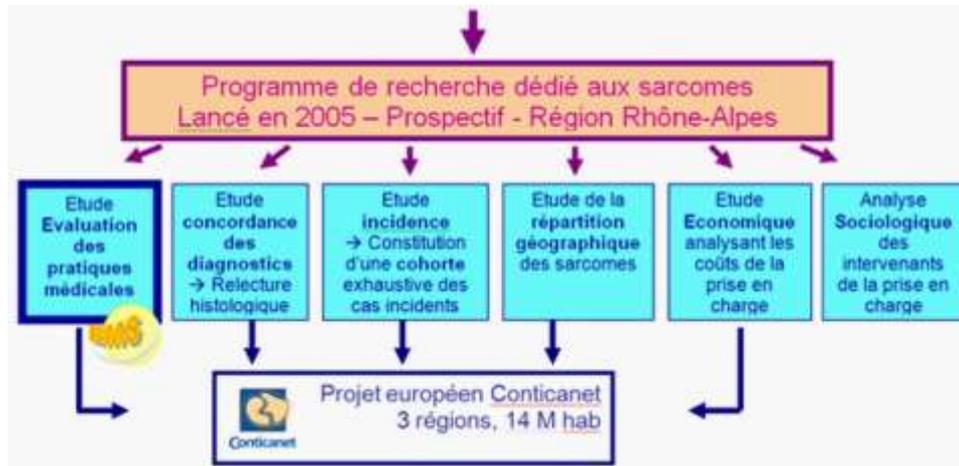
<u>7.1. Conformité au référentiel:</u>	Oui	Non	NA	Commentaires :
7.1.1. Bilan pré-thérapeutique conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.2. Histologie conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.3. Chirurgie initiale conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.4. Chirurgie de reprise conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.5. Chirurgie des sites métastatiques conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.6. Chimiothérapie conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.7. Radiothérapie conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.1.8. Surveillance post-thérapeutique conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Conformité globale TOTALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Ce projet initial a permis la réalisation d'autres études annexes, au sein d'un programme de recherche portant sur les grands enjeux du sarcome. La cohorte permettait ainsi de mieux connaître l'épidémiologie de ces cancers peu étudiés. L'analyse de concordances des diagnostics devait donner une idée plus précise des difficultés rencontrées par les pathologistes pour le diagnostic de ces tumeurs. Enfin, l'analyse économique devait comparer le coût des différents types de prise en charge. Le programme de recherche EMS a été intégré dans le réseau d'excellence européen ConTiCaNet (Connective Tissue Cancer) en 2006. Ce réseau d'excellence, dédié aux sarcomes et financé par la Commission Européenne (6ème Programme, 2006-2011), permet l'obtention d'une masse critique de chercheurs et de données quand l'échelle nationale n'est parfois pas suffisante étant donné la rareté de certains types histologiques.

Les différentes études du programme EMS ont ainsi été reproduites en Aquitaine (France) et Vénétie (Italie), avec la participation des équipes de référence « sarcomes » dans ces deux régions et des méthodologies globalement identiques. Cette extension européenne a permis la constitution de 3 bases de données prospectives et exhaustives

(pour les sarcomes des tissus mous et viscères) des cas incidents de sarcomes durant 2 années consécutives, couvrant une population globale de 14 millions d'habitants⁴¹⁷.

Figure 68 : Programme de recherche dédié aux sarcomes en région Rhône-Alpes



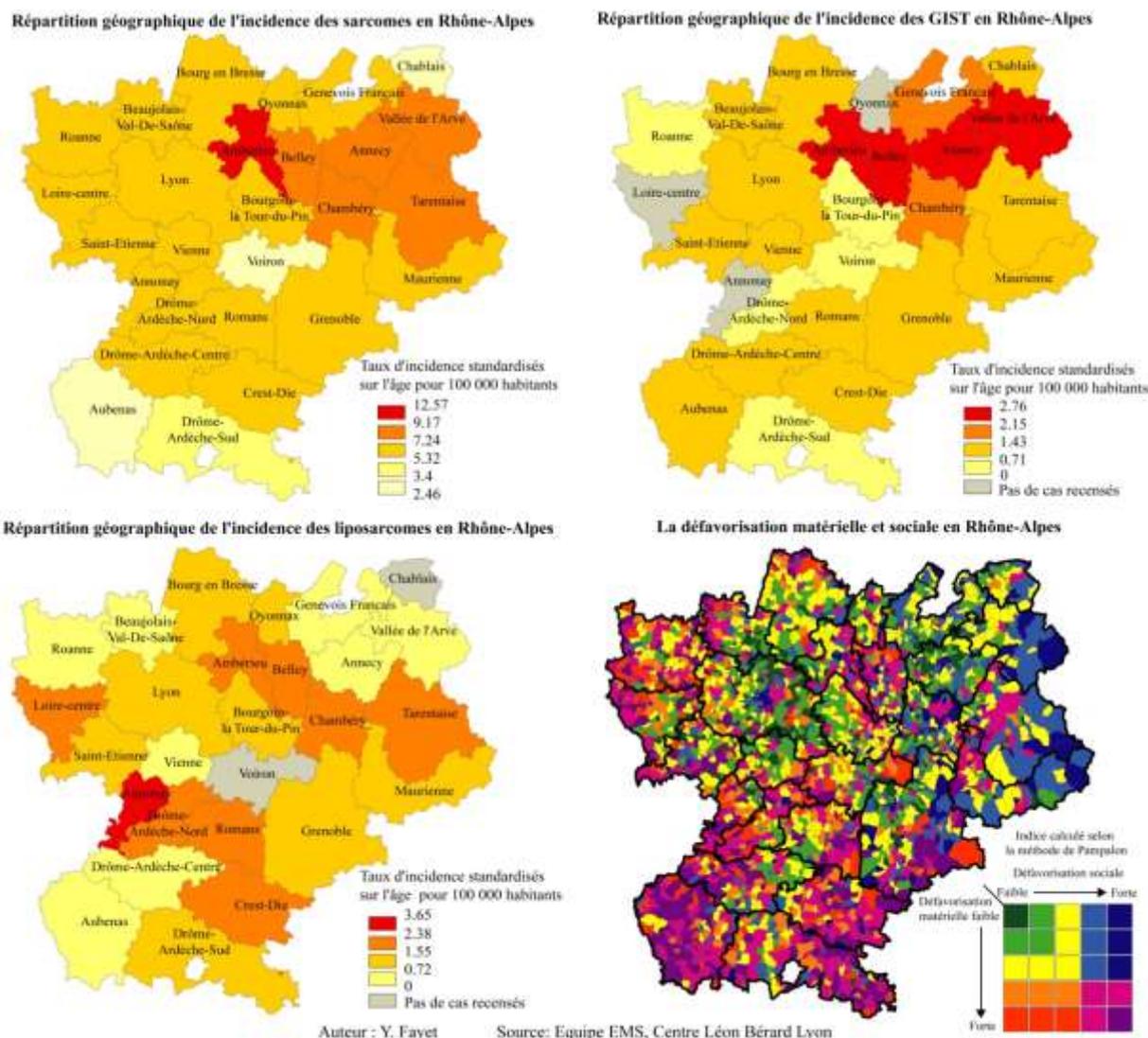
Au total, 890 personnes habitant en Rhône-Alpes au moment du diagnostic ont été diagnostiquées pour un sarcome en 2005 et 2006. L'étude a permis de reconsidérer à la hausse l'incidence de ces cancers, avec un taux d'incidence en Rhône-Alpes de 6,2,100 000 habitants⁴¹⁸. L'analyse géographique de ces données montre une incidence plus importante dans les territoires au Nord-Est de la région⁴¹⁹. On observe surtout une répartition différente selon les types histologiques (Figure 69, page suivante). L'analyse montre que les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) surviennent plus fréquemment dans des territoires aisés, au contraire des liposarcomes davantage présents dans les communes défavorisées.

⁴¹⁷ Mastrangelo G, Fadda E, Cegolon L, Montesco MC, Ray-Coquard I, Buja A, et al. A European project on incidence, treatment, and outcome of sarcoma. *BMC Public Health*. 2010;10:188.

⁴¹⁸ Ducimetière F, Lurkin A, Ranchère-Vince D, Decouvelaere A-V, Péoc'h M, Istier L, et al. Incidence of sarcoma histotypes and molecular subtypes in a prospective epidemiological study with central pathology review and molecular testing. *PLoS ONE*. 2011;6(8):e20294.

⁴¹⁹ Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. *Bulletin du Cancer*. 1 févr 2014;101(2):127-36.

Figure 69 : Répartition géographique des sarcomes et défavorisation dans les zones d'emploi de Rhône-Alpes



Source : Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. Bulletin du Cancer. 1 févr 2014;101(2):127-36.

L'analyse géographique des filières de soins a permis aussi de voir que l'accès précoce à l'expertise (avant le traitement initial, très souvent la chirurgie) est associé à certains facteurs cliniques ou types de prise en charge. En effet, trois caractéristiques cliniques relatives au patient (la localisation, l'âge, le grade) et un critère de prise en charge initiale (présence de biopsie) ont une influence significative sur la distance parcourue par le patient pour son traitement en première ligne (Figure 70, page suivante).

Figure 70 : Distance kilométrique parcourue par les patients pour leur première ligne de traitement (exérèse ou traitement néo-adjuvant)

Distance (en km)	Tous sarcomes	Âge ($p < 0,001$)			Localisation ($p < 0,001$)			Grade ($p = 0,001$)			Biopsie préopératoire ($p < 0,001$)	
		0-40	40-70	70	Os	T. mous	Viscères	G0+1	G2	G3	Avec	Sans
Effectif	798	168	387	243	80	481	237	200	162	269	399	399
Moyenne	27	39	27	20	45	27	21	22	25	34	39	16
Médiane	12	18	12	9	31	12	11	11	12	13	19	9
Écart-type	36	42	36	29	42	37	31	31	34	42	42	24

Source : Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. Bulletin du Cancer. 1 févr 2014;101(2):127-36.

Ces résultats confirment l'importance des pratiques médicales au début de la prise en charge, puisque les patients qui n'ont pas été opérés d'emblée et ont bénéficié d'une biopsie, ont pu avoir accès ensuite à une prise en charge dans un centre expert. On peut voir aussi que l'effet du grade sur cette distance parcourue est, de façon surprenante, moindre que celui de la localisation tumorale. Ainsi, le praticien serait plus enclin à adresser son patient vers un centre spécialisé dans le cas de tumeurs difficilement opérables que dans le cas de tumeurs présentant un risque pronostique majeur pour le patient.

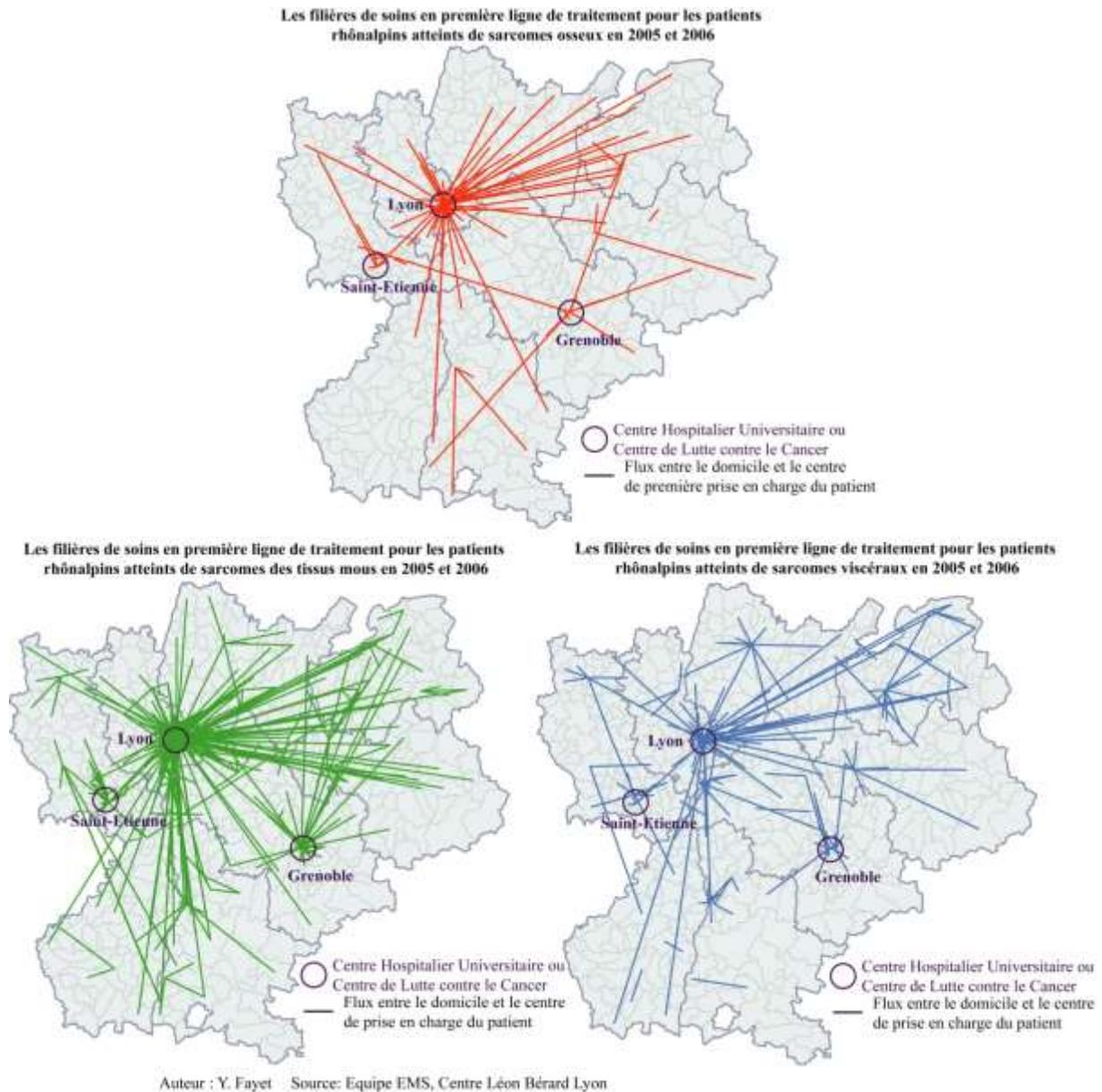
En ce qui concerne les pratiques médicales, l'étude EMS montre que seulement 40% des patients ont bénéficié d'une prise en charge entièrement conforme aux référentiels de pratiques⁴²⁰. On observe surtout des disparités de prise en charge assez importantes selon le type d'établissement, puisque la conformité globale est de 57% pour les centres de lutte contre le cancer et les hôpitaux universitaires, contre 27% pour les autres établissements (hôpitaux ou cliniques). L'étude économique des coûts de prise en charge souligne, qu'en plus d'être bénéfiques aux patients, les prises en charge conformes aux référentiels de pratiques coûtent aussi moins chers⁴²¹. Participant à l'amélioration des connaissances sur l'épidémiologie des sarcomes, mais soulignant aussi l'hétérogénéité des pratiques médicales et de leurs conséquences, les différentes études du projet EMS ont montré la

⁴²⁰ Heudel PE, Cousin P, Lurkin A, Cropet C, Ducimetiere F, Collard O, et al. Territorial inequalities in management and conformity to clinical guidelines for sarcoma patients: an exhaustive population-based cohort analysis in the Rhône-Alpes region. *Int J Clin Oncol*. 1 août 2014;19(4):744-52.

⁴²¹ Perrier L, Buja A, Mastrangelo G, Vecchiato A, Sandona P, Ducimetiere F, et al. Clinicians' adherence versus non adherence to practice guidelines in the management of patients with sarcoma: a cost-effectiveness assessment in two European regions. *BMC health services research*. 28 mars 2012;12(1):82.

nécessité d'une organisation spécifique de la prise en charge de ces cancers, afin de faciliter l'accès à l'expertise et aux traitements conformes pour les patients.

Figure 71 : Filières de soins en première ligne de traitement selon la localisation tumorale pour les patients rhônalpins atteints de sarcomes



Source : Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. Bulletin du Cancer. 1 févr 2014;101(2):127-36.

L'intérêt de l'analyse de cette cohorte, sous l'angle des inégalités géographiques, va être de voir si ces différentes filières de soins sont à mettre en relation avec des contextes géographiques particuliers. Le fait d'habiter dans les quartiers centraux de Lyon ou Grenoble garantit-il un accès privilégié à l'expertise et à la qualité des traitements ? La prise en charge est-elle organisée différemment pour les patients des espaces ruraux, plus éloignés de ces soins experts ? L'analyse des inégalités géographiques apportera un éclairage particulier par rapport à ces différents enjeux des sarcomes.

3.3. Le projet ADOS, une étude en réponse aux handicaps des adolescents et des jeunes adultes face au cancer

Alors que le cancer est de mieux en mieux soigné, les adolescents et jeunes adultes (AJA) constituent la seule population n'ayant pas bénéficié récemment de ces progrès thérapeutiques⁴²². Les dernières études sur ce sujet ont permis de constater que cette population des adolescents et jeunes adultes était bien moins concernée par les progrès de prise en charge constatés en France même en pédiatrie, notamment en termes d'inclusion aux essais cliniques⁴²³. Or, si les enfants de moins de 15 ans sont majoritairement pris en charge en service de pédiatrie dans des centres spécialisés, les données sont beaucoup moins claires pour les plus de 15 ans, tant sur le mode de prise en charge que sur les résultats obtenus pour le patient. Il semblerait d'ailleurs que, dans d'autres pays occidentaux, ces modalités de prise en charge influencent le devenir et la survie de ces patients⁴²⁴. De plus, la diversité des prises en charge, effectuées soit dans des services de pédiatrie soit dans des unités d'adulte, constitue un frein important à la constitution de cohortes sur ces tranches d'âge. Et les bases de données actuellement existantes en France ne permettent pas de connaître à la fois les données épidémiologiques (registres nationaux ou régionaux) et les données de prise en charge et de suivi (bases de données hospitalières)⁴²⁵.

⁴²² Ferrari A, Bleyer A. Participation of adolescents with cancer in clinical trials. *Cancer Treat Rev.* nov 2007;33(7):603-8.

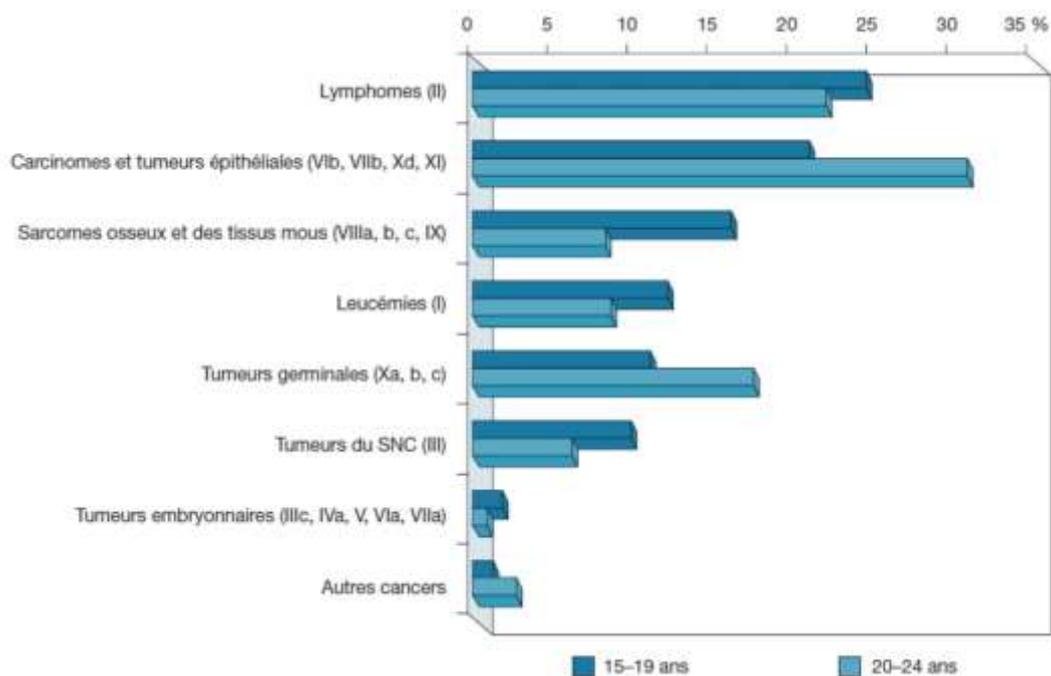
⁴²³ Zebrack B, Bleyer A, Albritton K, et al. Assessing the health care needs of adolescent and young adult cancer patients and survivors. *Cancer.* 2006;107: 2915–23

⁴²⁴ Selby P, Gillis C, and Haward R. Benefits from specialised cancer care. *Lancet* 348, 313-318 (1996).

⁴²⁵ Chauvin F. Adolescents et cancer, un champ nouveau de la recherche soutenue par la Ligue nationale contre le cancer. *Bulletin du Cancer.* 1 avr 2007;94(4):325-6.

Enfin, ces patients nécessitent une attention particulière puisque la survenue du cancer intervient à une période charnière marquée par l'entrée dans la vie affective et sexuelle, ainsi que dans la vie professionnelle. Encore plus que pour les patients adultes, la prise en charge doit « conjuguer au quotidien la dimension humaine, où l'accompagnement du parcours de soin est capital pour l'adolescent et sa famille, avec une dimension médicale et scientifique d'excellence⁴²⁶ ». Ces constats ont éveillé l'attention de la Ligue Nationale contre le Cancer, lors de ses Etats Généraux en 1998, et ont motivé le financement de projets de recherche destinés à cette population. Cela a engagé aussi une réflexion en France autour de la constitution de structures de soins spécialisés, adaptés aux problématiques de cette tranche d'âge⁴²⁷.

Figure 72 : Répartition en pourcentage des différents groupes diagnostiques chez les adolescents et adultes jeunes en France selon Desandes (2009)



Source : Corradini N, Laurence V, Dreno L, Picherot G, Marec-Berard P. Adolescents et cancer: une prise en charge spécifique pour ne plus être lost in transition. *Oncologie*. avr 2011;13(4):157-64.

Travaillant sur l'évaluation des prises en charge en cancérologie et leurs conséquences, l'équipe EMS a donc développé le projet ADOS. Cette étude rétrospective a pour objectif

⁴²⁶ Corradini N, Laurence V, Dreno L, Picherot G, Marec-Berard P. Adolescents et cancer: une prise en charge spécifique pour ne plus être lost in transition. *Oncologie*. avr 2011;13(4):157-64.

⁴²⁷ Desandes E, Lacour B, Sommelet D, Brugières L. Les adolescents atteints de cancer: une population spécifique. *Archives de Pédiatrie*. juin 2006;13(6):703-6.

d'observer la prise en charge des jeunes patients atteints de cancers dans les différentes structures de soins, de regarder si cette prise en charge est conforme avec les recommandations nationales et régionales qui ont été émises, et de savoir si la conformité ou la non-conformité à ces recommandations a un impact sur la survie des patients. La prise en charge des cancers AJA est plus complexe, par rapport aux cancers adultes, du fait des maladies spécifiques à cette tranche d'âge, ainsi qu'aux différences en termes de biologie et de tolérance aux traitements.

On retrouve donc, dans le cas des AJA, une situation assez similaire à celle des cancers rares adultes, où une population de patients n'a pas bénéficié, du fait de ses besoins particuliers, des progrès cliniques constatés dans les cancers plus fréquents et nécessite, de ce fait, une prise en charge spécifique. Le projet ADOS porte sur tous les cas de lymphomes et sarcomes diagnostiqués entre 2000 et 2005, chez des patients âgés de 13 à 25 ans et habitant en Rhône-Alpes au moment du diagnostic. Les lymphomes et les sarcomes sont deux types de cancers parmi les plus incidents dans cette population. Ce sont aussi deux cancers intéressants à confronter car ils ont des modalités de prise en charge et des profils différents. Le sarcome prend la forme d'une tumeur, dont la chirurgie constitue le principal traitement, même s'il est conseillé d'adopter, pour cette population, une « prise en charge initiale prudente pour éviter des gestes chirurgicaux intempestifs et bâtir une stratégie thérapeutique complète⁴²⁸ ». Sa prise en charge complexe mobilise de multiples acteurs du soin et nécessite la mise en place d'une concertation pluridisciplinaire.

Le lymphome est la plus fréquente des hémopathies (maladie du sang) qui affectent certaines cellules du système immunitaire, les lymphocytes. Il nécessite par conséquent un traitement systémique par chimiothérapie, dans le cadre d'une prise en charge plutôt mono-disciplinaire autour de l'hématologue ou de l'oncologue médical. C'est aussi un cancer ayant un meilleur pronostic que le sarcome, avec un taux de survie des AJA en France de 92%, contre 69% pour les sarcomes⁴²⁹. On pourrait donc s'attendre à ce que les pratiques médicales aient moins d'impact sur la survie des patients touchés par les lymphomes. On distingue deux grands types de lymphomes. Les lymphomes

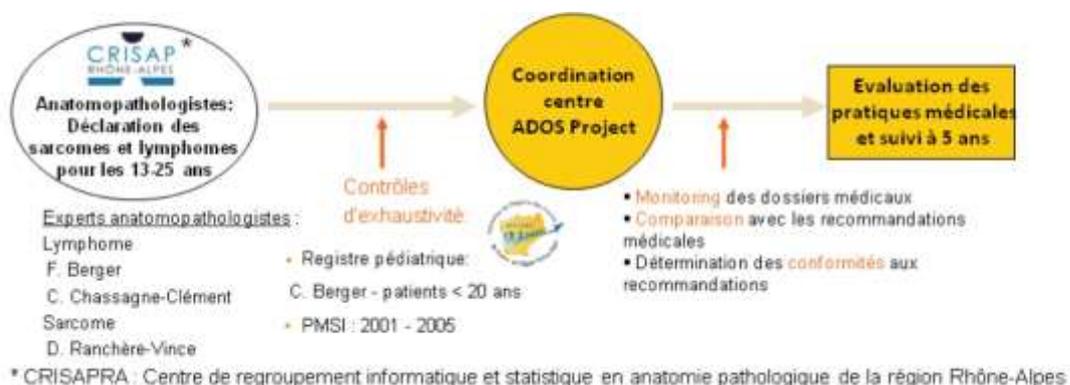
⁴²⁸ Bergeron C, Claude L, Ranchère-Vince D. Sarcome des tissus mous chez l'enfant et l'adolescent: ce qu'il faut retenir en 2006. *Oncologie*. juill 2006;8(6):563-7.

⁴²⁹ Desandes E, Lacour B, Belot A, Molinie F, Delafosse P, Tretarre B, et al. Cancer incidence and survival in adolescents and young adults in France, 2000-2008. *Pediatr Hematol Oncol*. mai 2013;30(4):291-306.

hodgkiniens (appelés également maladie de Hodgkin) se caractérisent par la présence de certaines cellules cancéreuses anormales, les cellules de Reed Stenberg. Le plus souvent, la maladie de Hodgkin affecte les lymphocytes de type B situés dans les ganglions du haut du corps (cou et médiastin, l'espace entre les deux poumons), mais elle peut s'étendre à d'autres organes du système immunitaire (rate, thymus, moelle osseuse), voire à des organes voisins des ganglions (poumons, foie, os). Les lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH) regroupent en fait une trentaine de cancers qui affectent le système lymphatique et touchent généralement une population âgée.

Pour le recueil des données, les diagnostics ont été collectés dans les archives des pathologistes de la région, par l'intermédiaire du CRISAP Rhône-Alpes (Centre de Regroupement Informatique et Statistique en Anatomie Pathologique). Afin de contrôler l'exhaustivité des cas déclarés par les pathologistes, un recueil de données a également été effectué auprès des pathologistes référents dans les sarcomes qui reçoivent les demandes d'avis de la région et les relectures dans le cadre des essais cliniques. Enfin, le Registre des Cancers de l'Enfant de la région Rhône-Alpes (ARCERRA) a permis d'identifier tous les enfants atteints d'une affection maligne, dont le diagnostic a été réalisé avant la date de leur 15ème anniversaire. Ces données ont été croisées avec les données des anatomo-pathologistes sur la tranche d'âge des 13-14 ans. Comme pour l'étude EMS, le recueil des données concernant l'histoire de la maladie et les données des traitements a été réalisé par un monitoring des dossiers médicaux dans les établissements ayant pris en charge les patients.

Figure 73 : Méthodologie du projet ADOS



Au total, le projet ADOS regroupe 385 patients. Les analyses ont été scindées en trois groupes de cancer. Les deux grands types de lymphomes ont été séparés, car trop différents du point de vue de leur prise en charge et de leur pronostic. En effet, les Lymphomes Malins Non Hodgkiniens (LMNH) ont de façon générale une survie plus faible, avec 79% de survie à cinq ans en France, que les Maladies de Hodgkin (MH), dont la survie est estimée à 97%. On compte dans notre base 73 LMNH et 190 MH. L'analyse des maladies de Hodgkin montre un délai médian de traitement plus long en service adulte (18 jours) qu'en service pédiatrique (9 jours). Elle montre de façon générale l'absence de standardisation des pratiques médicales selon les services et les types d'établissement et appelle ainsi à davantage de coopération⁴³⁰. En ce qui concerne les LMNH, le faible effectif (n=73) limite les interprétations. On note toutefois là aussi une meilleure prise en charge dans les unités pédiatriques, avec 68% de conformité globale contre 48% dans les services adultes. Les meilleurs résultats des unités pédiatriques tiennent notamment au fait qu'elles ont, du fait de leur spécialisation, une meilleure connaissance et expérience des cancers AJA. Le dernier groupe d'analyse est celui des sarcomes, avec 122 patients. Les analyses pour les sarcomes montrent que la majorité des 13-25 ans sont pris en charge par des oncologues pédiatres. On observe un taux élevé de non-conformité aux référentiels avec une moindre divergence quand il s'agit d'une prise en charge mixte, marquant là encore l'importance d'une prise en charge concertée.

Sachant les faibles effectifs de cette population, l'épidémiologie des cancers AJA est encore assez méconnue. Comme dans le cas de la cohorte EMS, l'analyse géographique des cancers AJA, rendue possible par le recueil exhaustif des cas à l'échelle régionale, devait permettre d'améliorer les connaissances sur ces cancers. La cartographie de l'incidence des lymphomes ne montre pas de contrastes géographiques importants (Figure 74, page suivante). La confrontation avec un indice de défavorisation, précédemment utilisée⁴³¹, montre une incidence significativement plus élevée des lymphomes dans les communes les moins défavorisées (Figure 75, page suivante). La cartographie de la mortalité n'a pas été réalisée en raison de la survie élevée pour ces cancers.

⁴³⁰ Dony A. Prise en charge des adolescents et adultes jeunes atteints de lymphome de Hodgkin et conformité des pratiques médicales aux recommandations, cohorte exhaustive de la région Rhône-Alpes. Thèse d'exercice. Lyon, France: Université Claude Bernard; 2012.

⁴³¹ Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. *Bulletin du Cancer*. 1 févr 2014;101(2):127-36.

Figure 74 : Répartition géographique de l'incidence des lymphomes chez les adolescents et adultes jeunes (13-25 ans) en Rhône-Alpes en 2000 et 2009



Source: Cohorte ADOS, Equipe EMS, Centre Léon Bérard Lyon.
Réalisée par Y. Fayer, Logiciel ArcGIS (discrétisation standardisée).

Figure 75 : Répartition des lymphomes AJA selon le niveau de défavorisation des communes en Rhône-Alpes (2000-2009)

Défavorisation matérielle des communes	Population	Lymphomes		
		Observés	Attendus	X ²
Forte	156987	59	73	2,76
Plutôt forte	153721	81	72	1,21
Moyenne	158413	58	74	3,41
Plutôt faible	158632	79	74	0,34
Faible	159274	90	74	3,33
Total	787027	367	367	11,05*

Source : Cohorte ADOS, Equipe EMS, Centre Léon Bérard Lyon

La carte d'incidence des sarcomes AJA (Figure 76, page suivante) montre une sur-incidence de ces cancers dans le Nord-Est de la région, comme cela est observé pour les sarcomes adultes (étude EMS) sur une autre période (2005-2006).

Figure 76 : Répartition géographique de l'incidence des sarcomes chez les adolescents et adultes jeunes (13-25 ans) en Rhône-Alpes en 2000 et 2009



Figure 77 : Répartition géographique de la mortalité due aux sarcomes chez les adolescents et adultes jeunes (13-25 ans) en Rhône-Alpes en 2000 et 2005



On note aussi, pour les sarcomes, des disparités géographiques différentes selon que l'on analyse l'incidence ou la mortalité (Figure 77). Le fait que les inégalités de mortalité ne se

superposent pas sur la carte à celles d'incidence indique qu'il se passe quelque chose suite au diagnostic et que la survie des patients est loin d'être équivalente dans tous les territoires. L'analyse finale des inégalités géographiques durant le parcours de soins des patients a pour objectif de décrire et de comprendre les causes de ce phénomène.

L'indice de défavorisation des communes a aussi été utilisé pour étudier la répartition des stades. On observe, même si la différence n'est pas significative, que les stades avancés sont plus fréquents dans le quintile de population de Rhône-Alpes habitant dans les communes les plus défavorisées (Figure 78). Ce phénomène de retard au diagnostic chez les populations les plus touchées par la précarité est déjà bien documenté, mais peu d'études avaient étudiées ce point pour les cancers AJA.

Figure 78 : Part des stades avancés au moment du diagnostic chez les patients de la cohorte ADOS (2000-2005)

Défavorisation matérielle des communes	Population	Part des stades avancés (stades 3 et 4)		
		Stades34	Total CancersAJA	Pourcentage
Forte	156987	42	71	59,15
Plutôt forte	153721	42	83	50,60
Moyenne	158413	35	69	50,72
Plutôt faible	158632	35	69	50,72
Faible	159274	48	93	51,61
Total	787027	202	385	52,47

Source : Cohorte ADOS, Equipe EMS, Centre Léon Bérard Lyon

3.4. Préparation des cohortes pour l'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares

Les inégalités géographiques face aux cancers rares vont être étudiées en analysant, grâce aux cohortes EMS et ADOS, les parcours des patients en fonction de leur type de territoires. Ce procédé a l'avantage de ne scinder la population qu'en quelques sous-groupes (six dans notre cas), beaucoup plus cohérents et homogènes, d'un point de vue géographique, par rapport au découpage départemental par exemple. Il permet surtout de focaliser l'analyse sur des aspects purement géographiques, du fait de la construction

d'une typologie territoriale à partir de caractéristiques géographiques reconnues par la littérature. Pour réaliser cette analyse, il a fallu géolocaliser les patients pour ensuite les regrouper selon leur type de territoire. Comme l'indicateur de qualité territoriale se base à l'échelle de l'IRIS, la géolocalisation s'est faite à partir de l'adresse du patient au moment du diagnostic. Le Batch Géocodeur, disponible sur Internet, a permis de connaître les coordonnées de chaque adresse en latitude et longitude⁴³². Ces données ont ensuite été intégrées dans le système d'information géographique ArcGis (ESRI. 2010. ArcMap 10, Redlands, California), permettant ainsi de connaître la position de chaque patient au sein de la typologie territoriale réalisée sur Rhône-Alpes. Toutes les communes n'étant pas séparées en Iris, cette manipulation a été réalisée pour 203 patients sur les 385 de la cohorte ADOS et pour 400 patients parmi les 698 de la cohorte EMS, les autres patients étant directement localisés à leur commune de résidence.

Deux problèmes se sont néanmoins présentés au cours de ce travail. D'une part, on ne disposait pas pour certains patients de leur adresse complète mais seulement de leur commune de résidence. L'Iris le plus peuplé de leur commune de résidence leur a été attribué par défaut. Cela représente 16 patients de la cohorte EMS et 9 de la cohorte ADOS. De plus, d'autres patients habitaient dans un Iris de type A (activité) ou D (divers), qui avaient été supprimés de la typologie territoriale. Dans ce cas, les patients ont été rattachés manuellement à l'Iris de type H (habitat) le plus proche de chez eux. Cela a été fait pour 8 patients de la cohorte EMS et 3 de la cohorte ADOS. En ce qui concerne la cohorte ADOS, les patients étudiants ont été particulièrement difficiles à localiser car on retrouvait souvent deux adresses différentes sur les comptes-rendus médicaux, celle du patient et celle de ses parents. Le choix de l'adresse s'est fait en fonction du lieu de traitement initial. En effet, on a souvent remarqué que le patient revenait chez ses parents pour suivre son traitement. Dans ce cas là, il était plus cohérent de prendre en compte l'adresse des parents, puisque c'est à partir de ce lieu que le patient a effectué sa prise en charge.

L'analyse du parcours clinique des patients va se faire grâce aux informations cliniques récoltées, ces « capteurs » qui vont nous permettre de suivre l'évolution des patients. Il convient de préciser les modalités de calcul de certains indicateurs cliniques que nous

⁴³² www.batchgeocodeur.mapjmz.com/

allons ensuite utiliser. Pour le calcul des stades par exemple, il existe différentes méthodes selon le cancer. Pour les sarcomes des cohortes ADOS et EMS, les stades ont été calculés à partir de la classification TNM reconnue par l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC) et l'American Joint Committee on Cancer (AJCC). La classification de Murphy a été utilisée pour les lymphomes pédiatriques et celle d'Ann Harbor pour les lymphomes adultes. Par rapport au processus médical que l'on a précédemment décrit de façon exhaustive dans le schéma de reconstitution du parcours clinique (cf Figure 60), seules les informations sur le PS (*Performance Status*) et les co-morbidités ne sont pas présentes pour tous les patients.

En plus des données de conformité, qui évaluent la qualité d'une séquence thérapeutique dans son ensemble, nous analyserons aussi certains aspects très précis de la prise en charge. L'importance de la prise en charge initiale, et notamment de la chirurgie, dans le cas du sarcome nécessite de se focaliser particulièrement sur cette période et les pratiques associées à un meilleur pronostic. Quelle a été la qualité de la première résection chirurgicale ? S'agit-il d'une chirurgie d'emblée ou bien a-t-on réalisé au préalable une biopsie, afin de mieux évaluer le risque chirurgical ? Le dossier du patient a-t-il été discuté dans le cadre d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire avant le début des traitements ? Nous reviendrons plusieurs fois sur cette notion d'accessibilité à l'expertise. Du fait de leurs plus gros volumes, de leur niveau de spécialisation et de la cohabitation avec une activité d'enseignement et de recherche, les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) ou les Centres de Lutte contre le Cancer (CLCC) ont été considérés comme centres experts.

Nous venons de voir, dans cette partie, en quoi le décès ou la survie à cinq ans marque la fin d'un processus clinique, marqué par différentes étapes et acteurs. Le cheminement du patient jusqu'au diagnostic fait que celui-ci entre déjà dans le système de soins avec un certain nombre de critères pronostics plus ou moins favorables. L'analyse des inégalités géographiques de mortalité face au cancer implique donc la reconstitution de l'ensemble du processus clinique, afin de pouvoir retracer la construction chronologique de ces inégalités spatiales. A-t-on affaire à un processus cumulatif, où les disparités d'incidence seraient amplifiées par des prises en charge inégales ? Cette idée d'incorporer l'échelle temporelle dans l'analyse géographique était défendue par Moon et Kearns en 2007.

« Pour cela, disent-ils, il faudra aller au-delà des études territoriales à un moment donné », afin de mettre en œuvre des « études transversales et longitudinales⁴³³. »

Les cohortes EMS et ADOS constituent un matériel de lecture original pour la compréhension des inégalités face au cancer, par rapport à la plupart des travaux épidémiologiques. Ce sont en effet deux cohortes longitudinales, non pas focalisées sur un seul événement, mais permettant de retracer le parcours du patient depuis les prémices de la maladie jusqu'à l'après-cancer. Elles passent ainsi en revue tous les facteurs médicaux susceptibles d'influencer la survie du patient, quelque soient les acteurs. A cette exhaustivité médicale s'ajoute une exhaustivité géographique régionale, qui va permettre une analyse comparée de ces trajectoires en fonction du contexte territorial des patients. Cette approche complète de la construction des inégalités géographiques face au cancer est bien sûr facilitée par la rareté de ces cancers. Il est, en effet, difficile d'imaginer une cohorte de cette précision pour des tumeurs plus fréquentes, où le nombre de cas ne se compterait en quelques centaines mais par plusieurs milliers.

Cet essai d'une approche complexe et systémique des inégalités aura bien sûr pour ambition de répondre aux questions et aux enjeux relatifs aux cancers rares, en ciblant dans le temps et l'espace les facteurs responsables de ces inégalités de mortalité. Mais il doit aussi faire prendre conscience de l'ampleur et de la permanence des inégalités géographiques de santé, alors que l'étude de ces inégalités est trop souvent focalisée sur l'effet de lieu. De ce fait, la recherche s'oriente sur la mise en évidence de l'effet de lieu le plus significatif ou sur l'interprétation de la cartographie, dont les conclusions seront particulières au critère et à la pathologie sélectionnés. Dans certains cas, l'accent sera mis sur le rôle de la défavorisation, dans d'autres sur celui des expositions environnementales ou encore de l'accessibilité aux soins. Cette recherche du découpage géographique le plus approprié à chaque inégalité n'encourage pas la mise en œuvre d'une action politique correctrice. Elle freine au contraire l'initiative en montrant un phénomène protéiforme, tellement multiple et complexe qu'on ne saurait comment agir.

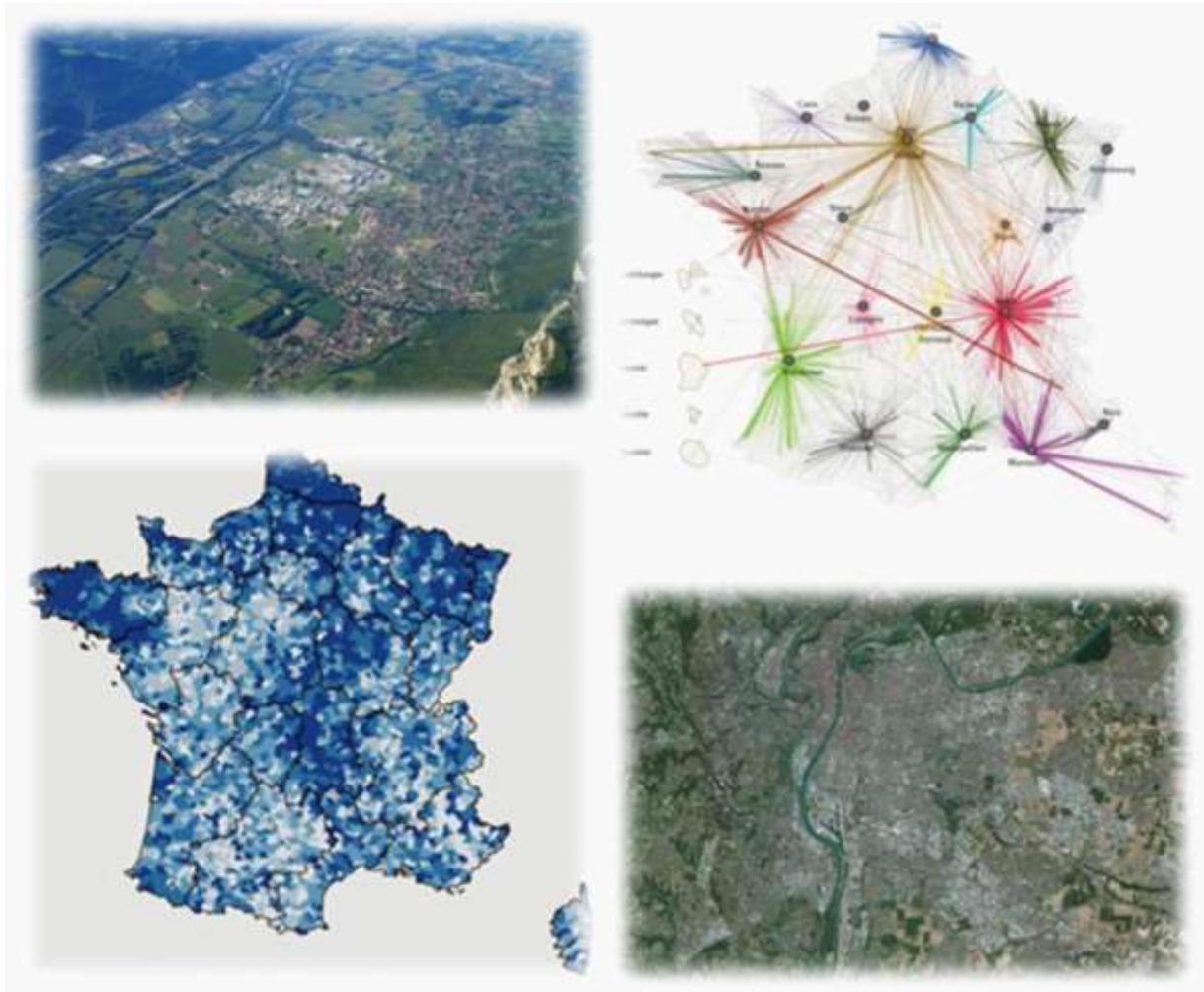
La constitution d'une typologie multidimensionnelle, composée a priori et à partir de la littérature sur les liens entre territoire et santé, doit permettre de répondre à ce problème

⁴³³ Fleuret S, Thouez J-P. Géographie de la santé: un panorama. Paris, France: Economica: Anthropos 2007.

en fournissant une grille de lecture adaptable à toutes les études en santé. Certes, la réutilisation d'une typologie géographique standard dans différentes études ne pourra pas permettre de mettre en évidence les effets de lieu les plus forts, puisque l'on a montré à quels points ces inégalités géographiques pouvaient être sensibles au critère de santé choisi. Néanmoins, ce n'est pas tant cette intensité de l'effet de lieu qui nous intéresse ici mais bien davantage de prouver la permanence d'inégalités de santé, quel que soit les indicateurs, entre différents types de territoires. La reconnaissance de cette implication du territoire, en tant que système exposant ou protégeant sa population à un ensemble de risques, façonnant par là même des inégalités géographiques face au cancer, doit donner plus de légitimité aux politiques de lutte contre les inégalités de cancer, en soulignant leur interdépendance avec celles relatives à la construction des inégalités de santé.

On touche peut-être là à une des conséquences ultimes de cette différence d'approche entre le modèle scientifique biomédical et les sciences humaines et sociales. En effet, la recherche biomédicale interprète l'inégalité pour décrire la santé et comprendre les facteurs de risque associés à la pathologie. Elle va alors rechercher la significativité, la plus forte association possible, d'où cette description d'inégalités de santé mouvantes selon le critère et la pathologie. Les sciences humaines et sociales abordent, quant à elle, les inégalités de santé avec le souci de la recherche d'un processus social. Pour la géographie, c'est l'interaction entre le territoire et sa population qui va être au centre de la recherche. Dans le cas de notre travail, il faudra comprendre comment une population est plus ou moins protégée des risques de santé en fonction de son contexte de vie, de son appartenance à un certain type de territoire. Ce travail doit donc mettre en évidence la permanence d'un processus géographique qui se répercute, certes plus ou moins fortement mais continuellement, sur différentes populations. Cette priorité donnée à la permanence du processus, par rapport à la focalisation sur une réalité fragmentée, donne aux sciences humaines et sociales la capacité de fournir une réponse adaptée aux politiques de réduction des inégalités de santé, en décryptant le phénomène dans sa globalité et en dégagant des priorités pour l'action politique. L'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares constitue une mise en pratique de ce principe et de cette méthode.

Quatrième chapitre : Comprendre et agir face aux inégalités territoriales de cancer



« Ayons cette idée simple que la géographie trouve son accomplissement dans son utilité sociale et sa capacité à orienter l'action publique, là où elle est la plus nécessaire. C'est pour cela qu'il convient de constater ces différents types d'inégalités territoriales de santé. »

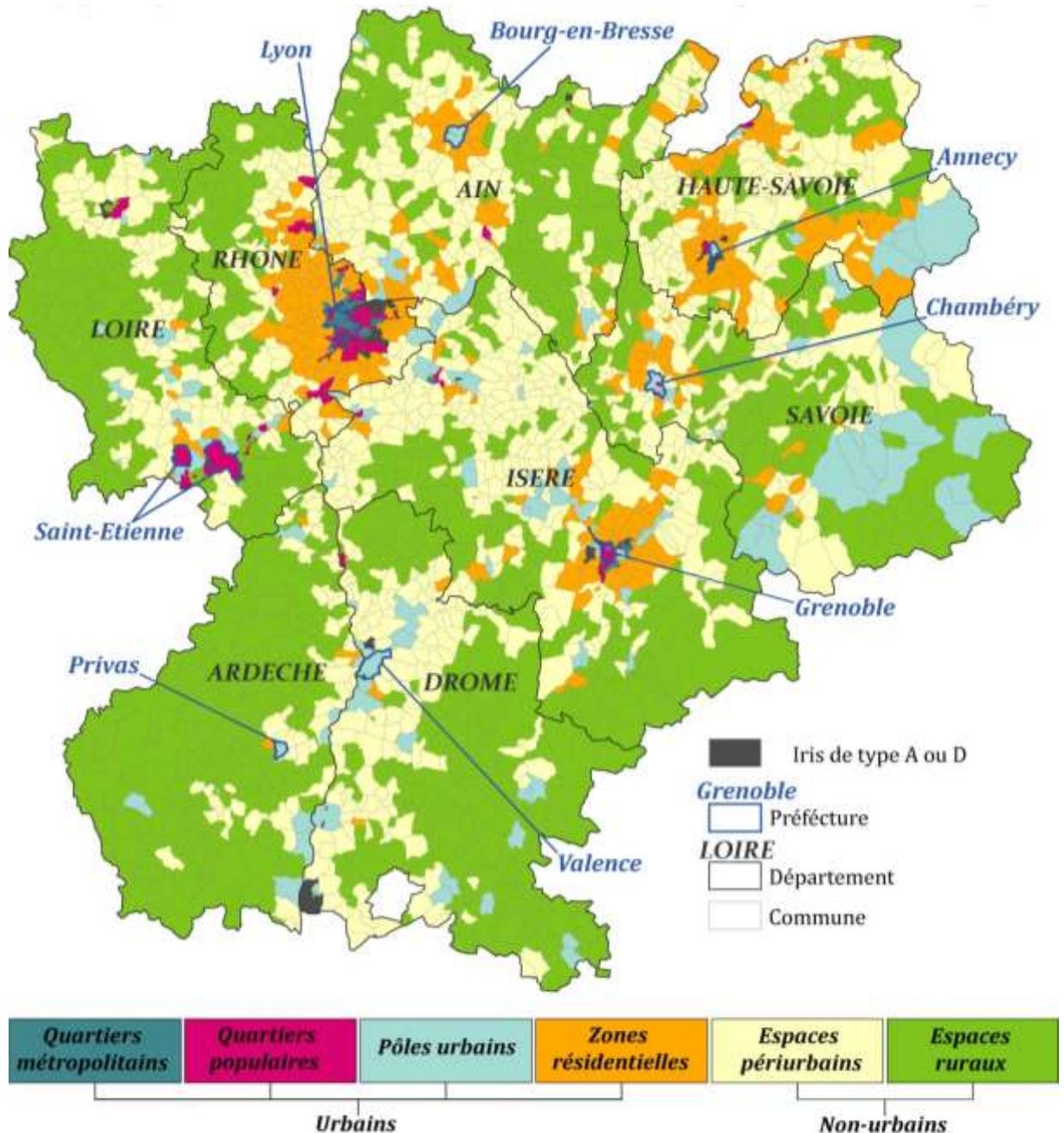
Vigneron E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français : état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson; 2011, p.25.

L'analyse des parcours cliniques des patients atteints de cancers rares en fonction des types de territoires va permettre de mesurer les inégalités de mortalité dans la région Rhône-Alpes, et donc de connaître les risques associés à chaque contexte géographique. Elle a surtout pour objectif d'identifier, durant ce processus, les moments au cours desquels ces inégalités se construisent. Cette connaissance plus précise du phénomène est nécessaire afin de cibler l'action politique sur les facteurs associés et sensibiliser les acteurs impliqués dans ce processus. Les cohortes EMS et ADOS vont être analysées en ce sens, tout en intégrant les enjeux spécifiques aux cancers rares autour notamment de cette question d'accessibilité à l'expertise, et permettre ainsi de proposer des solutions adaptées pour la réduction des inégalités territoriales face à ces cancers. Au travers du cas concret des sarcomes et des cancers AJA (Adolescents et Jeunes Adultes), cette analyse sera l'occasion de montrer les capacités de ce modèle d'interprétation et ouvrira aussi une réflexion sur la possible application de cette méthodologie à d'autres cancers plus fréquents. Alors que la recherche peine à aborder les inégalités face au cancer dans leur globalité, ce genre d'analyse exhaustive dans le temps et l'espace (les cohortes regroupent tous les patients diagnostiqués sur une période et dans toute une Région) peut permettre d'améliorer sensiblement notre connaissance du processus aboutissant aux fortes inégalités de mortalité par cancer que nous connaissons en France.

1. Analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares en région Rhône-Alpes

L'analyse géographique s'appuie sur une typologie de la qualité territoriale, évaluant les territoires en fonction de leur capacité à promouvoir la santé. Cette typologie multidimensionnelle, assimilant les différentes dimensions (physique, sociale et médicale) de la relation entre un territoire et la santé de sa population, distingue six types de territoires en région Rhône-Alpes. Dans le cas des cancers AJA où certains effectifs sont assez faibles, il a été décidé de distinguer les territoires urbains (quartiers métropolitains, quartiers vulnérables, pôles urbains, zones résidentielles) des territoires non-urbains, en regroupant espaces ruraux et périurbains, afin de disposer d'effectifs plus importants permettant d'améliorer la puissance statistique de nos analyses.

Figure 79 : Typologie de la qualité territoriale pour les Iris de la région Rhône-Alpes



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar
 Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Classification Ascendante Hiérarchique).

Pour la rédaction des résultats, les valeurs de chaque type de territoire pourront être rappelées entre parenthèses, en nommant chaque type par ses initiales (QM= Quartiers Métropolitains, QP=Quartiers populaires, PU=Pôles urbains, ZR=Zones résidentielles, EP=Espaces périurbains, ER=Espaces ruraux, RA=Rhône-Alpes, TU=Territoires urbains, TNU=Territoires non-urbains). Pour la base ADOS, les taux d'incidence et de

mortalité ont été calculés par rapport à la population des 11-24 ans en 2006. Cette classe d'âge la plus proche de notre population d'étude, est disponible à l'échelle de l'Iris dans le recensement Insee. Pour la base EMS, les taux d'incidence et de mortalité ont été calculés par rapport à la population globale en 2006 (source Insee).

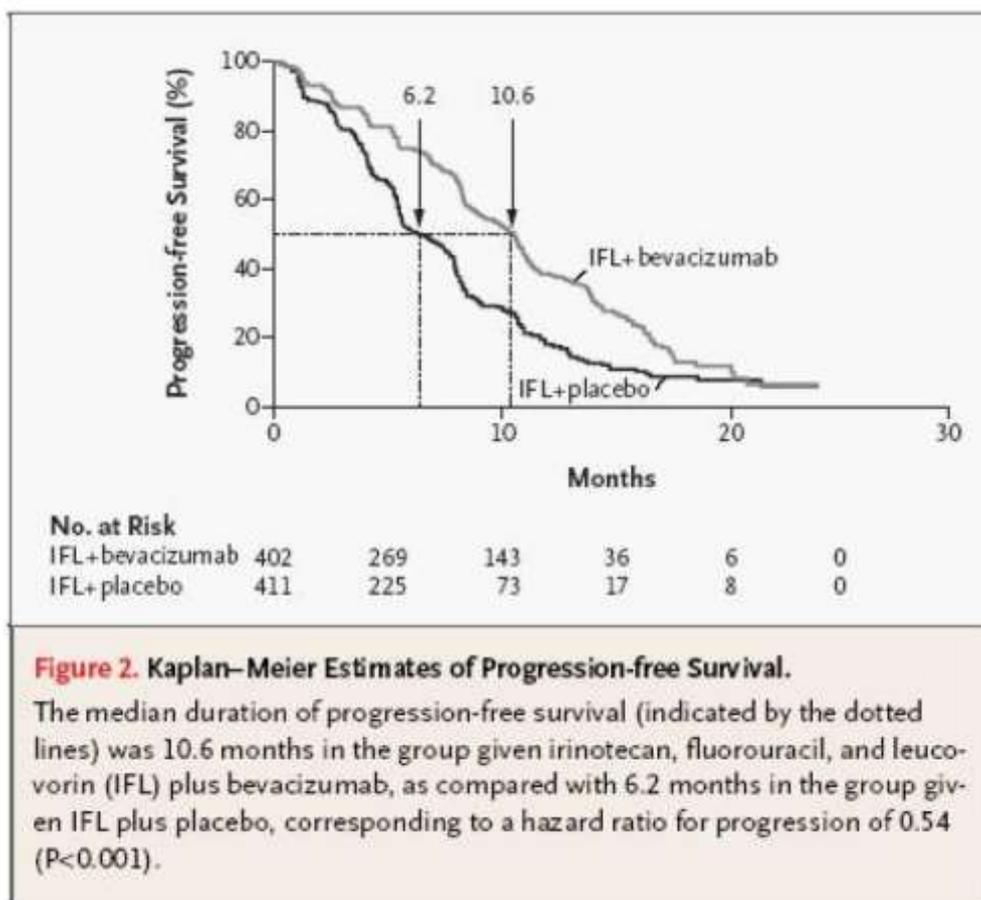
En ce qui concerne l'analyse des données médicales, différentes analyses statistiques ont été menées pour montrer la pertinence et l'influence de cette typologie territoriale sur les inégalités face aux cancers. Des tests du Khi-deux de Pearson ont permis de déterminer, pour chaque variable médicale, si l'écart entre un type de territoire et le reste de la région était significatif. On considère cet écart significatif si la probabilité p est inférieure à 0,05. Pour ce qui est des données de survie (survie globale et survie sans rechute), nous avons utilisé la méthode de Kaplan-Meier pour représenter, dans le temps, l'évolution de la rechute et de la survie globale des patients en fonction des types de territoires. Cette méthode est notamment utilisée dans le cadre des essais cliniques pour comparer les effets de différents traitements sur la survie et la rechute, afin de guider les médecins dans leur choix de traitements. Elle représente, sous la forme de courbes, l'évolution dans le temps d'une variable dépendante (survie globale ou sans rechute) entre différents groupes. Par exemple, dans le cas d'une étude portant sur le bénéfice de l'association des deux chimiothérapies (le bevacizumab et l'IFL) dans le cas du cancer colorectal métastatique⁴³⁴, la courbe décroît à mesure que les patients rechutent et ne sont donc plus en état de survie sans rechute (Figure 80, page suivante).

La comparaison des deux courbes montre que l'option de chimiothérapie IFL + bevacizumab est plus efficace que celle associant l'IFL et un placebo. En effet, les patients pris en charge dans cette première option présentent une médiane de survie sans progression (rechute) de 10,6 mois contre 6,2 mois pour l'option avec IFL+placebo. Généralement, on utilise aussi le test du log-rank pour comparer des courbes de survie. Lorsque ce test est significatif ($p < 0,005$), il permet de rejeter l'hypothèse que les deux courbes sont identiques. Dans le cas de cet exemple, le test du log-rank montre un gain significatif de survie sans progression ($p < 0,001$) pour les patients associant IFL et

⁴³⁴ Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W, Cartwright T, Hainsworth J, Heim W, et al. Bevacizumab plus Irinotecan, Fluorouracil, and Leucovorin for Metastatic Colorectal Cancer. *New England Journal of Medicine*. 3 juin 2004;350(23):2335-42.

bevacizumab, ce qui valide l'effet bénéfique de cette option sur la survie sans progression des patients.

Figure 80 : Courbes de survie sans progression selon le protocole thérapeutique (IFL+ bevacizumab vs IFL+placebo)



Source : Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W, Cartwright T, Hainsworth J, Heim W, et al. Bevacizumab plus Irinotecan, Fluorouracil, and Leucovorin for Metastatic Colorectal Cancer. *New England Journal of Medicine*. 3 juin 2004;350(23):2335-42.

Nous avons appliqué ce même type d'analyse en comparant les courbes de survie globale à 5 ans (60 mois) et de survie sans rechute à 5 ans en fonction du type de territoire. Un test de log-rank a ensuite mesuré si la typologie territoriale avait un effet significatif sur le risque de survie globale et de survie sans rechute.

1.1. Des inégalités géographiques sensibles aux types de cancers AJA

Compte tenu des faibles effectifs de lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH, n=73), il a été décidé d'analyser les inégalités géographiques en regroupant tous les lymphomes de la base ADOS. Les LMNH sont généralement des cancers de meilleur pronostic que les maladies d'Hodgkin. L'analyse géographique de la base ADOS (Figure 81) montre une incidence bien plus importante des lymphomes dans les territoires non-urbains (4,6 cas pour 100 000 habitants contre 3,7 pour les territoires urbains).

Figure 81 : Inégalités géographiques pour les patients AJA diagnostiqués pour un lymphome en Rhône-Alpes entre 2000 et 2005

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes	Urbains	Non-urbains
Population 11-24 ans en 2006	112881	229349	182369	161698	268327	132966	1087590	686297	401293
Cas de lymphomes	20	44	52	37	73	37	263	153	110
Taux d'incidence pour 100 000 habitants	2,953	3,197	4,752	3,814	4,534	4,638	4,030	3,716	4,569
Stades 3 et 4 (%)	45,0	56,8	32,7	40,5	45,2	43,2	43,7	43,14	44,55
Lymphomes Malins Non Hodgkiniens (%)	25,0	38,6	15,4	29,7	30,1	27,0	27,8	26,8	29,1
Conformité du bilan initial (%)	90,0	86,4	90,0	94,6	91,8	83,8	89,7	90,1	89,1
Délais thérapeutiques supérieurs à 14 jours (%)	50,0	34,1	56,9	44,4	48,6	61,1	49,2	46,6	52,8
Demande d'avis ou de passage en RCP avant le 1er traitement (%)	55,0	38,6	38,5	35,1	34,2	29,7	36,9	39,9	32,7
Conformité globale de la prise en charge (%)	60,0	51,4	63,3	58,5	51,5	57,1	56,5	58,6	53,4
Inclusion dans un essai clinique (%)	30,0	18,2	19,2	24,3	21,9	24,3	22,1	21,6	22,7
Rechute ou progression à 5 ans (%)	11,1	20,9	13,7	21,6	22,2	5,6	17,1	17,0	16,4
Décès à 5 ans (%)	0,0	7,0	5,9	8,1	5,6	5,6	5,8	5,9	5,5
Taux de mortalité pour 100 000 habitants	0,000	0,218	0,274	0,309	0,248	0,251	0,230	0,219	0,249

Délai thérapeutique = délai entre le diagnostic et le premier traitement (chimiothérapie ou chirurgie)

Si on se réfère à la typologie initiale (à 6 classes), on peut noter aussi la faible incidence des quartiers métropolitains (QM=2,9/100 000) au contraire des pôles urbains (PU=4,7/100 000). Il semblerait donc que l'hyper-centre des grandes métropoles régionales (Lyon, Grenoble) soit moins concerné par le lymphome, au contraire des plus

petites villes. Rappelons que dans le cas de la cohorte ADOS, on ne peut pas invoquer le biais de la structure par âge de chaque population, puisque cette cohorte regroupe des patients sur une classe d'âge restreinte (13-25 ans) et que les taux d'incidence et de mortalité ont été calculés en fonction, non pas de la population globale, mais du nombre d'habitants âgés entre 11 et 23 ans dans chaque type de territoire. Ces taux d'incidence bruts reflètent donc vraiment les disparités géographiques d'incidence. On note, en termes de facteurs pronostics pré-thérapeutiques, la situation particulière des quartiers populaires et des pôles urbains. Les premiers présentent une plus forte proportion de stades 3 et 4 (QP=56%, PU=32%), ainsi que de lymphomes malins non hodgkiniens par rapport aux seconds (QP=38% de LMNH, PU=15%). Cette proportion de lymphomes malins non hodgkiniens dans les pôles urbains est significativement plus faible par rapport au reste de la région ($p=0,026$). Le poids de ces stades avancés dans les quartiers populaires nous rappelle l'impact déjà mentionné de la défavorisation sur le retard au diagnostic.

Pour ce qui est de l'épidémiologie des lymphomes, les données de la cohorte ADOS permettent de souligner la diversité des contrastes géographiques. On voit en effet un contraste entre territoires urbains et non-urbains, pour ce qui est de l'incidence, mais aussi au sein des espaces urbains, en ce qui concerne les caractéristiques de la maladie au diagnostic. Ainsi, les populations ne sont pas touchées par le même type de lymphome selon qu'ils habitent dans un quartier métropolitain (profil médian), un quartier populaire (plus de stades avancés et de lymphomes malins non hodgkiniens) et un pôle urbain (moins de stades avancés et lymphomes malins non hodgkiniens). Ces résultats confirment la contribution de l'analyse géographique à la connaissance épidémiologique et étiologique des cancers⁴³⁵. Cet apport est d'autant plus important dans le cas des cancers AJA, qui sont des cancers dont l'épidémiologie est assez méconnue, car peu étudiée. Ainsi, l'importance des écarts souligne l'existence de conditions plus favorables à l'émergence de la maladie dans les pôles urbains, sans que l'on puisse en l'état avancer de possibles facteurs explicatifs. Cette mise en évidence de la diversité des problématiques cliniques face au cancer, en fonction du contexte géographique, montre en tout cas la pertinence de l'approche typologique.

⁴³⁵ Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. *Bulletin du Cancer*. 1 févr 2014;101(2):127-36.

Les données de conformité ne montrent pas de fortes inégalités de prise en charge, même si les indicateurs sont un peu plus défavorables dans les territoires non-urbains, avec davantage de délais thérapeutiques longs, une moindre demande d'avis et une moindre conformité globale de la prise en charge. Il est à noter les faibles inégalités dans l'accès aux essais cliniques, même si les patients des quartiers métropolitains ont, probablement du fait de leur proximité avec les grands hôpitaux de la région, un meilleur accès (QM=30%, RA=22%). On peut noter aussi que les patients ruraux, ceux qui sont les plus éloignés des grands centres réalisant ces essais, ont de moins bons taux d'inclusion. Par contre, ces patients ruraux présentent une moindre conformité du bilan initial, des délais de traitement plus long (61% des traitements sont débutés plus de 14 jours après le diagnostic, RA=49%) et un moindre recours à l'expertise. On peut penser que l'éloignement des praticiens par rapport aux centres experts ne favorise pas cette demande d'avis. La moindre réalisation des examens initiaux nécessaires peut refléter une connaissance partielle des protocoles de prise en charge initiale, qui évoluent assez souvent.

Pour ce qui est des indicateurs post-thérapeutiques, on note une situation plus défavorable dans les zones résidentielles notamment par rapport aux quartiers métropolitains, à la fois en termes de rechute (ZR=21%, QM=11%) et de décès à cinq ans (ZR=8%, pas de décès dans les quartiers métropolitains). Pour les quartiers métropolitains, les bons indicateurs de prise en charge (demande d'avis, inclusion dans les essais cliniques) ne sont probablement pas innocents à ces bons résultats. Néanmoins, il est à noter que certaines disparités géographiques, pour ce qui est des indicateurs post-thérapeutiques (rechute, décès), semblent difficilement explicables en l'état. Ainsi, dans les zones résidentielles, les indicateurs pré-thérapeutiques et cliniques assez proches de la moyenne régionale ne permettent d'avancer une quelconque explication à la plus forte rechute et à au plus fort taux de décès dans ces territoires. De la même façon, le fait que seulement 5% des patients des espaces ruraux aient rechuté est aussi surprenant, puisque les indicateurs pré-thérapeutiques sont équivalents à la moyenne régionale et la prise en charge semble de moins bonne qualité.

Compte tenu de la bonne survie des lymphomes, il est difficile d'identifier de fortes inégalités géographiques, dans le sens où les disparités observées en termes de prise en charge ne semblent pas se concrétiser directement sur les données de rechute ou de

survie. Il est néanmoins probable que ces parcours de soins ont eu leur importance sur les séquelles ou encore sur le vécu du cancer de ces patients. Ainsi, si on voit que les patients ont pu avoir un accès presque identique à l'expertise et l'innovation thérapeutique (essai clinique), on peut penser que cette mobilité a pu être plus difficile à vivre pour les patients habitant loin des grandes villes et des centres experts. On peut aussi penser que, compte tenu des disparités en termes de stades au moment du diagnostic, certaines populations (en particulier les patients des quartiers populaires) ont dû faire face à des protocoles thérapeutiques plus intensifs.

L'analyse des inégalités géographiques pour les sarcomes AJA montre une incidence de ces cancers dans les territoires « intermédiaires » (pôles urbains, zones résidentielles, espaces périurbains), qui sont moins denses que les territoires métropolitains ou les quartiers populaires, mais mieux équipés et plus dynamiques que les espaces ruraux (Figure 82, page suivante). Les disparités d'incidence sont toutefois moins importantes que celles observées pour les lymphomes. Les résultats montrent un taux de stades avancés plus important dans les deux types de territoires les plus défavorisés (QP=36%, ER=30%, RA=21%). Avec seulement 4,5% de stades 4, les habitants des pôles urbains présentent significativement moins de stades avancés par rapport au reste de la Région ($p=0,024$). Cette situation particulière des stades 4 en pôles urbains interpelle, par rapport à ce qu'on observe habituellement, puisqu'il ne s'agit pas là d'une population particulièrement aisée. Par contre, il s'agit d'un type de territoire qui dispose d'un très bon niveau d'équipement médical, à la fois en termes de généralistes, de spécialistes et de paramédicaux. On peut donc penser que cette accessibilité des soins ait pu favoriser la détection rapide chez ces adolescents et jeunes adultes des sarcomes.

Figure 82 : Inégalités géographiques pour les patients AJA diagnostiqués pour un sarcome en Rhône-Alpes entre 2000 et 2005

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes	Urbains	Non-urbains
Population 11-24 ans en 2006	112881	229349	182369	161698	268327	132966	1087590	686297	401293
Cas de sarcomes	10	22	22	21	37	10	122	75	47
Taux d'incidence pour 100 000 habitants	1,476	1,599	2,011	2,165	2,298	1,253	1,870	1,821	1,952
Stades 4 (%)	20,0	36,4	4,5	23,8	18,9	30,0	21,3	21,33	21,28
Conformité du bilan initial (%)	66,7	77,3	59,1	70,6	69,4	44,4	67,0	68,6	64,4
Relecture anatomopathologique (%)	50,0	63,6	63,6	47,6	51,4	30,0	53,3	57,3	46,8
Délais thérapeutiques supérieurs à 8 jours (%)	50,0	47,6	45,5	68,2	43,2	30,0	48,4	53,3	40,4
Demande d'avis ou de passage en RCP Sarcome	50,0	50,0	50,0	52,4	43,2	40,0	47,5	50,7	42,6
1ère chirurgie en centre expert (%)	50,0	63,6	72,7	71,4	45,9	50,0	59,0	66,7	46,8
Chirurgie R0 (%)	75,0	68,4	78,9	50,0	55,2	57,1	62,7	66,7	55,6
Inclusion dans un essai clinique (%)	10,0	31,8	40,9	33,3	29,7	30,0	31,1	32,0	29,8
Rechute ou progression à 5 ans(%)	37,5	57,1	47,4	35,0	57,1	80,0	52,2	41,3	59,6
Décès à 5 ans (%)	30,0	36,4	31,8	23,8	37,8	60,0	35,2	30,7	42,5
Taux de mortalité pour 100 000 habitants	0,443	0,581	0,640	0,515	0,870	0,752	0,659	0,559	0,831

Délai thérapeutique = délai entre le diagnostic et le premier traitement (chimiothérapie ou chirurgie)

En ce qui concerne la prise en charge, il a été observé que tous les patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie néo-adjuvante (n=73) ont effectué ce traitement au sein d'un centre expert. Cela semble indiquer que les patients sont prêts à parcourir une certaine distance, même aux premières étapes de leur prise en charge. On observe par contre, une chirurgie bien moins centralisée, avec 59% des chirurgies initiales en centres experts.

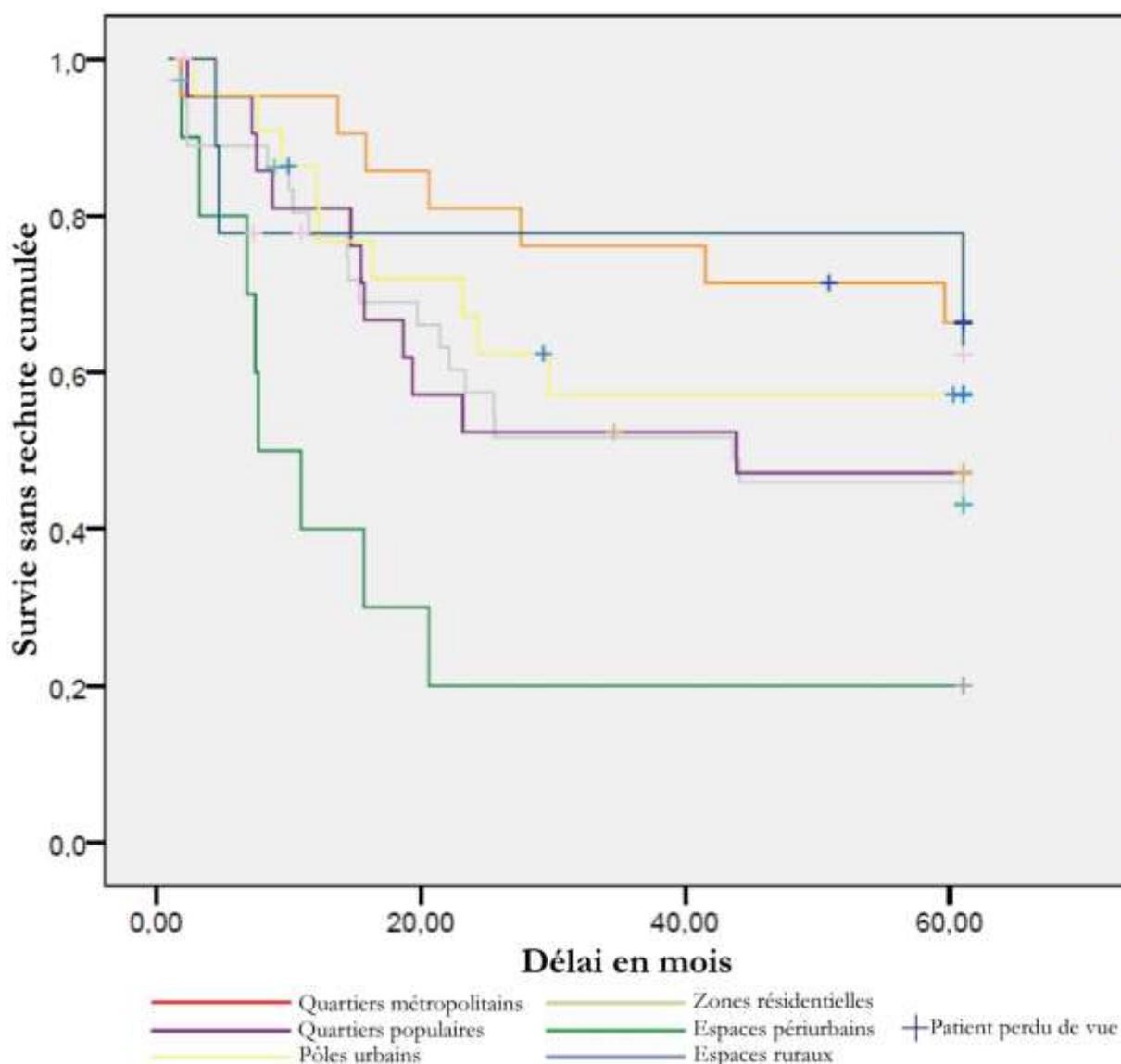
La typologie territoriale met en évidence les pertes de chances des patients habitant les espaces ruraux. Ainsi, on observe pour ces patients une prise en charge certes rapide, avec une grande majorité de délais thérapeutiques inférieurs à 8 jours (ER=30%, RA=48%), mais que l'on pourrait qualifier de précipitée, si l'on regarde les pratiques de

prise en charge initiale de ces patients. En effet, compte tenue de l'importance de la chirurgie initiale sur les risques de rechute et décès, cette chirurgie mérite d'être correctement évaluée avant d'être réalisée. Or, on note que moins d'un patient sur deux (ER=44%) habitant les espaces ruraux ont reçu l'ensemble des examens préopératoires nécessaires, alors que le taux de conformité du bilan initial est de 67% pour l'ensemble de la Région. De plus, le recours à l'expertise est moindre pour ces patients puisque leurs dossiers ont été moins discutés en RCP avant le premier traitement et que leurs prélèvements ont été moins relus par les centres anatomopathologiques experts (ER=30%, RA=53%). Ce moindre recours à l'expertise se vérifie dans l'accès au traitement en lui-même, puisque les patients habitant les espaces ruraux ont moins effectué leur première chirurgie dans un centre expert et ont bénéficié de chirurgie de moins bonne qualité.

Ces inégalités de prise en charge, en défaveur des espaces ruraux, constituent une tendance forte et frappante par sa permanence, quels que soient les indicateurs cliniques utilisés. On peut noter aussi, de façon surprenante, le moindre accès aux essais cliniques des patients issus des quartiers métropolitains (QM=10%, RA=31%), ou encore la forte proportion de chirurgie effectuée en centre expert par les patients des pôles urbains et des zones résidentielles (PU=72%, ZR=71%, RA=59%). Pour les pôles urbains, cela montre probablement l'existence d'une collaboration entre établissements, puisque ces patients n'habitent pas à proximité des centres experts. En effet, les pôles urbains regroupent un grand nombre de villes moyennes et petites de la région disposant de leur propre hôpital (Bourg-en-Bresse, Chambéry, Valence, etc...). Le fait que leurs patients effectuent la chirurgie en centre expert signifie que bon nombre de ces établissements ont adressés leurs patients aux centres experts, pour qu'ils bénéficient d'une prise en charge adaptée. Ces patients issus des pôles urbains présentent ainsi la meilleure qualité de chirurgie, avec 79% de chirurgie R0, contre 62% en Rhône-Alpes.

A la fin de ce processus thérapeutique, les patients des espaces ruraux présentent de bien plus importants taux de rechute (80%, Rhône-Alpes=52%) et de décès à cinq ans (60%, Rhône-Alpes=35,2%). Cette fréquence élevée des rechutes dans les espaces ruraux est significative par rapport au reste de la région ($p=0,037$, test du Khi^2). Le handicap lié à la catégorie des espaces ruraux sur le risque de rechute est confirmé par la courbe de survie sans progression (Figure 83, page suivante).

Figure 83 : Survie sans rechute à cinq ans selon le type de territoire



On observe une médiane de survie sans progression de 7,7 mois pour les patients habitant ces espaces ruraux, alors qu'elle est de 61 mois sur l'ensemble de la région. **Cela veut dire que si plus de la moitié des patients rhônalpins n'ont pas rechuté cinq ans après leur diagnostic, la moitié des patients ruraux ont rechuté moins de huit mois après leur diagnostic.** L'analyse des courbes de survie globale a permis de confirmer la situation particulière des patients des espaces ruraux, mais elle n'a pas montré l'influence significative d'un type de territoire sur la survie globale. Ce moindre effet de la survie par rapport à la rechute signifie probablement que les patients des espaces ruraux sont mieux pris en charge au moment de la rechute.

Les mêmes analyses ont été menées en utilisant le découpage entre les territoires urbains et non-urbains. On observe toujours cet effet des territoires non-urbains sur le risque de rechute, mais sans que cette relation soit plus significative par rapport à celle observée avec le découpage en six classes. Par exemple, le test du log-rank pour la courbe de survie sans rechute donne $p=0,027$ avec le découpage en deux classes, alors que $p=0,023$ avec la typologie initiale. Alors que le découpage en deux classes améliore la puissance statistique de l'analyse, grâce à des effectifs par classe plus importants, le fait qu'il ne soit pas plus efficace que la typologie à six classes souligne la pertinence de cette typologie initiale pour l'étude des inégalités géographiques face aux cancers.

Les pertes de chances pour les patients habitant les espaces ruraux, soulignées par leur fort taux de rechute et de décès, illustrent bien la notion de construction médicale des inégalités face au cancer. En effet, ces inégalités géographiques prennent racine dans le profil pronostique plus défavorable de ces patients et s'accroissent au cours d'une prise en charge de moins bonne qualité, notamment du fait d'une moindre relation avec les centres experts. On se trouve devant un cas d'école, assez simple d'analyse, où l'inégalité de santé s'exprime continuellement, durant le processus médical, en défaveur d'un type de territoire. Si elle est assez simple à décrire, il faut néanmoins faire attention à l'interprétation que l'on donne de cette inégalité géographique en défaveur des espaces ruraux.

Cet impact de la ruralité ne doit pas être vu comme la simple conséquence d'un éloignement des patients par rapport à l'expertise et de leurs difficultés dans l'accès aux soins. En effet, on a vu, avec l'exemple des chimiothérapies néo-adjuvantes, que tous les patients étaient prêts à se déplacer vers les centres experts dès le début de leur prise en charge. **Plus que l'éloignement géographique du patient, il semblerait donc que cet impact de la ruralité est davantage lié à l'isolement du médecin, qui ne sollicite pas les centres experts et évalue mal la prise en charge alors qu'il est confronté à une situation clinique plutôt rare dans sa pratique, à savoir un patient adolescent ou jeune adulte atteint d'un sarcome.** On ne se trouve donc pas face à un handicap lié à la relation entre le malade et le système de soins, mais aux relations au sein même du système de soins entre les praticiens et les établissements hospitaliers. On n'est donc pas là face à un problème d'accessibilité physique aux soins, mais à un déficit informationnel puisque ces

patients ruraux n'ont probablement pas eu la proposition de se faire soigner dans un centre expert.

En résumé, l'analyse des inégalités géographiques pour les patients AJA en Rhône-Alpes montre l'épidémiologie particulière de ces cancers, qui semblent toucher des territoires plutôt aisés. Les patients AJA n'ont pas les mêmes chances de survie au moment du diagnostic, puisque les stades avancés et les cancers de hauts grades touchent plus souvent des territoires socialement défavorisés. On note, à la fois pour les sarcomes et les lymphomes, un moindre recours à l'expertise dans les territoires ruraux, les plus éloignés des centres experts, qui se concrétisent par des pratiques médicales particulières pendant la phase de traitement initial. Si ces modalités de prises en charges sont sans grande conséquence sur la rémission des patients atteints de lymphome, en raison du bon pronostic de ces hémopathies, il n'en est pas de même pour ceux atteints de sarcomes. Ainsi, on retrouve des risques de rechute et de décès bien plus élevés dans les territoires ruraux, et qui peuvent être significatifs malgré la faiblesse des effectifs. Devant l'ampleur des inégalités pour ces patients AJA, nous allons pouvoir comparer, suite à l'analyse de la cohorte EMS, la situation des AJA par rapport à la population générale, afin de voir si ces inégalités géographiques perdurent en population générale.

2.2. Construction complexe des inégalités géographiques face aux sarcomes

Comme pour les adolescents et jeunes adultes, l'analyse des inégalités géographiques des sarcomes diagnostiqués en Rhône-Alpes en 2005 et 2006 montre une incidence plus élevée de ces cancers dans les territoires « intermédiaires » en termes de densité de population (Figure 84, page suivante). Cette incidence est particulièrement élevée dans les pôles urbains (PU=6,95/100 000, RA=5,83/100 000). Comme pour les cancers AJA, l'incidence des sarcomes est faible dans les quartiers métropolitains (QM=4,88). Les résultats sur la cohorte EMS, d'un effectif bien plus important (n=698) que les cohortes ADOS lymphomes (n=263) ou sarcomes (n=122), confirment l'importance des inégalités en amont de la prise en charge. Les zones résidentielles, qui regroupent les territoires les plus aisés socialement et situés en proche périphérie des grandes villes, présentent significativement moins de stades avancés (ZR=37%) que le reste de la région (p=0,012).

A l'inverse, plus de la moitié des patients habitant les territoires les plus défavorisés sont diagnostiqués à un stade avancé (QP=51%, ER=50%). C'est le cas aussi des pôles urbains (PU=51%), ce qui est plus surprenant puisque ce sont dans ces territoires que l'on trouvait significativement moins de stades avancés pour les sarcomes AJA. L'âge médian au diagnostic a été calculé pour avoir une idée de la structure par âge dans la population de patients de chaque type de territoire, puisque l'âge est un facteur pronostique majeur de la survie des patients. Les patients des quartiers métropolitains ont la médiane d'âge la plus élevée (QM=65 ans), au contraire des pôles urbains (PU=59 ans).

Figure 84 : Inégalités géographiques pour les patients diagnostiqués pour un sarcome en Rhône-Alpes en 2005 et 2006

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes
<i>Population en 2006</i>	502109	890706	1042067	1135376	1561659	854749	5986666
<i>Cas de sarcomes</i>	49	135	145	110	170	89	698
<i>Taux d'incidence pour 100 000 habitants</i>	4,879	5,945	6,957	6,175	5,443	5,206	5,830
<i>Stades 3 et 4 (%)</i>	46,9	51,1	51,7	37,2	49,4	50,6	48,3
<i>Age médian au diagnostic</i>	65,0	63,9	59,4	62,9	60,9	63,8	62,3
<i>Conformité du bilan initial (%)</i>	77,1	66,7	71,0	69,8	65,7	73,0	69,4
<i>Biopsie (%)</i>	57,1	44,4	52,4	44,5	48,2	55,1	49,3
<i>Demande d'avis ou de passage en RCP Sarcome avant le 1er traitement (%)</i>	27,3	18,3	27,6	21,5	23,1	27,9	23,7
<i>Prises en charges initiales en centre expert (%)</i>	47,7	40,5	26,9	34,6	33,1	34,9	34,7
<i>Chirurgie R0 (%)</i>	47,4	41,9	35,3	44,3	41,9	29,9	39,8
<i>Conformité globale (%)</i>	44,9	47,4	49,7	44,5	44,1	40,4	45,6
<i>Rechute ou progression à 5 ans(%)</i>	40,8	45,2	43,4	34,5	40,0	40,4	41,0
<i>Décès à 5 ans (%)</i>	36,7	40,7	36,6	31,8	30,0	42,7	35,8
<i>Taux de mortalité pour 100 000 habitants</i>	1,79	2,42	2,54	1,96	1,63	2,22	2,09

Les données ne montrent pas de tendances fortes en termes d'inégalités de prise en charge, comme on avait pu le voir là aussi pour les sarcomes AJA. On peut néanmoins souligner la meilleure qualité de prise en charge dans les quartiers métropolitains, à la fois

pour la conformité du bilan initial, la pratique de la biopsie (QM=57%, RA=49%), le passage en RCP ou encore la chirurgie R0 (QM=47%, RA=39%). Ces bons indicateurs sont probablement le fait de la proximité de ces patients avec les centres experts, puisque 47% des patients de ces quartiers métropolitains ont eu une prise en charge initiale en centre expert, contre 39% en moyenne en Rhône-Alpes. On notera que, une nouvelle fois, les patients des espaces ruraux reçoivent la moins bonne chirurgie, avec le plus faible taux de chirurgie R0 (ER=30%, RA=39%). Autre fait notable, les patients des pôles urbains sont significativement moins pris en charge initialement en centre expert par rapport au reste de la région ($p=0,033$). Cela est d'autant plus surprenant que l'on avait observé la situation inverse pour les sarcomes AJA dans ces territoires, avec un important recours aux centres experts.

Au contraire des patients des zones résidentielles, ceux des pôles urbains et des quartiers populaires connaissent les plus forts taux de rechute ou progression à cinq ans (ZR=34%, PU=43%, QP=45%). On observe néanmoins que cette hiérarchie territoriale observée sur les inégalités de rechute est quelque peu modifiée en ce qui concerne la survie. En effet, c'est dans les espaces ruraux puis dans les quartiers populaires que le taux de décès sont les plus élevés (ER=42%, QP=40%). De même, c'est désormais dans les espaces périurbains, puis dans les zones résidentielles, que le taux de décès est le plus faible (EP=30%, ZR=31%).

Ces différences entre les inégalités géographiques de rechute et de survie peuvent s'expliquer par des différences dans la gestion et la prise en charge de la rechute. Mais il y a auparavant quelques possibles biais statistiques à étudier. En effet, si les taux de rechute et de décès sont relativement proches, cela ne signifie pas pour autant que presque tous les patients en rechute sont décédés par la suite. Certes, il n'y a que 30% des patients de la cohorte qui survivent suite à une rechute de leur sarcome. Mais il y a aussi un certain nombre de décès pendant la prise en charge initiale, et donc avant toute rechute ou progression. On pouvait donc penser qu'une plus forte proportion des patients « ruraux » était décédée avant toute rechute. Ce n'est pas le cas puisque seulement 15% de ces patients ruraux sont décédés avant la rechute, alors qu'en moyenne cette proportion de décès avant rechute est de 20% en Rhône-Alpes. Le deuxième biais pouvait être lié aux causes du décès, car certains des patients ne sont pas décédés directement à cause de leur cancer mais d'une co-morbidité. On aurait donc pu penser que la plus forte mortalité des

patients ruraux pouvait être liée à une proportion plus importante de décès non imputables directement au cancer. Or, 84% des décès constatés dans les espaces ruraux sont liés au cancer alors que cette proportion n'est que de 76% au niveau régional.

Le fait que le taux de décès des espaces ruraux soit le plus élevé de la région alors que le taux de rechute dans ces mêmes territoires est équivalent à la moyenne régionale semble indiquer **des pertes de chances évidentes au moment de la rechute**. Cette interprétation est confirmée par la mesure des taux de survie parmi les patients en rechute, puisque 89% des patients des espaces ruraux en rechute sont décédés (RA=70%), alors que ce taux de décès après rechute « n'est que » de 60% chez les patients « périurbains ». Cette augmentation du risque lors de la rechute, alors que les possibles biais statistiques ont été écartés, est probablement le signe d'une prise en charge déficiente de ces patients ruraux en rechute.

La faiblesse des inégalités géographiques de décès par rapport à la cohorte AJA peut s'expliquer notamment par le fait que, chez les adultes, les sarcomes constituent un ensemble de tumeurs hétérogènes (plus de cinquante types histologiques) ayant leur propre particularité biologique mais aussi des protocoles thérapeutiques et des prises en charge spécifiques. Cette cohabitation, au sein de cette grande famille des sarcomes, de cancers de pronostics et de traitements inégaux biaisent quelque peu l'analyse. En effet, le traitement « non optimal », s'il est pratiqué sur un sarcome relativement peu agressif, n'aura peut-être jamais de conséquence sur le patient.

Il convenait donc d'analyser plus précisément ces inégalités en fonction du type de sarcome. On peut en effet penser que, les cas de certains types de sarcomes plus agressifs et plus difficiles à prendre en charge, l'impact des comportements préventifs de santé et de la qualité de la prise en charge soit plus probant. De ce fait, on pouvait s'attendre à ce que les inégalités géographiques puissent être plus importantes pour ces types particuliers de sarcomes, par rapport à ce qui a été mesuré sur l'ensemble de la cohorte EMS. S'il était impossible d'effectuer l'analyse pour chacun d'entre eux, une analyse exploratoire a été menée sur les principaux types histologiques, que sont les tumeurs stromales et gastro-intestinales (GIST), les liposarcomes, les sarcomes inclassés et les sarcomes osseux (ostéosarcomes, sarcomes d'Ewing, chondrosarcomes, chordomes). Les sarcomes n'appartenant pas à un de ces quatre types ont été placés dans la catégorie « autres

sarcomes ». Les taux de décès ne montrent pas d'importants écarts pour les GIST et la catégorie des autres sarcomes. Les données sont difficilement interprétables pour les sarcomes osseux en raison des faibles effectifs. Néanmoins, les inégalités de décès pour les liposarcomes et les sarcomes inclassés retiennent notre attention. On voit, par exemple, dans le cas des liposarcomes, un taux de décès de 5% en zones résidentielles alors que ce taux est de 47% dans les espaces ruraux, et ce avec quasiment le même effectif (18 patients en ZR, 19 en ER). Dans le cas des sarcomes inclassés, le taux de décès des patients habitant les quartiers populaires et les espaces ruraux avoisinent les 70%, quand il n'est que de 33% dans les espaces périurbains.

Ces informations apportent un éclairage nouveau sur les inégalités de décès que l'on a constatées sur l'ensemble de la cohorte EMS. En effet, ces données montrent que les inégalités géographiques de décès observées ne reflètent pas une tendance générale dans cette population des sarcomes mais que ces inégalités semblent émerger particulièrement pour quelques types histologiques, comme ceux que nous avons identifié (sarcomes inclassés et liposarcomes).

Figure 85 : Inégalités géographiques de survie selon le type de sarcome (Cohorte EMS-Rhône-Alpes)

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes
<i>Cas de sarcomes</i>	49	135	145	110	170	89	698
<i>Cas de sarcomes osseux</i>	2	4	13	8	10	4	41
Décès à 5 ans sarcomes osseux (%)	0,0	100,0	69,2	50,0	60,0	25,0	58,5
<i>Cas de GIST</i>	6	33	18	32	40	11	140
Décès à 5 ans GIST (%)	0,0	24,2	16,7	21,9	15,0	18,2	18,6
<i>Cas de liposarcomes</i>	4	22	29	18	26	19	118
Décès à 5 ans liposarcomes (%)	25,0	27,3	10,3	5,6	23,1	47,4	22,0
<i>Cas de sarcomes inclassés</i>	11	27	30	12	24	11	115
Décès à 5 ans sarcomes inclassés (%)	45,5	72,0	50,0	45,5	33,3	70,0	52,3
<i>Cas d'autres sarcomes</i>	26	49	55	40	70	44	284
Décès à 5 ans autres sarcomes (%)	46,2	34,7	40,0	42,5	35,7	40,9	39,1

Les liposarcomes sont des tumeurs cancéreuses qui, se développant à partir des cellules graisseuses, peuvent être régulièrement confondues avec des tumeurs bénignes appelées lipomes. De ce fait, certains patients sont opérés d'emblée sans que le praticien ait correctement évalué le risque de malignité, faisant courir ainsi des risques importants au patient en cas de chirurgie incomplète. Le plus souvent, les liposarcomes surviennent au niveau de la cuisse (50% des cas) et de l'abdomen (20%). Ils peuvent également se développer au niveau de la tête et du cou, du tronc, des extrémités ou encore des plis situés au niveau des articulations. Les signes évocateurs d'un liposarcome se caractérisent le plus souvent par l'apparition au niveau des membres, du thorax ou de la paroi abdominale, d'une « boule » d'évolution plus ou moins rapide, ou d'une tuméfaction pouvant ressembler à un hématome, et qui peut rester indolore pendant plusieurs mois. La particularité du liposarcome est donc d'être en partie décelable par ces signes, avant l'arrivée de véritables symptômes fonctionnels.

**Figure 86 : Inégalités géographiques face aux liposarcomes
(Cohorte EMS, Rhône-Alpes)**

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes
<i>Cas de liposarcomes</i>	4	22	29	18	26	19	118
Stades 3 et 4 (%)	50,0	27,3	20,7	5,6	30,8	52,6	28,0
Prises en charges initiales en centre expert (%)	50,0	45,5	33,3	38,9	19,2	26,3	32,8
Chirurgie R0 (%)	66,7	22,7	37,0	11,1	24,0	5,6	23,0
Décès à 5 ans (%)	25,0	27,3	10,3	5,6	23,1	47,4	22,0

Dans ce sens, les écarts de diagnostic à un stade avancé entre les zones résidentielles (ZR=5%) et les espaces ruraux (52%) méritent d'être soulignés car ils s'inscrivent dans une tendance déjà bien documentée par la littérature, et que l'on retrouve dans ce travail, d'une plus grande attention des populations les plus aisées au dépistage des cancers. Dans le cas de ces tumeurs qui prennent très souvent la forme d'une boule plus facilement décelable que la plupart des cancers, on peut penser que certains patients aient consulté plus rapidement leur médecin sans atteindre l'arrivée de symptômes plus lourds et d'éventuelles douleurs. C'est probablement en raison de ces bons comportements de

santé que l'on retrouve un bien plus faible taux de stades avancés dans ce type de territoire, même si l'ampleur de l'écart doit être abordé avec prudence compte tenu de la faiblesse des effectifs. A l'inverse, les patients habitant les espaces ruraux ont pu ne pas faire attention à cette grosseur ou n'ont peut-être même pas pensé à un cancer. Ils ont probablement attendus que la maladie évolue, au travers de symptômes plus lourds, pour se décider à aller consulter un médecin.

Les taux de chirurgie complète pour les liposarcomes confirment la plus ou moins grande attention que portent les praticiens à l'évaluation du risque de malignité avant la réalisation du geste chirurgical. Seulement 23% des chirurgies initiales sont complètes (chirurgie R0), alors que la qualité de la chirurgie est un facteur pronostic important sur le risque de rechute et de survie des patients atteints de liposarcomes⁴³⁶. Seulement 5% des patients des espaces ruraux atteints de liposarcomes ont bénéficié d'une chirurgie complète (RA=23%). Cette moins bonne qualité de chirurgie, qui plus est sur des patients souvent porteurs d'un cancer à un stade avancé, explique probablement les forts taux de décès constatés dans ce type de territoire. A l'inverse, même si la qualité de leur chirurgie est médiocre, les patients des zones résidentielles pâtissent moins de cette ablation imparfaite. Cette meilleure survie s'explique aussi en raison du moindre stade d'avancement de leur maladie à ce moment là, mais aussi parce qu'ils sont davantage porteurs d'un sous-type moins agressif, le liposarcome bien différencié. En effet, ce sous-type représente 72% des liposarcomes des zones résidentielles (ER=42%, RA=60%).

Comme l'indique leur nom, les sarcomes inclassés sont des sarcomes que les technologies actuelles d'analyse ne permettent pas de différencier. Du fait de cette mauvaise identification, ces cancers sont difficiles à prendre en charge et sont d'assez mauvais pronostic, survenant plus fréquemment chez des personnes âgées. Leur pronostic est, par rapport aux sarcomes, plus dépendant des facteurs associés à la maladie que des conditions de prise en charge. On peut penser que les inégalités de décès pour ces tumeurs soient surtout une conséquence des différences d'âge des patients dans les différents territoires. Même s'il est difficile d'avancer une explication précise à cette répartition des décès pour les sarcomes inclassés, l'analyse des inégalités géographiques

⁴³⁶ www.infosarcomes.org/sites/default/files/imce/pages/liposarcomes.pdf

de survie pour chaque type de sarcomes a permis de montrer que ces inégalités se sont construites en fonction de certains contextes cliniques problématiques.

2.3. Modéliser les inégalités géographiques de mortalité pour mieux en saisir la construction et les déterminants

Alors que l'analyse des inégalités géographiques pour les sarcomes AJA avait montré la permanence d'un processus défavorable, à toutes les étapes de la maladie, aux patients habitant les espaces ruraux, l'analyse de la cohorte EMS nous montre une réalité beaucoup plus complexe. En effet, les inégalités de survie que nous observons ne semblent pas être le résultat d'une hiérarchie territoriale bien établie dès le diagnostic, mais davantage le résultat d'un processus complexe où les patients de chaque type de territoire semblent connaître des processus médicaux spécifiques. Pour mieux comprendre cette évolution différenciée des populations selon leur type de territoire, il faudrait comparer leur parcours par rapport à ce qui est observé de façon globale en région Rhône-Alpes. Il semble en effet que la surmortalité dans certains territoires soit davantage liée à la présentation clinique initiale des patients, diminuant les chances de survie des patients avant même le début du traitement. A l'inverse, d'autres territoires semblent pâtir de conditions de prise en charge moins optimales, en raison notamment de l'éloignement par rapport à l'expertise. In fine, les inégalités géographiques de décès ne traduisent pas, comme pour la cohorte ADOS, un gradient territorial permanent où les handicaps liés au territoire s'accumulent, mais plutôt une construction complexe dans le temps en fonction des spécificités et des risques inhérents à chaque étape de la maladie.

Pour décrypter cette évolution chronologique des inégalités géographiques face aux cancers, il faut tout d'abord estimer les chances de survie des patients au moment de leur diagnostic. Cette évaluation du risque avant le début de la prise en charge doit prendre en compte les différents facteurs pré-thérapeutiques reconnus comme ayant une influence directe sur le pronostic du patient. L'utilisation d'un modèle de régression logistique a permis de déterminer le risque, au moment du diagnostic, de décès de chaque patient. Puisqu'il ne tient compte que des différents facteurs pronostics pré-thérapeutiques, il s'agit d'un risque initial de décès à 5 ans. Nous avons retenu, comme facteur pronostic du décès d'un patient atteint de sarcome, son âge au diagnostic, le stade avancé (stades 3 et

4) ou non de son cancer, et son type histologique. Pour ce dernier, la classification établie lors de l'analyse précédente (GIST, liposarcomes, sarcomes inclassés, sarcomes osseux, autres sarcomes) a été utilisée. La régression logistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (SPSS Inc. Released 2007. SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago, SPSS Inc.). Après avoir évalué, sur l'ensemble de la cohorte, l'influence de ces différents facteurs pronostics sur le décès, la régression logistique permet de déterminer le risque de décès de chaque patient en fonction de ces différents critères.

Au moment de son diagnostic, un patient atteint de sarcome en Rhône-Alpes présente ainsi un risque de décès à cinq ans de 0,358. L'analyse des taux de décès observés en fonction des quintiles de risque initial de décès montre la pertinence de ce calcul de probabilité. En effet, seulement 7% des patients considérés, par le modèle de régression logistique, comme les moins à risques de décès (quintiles 1 et 2) sont décédés. A l'inverse, ce taux atteint 80% pour les patients considérés comme le plus à risque au moment de leur diagnostic, compte tenu de leurs caractéristiques cliniques initiales.

**Figure 87 : Taux de décès observés en fonction du risque initial de décès à 5 ans
(Cohorte EMS, Rhône-Alpes)**

Risque initial de décès à 5 ans	Décès	Taux de décès (%)
Quintile 1	10	7,19
Quintile 2	9	6,47
Quintile 3	45	32,37
Quintile 4	81	58,27
Quintile 5	112	80,58
Rhône-Alpes	257	36,82

Les conditions de prise en charge doivent probablement expliquer en partie pourquoi certains patients à risque ont survécu et d'autres, a priori bien moins à risques, sont décédés moins de cinq ans après leur diagnostic. Cela montre aussi qu'il s'agit seulement d'un risque de décès établi à un instant T (celui du diagnostic), en fonction des facteurs pré-thérapeutiques antérieurs à l'entrée du patient dans le système de soins. L'intérêt de ce risque initial de décès est de pouvoir être comparé aux taux de décès réellement

observés dans chaque type de territoire, afin d’observer l’impact de la prise en charge sur la survie, indépendamment des facteurs pré-thérapeutiques.

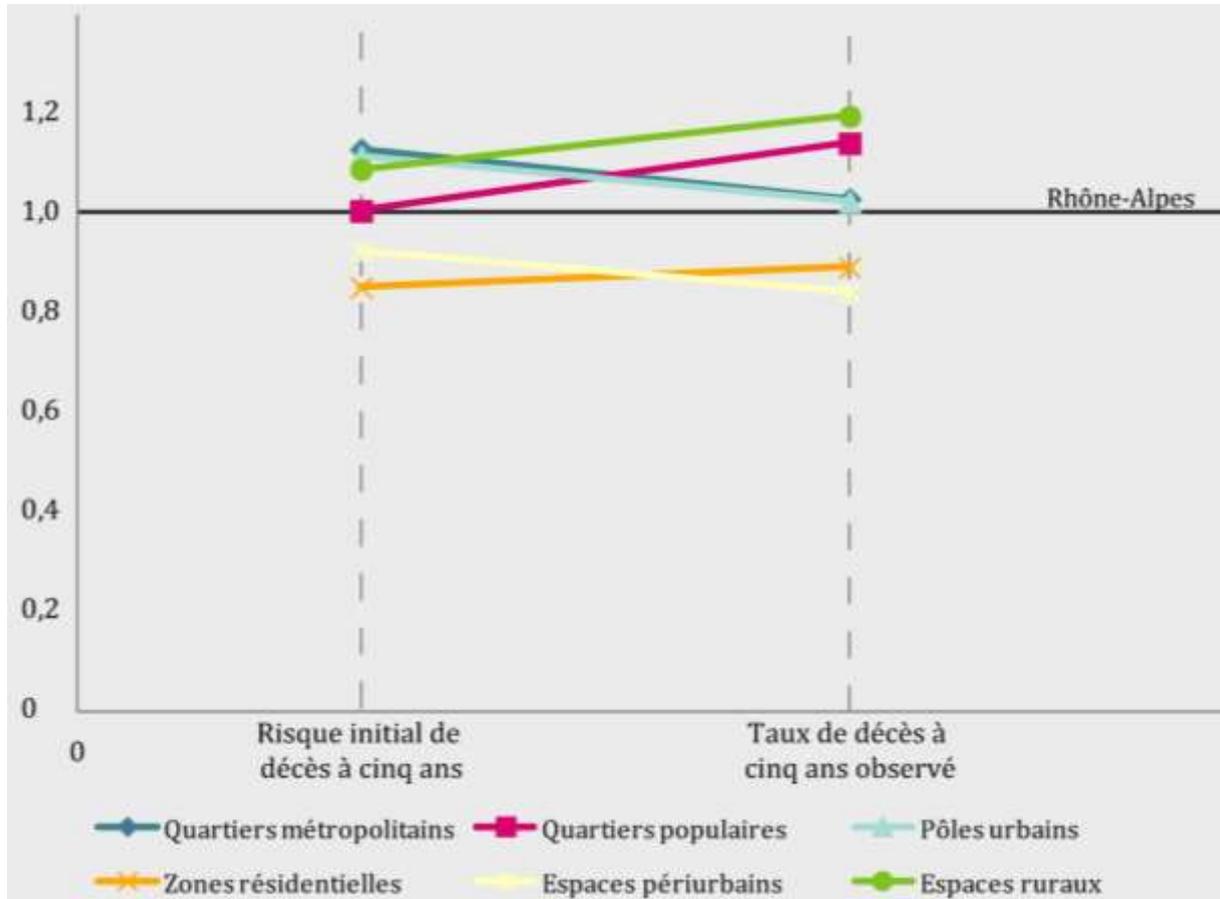
Pour cela, les patients ont ensuite été regroupés selon leur type de territoire, afin de calculer le risque initial moyen de décès des patients dans chaque type de territoire. Pour faciliter la comparaison entre le risque initial et le taux de décès, ces deux variables ont été transformées en indices, avec Rhône-Alpes comme valeur de référence (RA=1). On observe alors que les patients habitant les quartiers métropolitains (QM=1,125) et les pôles urbains (PU=1,112) présentent, au moment où ils sont diagnostiqués, le plus de risque de décès à 5 ans. A l’inverse, les patients issus des zones résidentielles semblent moins à risque (ZR=0,848). Pour les décès, on retrouve la situation que l’on avait observé avec les taux bruts, à savoir une plus forte mortalité dans les quartiers populaires (QP=1,137) et les espaces ruraux (ER=1,192).

Figure 88: Risque initial de décès et taux de décès à 5 ans selon les types de territoires (Cohorte EMS, Rhône-Alpes)

Variables	Quartiers métropolitains	Quartiers populaires	Pôles urbains	Zones résidentielles	Espaces périurbains	Espaces ruraux	Rhône-Alpes
Risque initial de décès à 5 ans	0,403	0,359	0,398	0,304	0,330	0,389	0,358
Risque initial de décès à 5 ans (indice)	1,125	1,002	1,112	0,848	0,921	1,085	1,000
Décès à 5 ans (%)	36,7	40,7	36,6	31,8	30,0	42,7	35,8
Décès à 5 ans (indice)	1,026	1,137	1,021	0,888	0,838	1,192	1,000

La comparaison de ces indices de risque initial et de décès confirme l’idée d’une évolution des inégalités géographiques au cours de la prise en charge. Le graphique ci-dessous montre en effet que si les patients des quartiers métropolitains et des pôles urbains étaient plus à risque au moment de leur diagnostic, leurs taux de décès sont très proches de la moyenne régionale. Le risque de décès s’est donc atténué pour ces patients au cours de leur prise en charge, probablement en raison de la qualité des traitements reçus. A l’inverse, ce risque de décès s’est accru pour les espaces ruraux et les quartiers populaires.

Figure 89 : Risque initial de décès et taux de décès selon les types de territoires par rapport à la moyenne régionale (Cohorte EMS, Rhône-Alpes)



Cette vision chronologique des inégalités géographiques face aux sarcomes nous permet de voir en quoi ces inégalités sont le résultat de processus médicaux différenciés selon les types de territoires. Ces processus particuliers méritent d'être détaillés car, si les conclusions de ce travail resteront spécifiques aux sarcomes, elles permettent de montrer les capacités de cette méthodologie à identifier précisément les facteurs responsables des inégalités face au cancer et à pouvoir proposer des actions ciblées.

Nous pouvons commencer avec le cas des patients des quartiers métropolitains dont la présentation clinique initiale plutôt défavorable est corrigée par une meilleure qualité de prise en charge. On peut rappeler que ces patients qui présentent une meilleure conformité du bilan initial (QM=77%, RA=69%), ont aussi eu plus souvent une biopsie avant la chirurgie (QM=57%, RA=49%) et ont davantage bénéficié d'une chirurgie R0 (QM=47%, RA=39%). Du fait de leur proximité avec les centres experts, ces patients ont aussi plus largement bénéficié de cette expertise, que ce soit en termes des passages en

RCP ou de prises en charge initiales dans ces centres. Cette qualité de traitement explique pourquoi, en dépit de cette situation initiale défavorable, on retrouve dans ces territoires des taux de rechute et de décès relativement proches des moyennes régionales (41% de rechute et 36% de décès). Les patients habitant les pôles urbains présentent le même profil avec des facteurs pré-thérapeutiques plutôt défavorables, mais un risque de décès qui diminue au cours de la prise en charge. Les indicateurs de prise en charge présentés au début de l'analyse ne permettent pas d'avancer de vrais facteurs explicatifs. Le taux de chirurgie R0 est, par exemple, plutôt faible (PU=35, RA=39%). Néanmoins, l'analyse par type histologique a permis de montrer une meilleure prise en charge des liposarcomes (un des types histologiques les plus incidents) par rapport à Rhône-Alpes, notamment avec une bonne chirurgie (PU=37%, RA=22%). **Le cas des quartiers métropolitains et des pôles urbains montre comment un risque de décès important au moment du diagnostic peut être corrigé par une prise en charge de qualité.** Alors que l'on aurait pu s'attendre à de forts taux de décès dans ces populations, compte tenu de leur présentation clinique initiale, **la proximité au sein de ces grandes villes avec des praticiens médicaux spécialisés et avec les centres experts ont probablement joué un rôle important dans la réduction de ce risque de décès.**

Alors que l'on vient de parler des « bienfaits » de la proximité géographique avec l'expertise médicale disponible dans les grandes villes, le cas des patients issus des quartiers populaires semble a priori assez surprenant. En effet, alors que leur risque initial de décès est équivalent à celui de la région, on retrouve dans ces territoires un taux de décès plus élevé par rapport à Rhône-Alpes (QP=40%, RA=35%). Cette dynamique, signalée par la courbe ascendante du graphique, signifie que les pertes de chances pour ces patients se sont produites essentiellement au moment de leur prise en charge. Ce constat peut être surprenant car, au contraire des espaces ruraux, les quartiers populaires disposent de bons indicateurs de démographie médicale (voir IndiQuaTerr) et situent, de surcroît, à proximité des centres experts. On ne peut donc difficilement invoquer, dans ce cas des quartiers populaires, l'effet d'un sous-équipement médical, pour expliquer cette perte de chances au cours du processus de prise en charge. L'analyse par type histologique montre notamment une plus forte mortalité des patients atteints de sarcomes inclassés, qui sont des cancers d'assez mauvais pronostic.

Les zones résidentielles se distinguent par la présence de sarcomes de bien meilleurs pronostics, avec un indice de risque initial de décès de 0,304 (RA=0,358), notamment grâce à un plus faible taux de stades avancés (ZR=37%, RA=48%). Malgré une prise en charge assez moyenne, le taux de décès de ces patients reste, en raison de ces bons facteurs pronostiques, en dessous de la moyenne régionale. Le cas du liposarcome est assez emblématique de la situation de ces territoires, puisque la prise en charge médiocre de ces tumeurs avec seulement 11% de chirurgie R0, n'a pas eu d'effet sur la survie (ZR=5%, RA=22%), notamment en raison du très faible taux de stades avancés (ZR=5%, RA=28%). Rappelons que ce faible taux de diagnostics à un stade avancé constitue, dans le cas particulier du liposarcome, un véritable marqueur des comportements de santé, reflétant la sensibilité des populations au dépistage précoce du cancer. Les espaces périurbains se distinguent aussi par de bons indicateurs pronostics, mais, à l'inverse des zones résidentielles, ces patients voient leur risque de décès à cinq ans diminué encore au cours de la prise en charge, puisque le taux de décès observé est inférieur au risque initial, établi en fonction des caractéristiques cliniques des patients au moment du diagnostic. Ces bons chiffres tiennent en partie à la bonne survie des patients atteints de sarcomes inclassés, sans que l'on puisse vraiment expliquer les raisons de cette plus faible létalité.

Enfin, les patients des espaces ruraux cumulent, comme on avait pu le voir pour les sarcomes AJA, les inégalités en amont et au cours de la prise en charge. Le risque initial de décès à cinq ans est certes inférieur à celui des pôles urbains ou des quartiers métropolitains, mais il est quand même supérieur à la moyenne régionale. Surtout, ce risque initial est amplifié par des conditions de prise en charge médiocres, notamment en ce qui concerne la rechute. Même si les écarts de prise en charge n'atteignent pas le niveau observé sur la cohorte ADOS-sarcomes, on peut globalement souligner la moindre qualité de chirurgie pour ces patients (ER=30%, RA=40%). Cette conjonction de facteurs défavorables se retrouve particulièrement dans le cas du liposarcome où la majorité des patients sont diagnostiqués à un stade avancé (ER=52%, RA=28%), montrant par ailleurs leur difficulté dans le dépistage des signes évocateurs et des symptômes de la maladie, et où quelques-uns seulement bénéficieront ensuite d'une chirurgie R0 (ER=5%, RA=22%). Ces deux chiffres de stades avancés et de chirurgie R0 sont très intéressants à analyser conjointement. En effet, les stades 3 et 4 regroupent des tumeurs de plus de 5 cm et de localisation profonde. Ils constituent donc des chirurgies complexes et techniques, qui méritent de ce fait d'être correctement évaluées avant tout

geste chirurgical. Alors que plus de la moitié des patients nécessite ce type de chirurgie, le fait que seulement 5% des chirurgies soient complètes signifie qu'un certain nombre de praticiens ont clairement négligé les risques qu'il faisait courir à leur patient, en les opérant probablement en première intention. On peut rappeler que, cinq ans après le diagnostic, ces patients ruraux atteints de liposarcomes présentent un taux de décès de 47% alors que ce taux n'est que de 22% en Rhône-Alpes.

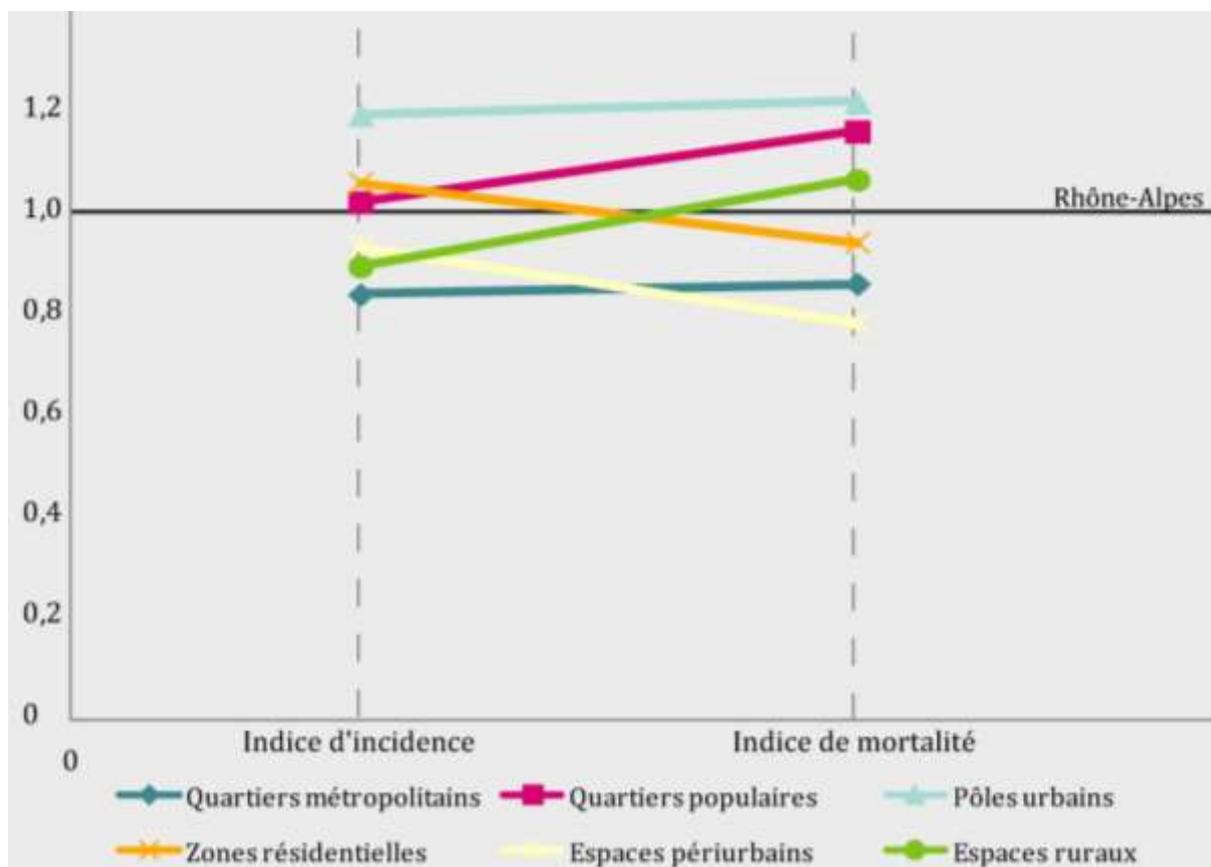
Au final, cette modélisation chronologique du risque de décès au cours du processus médical soutient l'idée d'une construction différenciée des inégalités géographiques de décès. Cela nous permet de **mesurer en quoi ces inégalités face aux sarcomes sont le fait d'une présentation clinique défavorable, appelant à un renforcement de la prévention, ou bien de disparités thérapeutiques en fonction notamment de l'accessibilité à l'expertise**. Cependant, il n'est pas question ici d'opposer ces deux temps de la maladie (prévention, prise en charge) ou d'évaluer l'un par rapport à l'autre, mais bien de montrer l'évolution chronologique particulière du risque de décès à 5 ans des patients selon leur type de territoire.

De la même façon que l'on a décomposé les inégalités de survie, il est important d'utiliser ces résultats sur la survie, afin de mieux comprendre la construction des inégalités géographiques de mortalité. Il a déjà été rappelé à quel point les inégalités de mortalité sont utilisées pour justifier la recherche et l'action publique. Les analyses menées sur les inégalités géographiques de décès vont permettre maintenant de pouvoir expliquer les différences que l'on constate entre les inégalités géographiques d'incidence et de mortalité. Pour comparer ces données d'incidence et de mortalité en fonction du type de territoire, ces taux ont aussi été transformés en indices, avec Rhône-Alpes en population de référence. Cette comparaison des disparités d'incidence et de mortalité permet de voir que, si les territoires en surmortalité (ou en sous-mortalité) partagent la même couleur sur une carte, ces inégalités géographiques peuvent provenir de dynamiques et de facteurs assez différents. En effet, dans le cas de la surmortalité, celle-ci peut être liée au fait qu'un nombre important de personnes soit diagnostiqué et/ou qu'un nombre tout aussi important de ces malades meurent des suites de leur cancer. En modélisant les inégalités d'incidence et de mortalité par rapport à la moyenne régionale, on voit apparaître le rôle,

selon les types de territoires, de l'incidence et de la survie sur les inégalités géographiques de mortalité.

Compte tenu des inégalités de survie observées sur la cohorte EMS, on pouvait s'attendre à une évolution des inégalités géographiques entre les données d'incidence et de mortalité, sans savoir si cette survie différenciée selon les types de territoires allait amplifier ces inégalités ou bien dessiner une nouvelle hiérarchie. C'est plutôt ce deuxième scénario qui se réalise pour les sarcomes en Rhône-Alpes. Certes, les pôles urbains restent les territoires les plus touchés par ces cancers, avec le taux d'incidence et de mortalité le plus élevé, mais la survie moyenne des patients a permis de ne pas amplifier l'écart avec la moyenne régionale. Néanmoins, de nombreuses courbes se croisent sur le graphique signifiant une modification sensible du risque dans plusieurs territoires entre les données d'incidence et de mortalité.

Figure 90 : Inégalités géographiques d'incidence et de mortalité pour les sarcomes par rapport à la région Rhône-Alpes (Cohorte EMS)



Alors qu'ils étaient relativement épargnés par les sarcomes en termes d'incidence, les espaces ruraux présentent, par exemple, un taux de mortalité supérieur à la moyenne régionale, en raison du décès d'un nombre important de patients. De même, la mortalité due aux sarcomes est assez importante dans les quartiers populaires alors que les sarcomes n'étaient pas particulièrement fréquents dans ces territoires.

A travers ce graphique et ce que l'on a vu sur les inégalités de survie, il est désormais possible d'expliquer les inégalités géographiques de mortalité face aux sarcomes et de montrer comment ces inégalités peuvent avoir des origines différentes. Alors que la surmortalité dans les quartiers populaires et les espaces ruraux s'explique par la faible survie des patients, notamment en raison des prises en charges déficientes, la surmortalité présente dans les pôles urbains provient surtout de facteurs épidémiologiques, notamment du fait d'une incidence bien plus importante dans ces territoires (PU=6,96/100 000) (RA=5,83/100 000). De plus, les patients de ces pôles urbains présentent un risque initial de décès à 5 ans au dessus de la moyenne régionale (PU=0,398 / RA=0,358).

Ces connaissances peuvent ensuite permettre d'établir un plan d'actions ciblées en fonction du type de territoire. Dans le cas des sarcomes, cette analyse recommanderait par exemple de s'intéresser à la gestion de la rechute dans les espaces ruraux, ou encore à la prévention dans les pôles urbains, puisqu'on y constate à la fois une forte incidence et des facteurs pronostics plus défavorables. Ce type d'analyse est donc en mesure de **fournir des connaissances précises sur les facteurs participant aux inégalités de mortalité face aux cancers, et de proposer des mesures adaptées, pouvant cibler durant le processus médical le ou les facteurs impliqués dans chaque contexte géographique.** Après avoir présenté ces différents résultats, il convient désormais d'évaluer les apports et le positionnement scientifique de cette recherche interdisciplinaire, tout en envisageant ses futures perspectives.

2. Apports et perspectives de cette analyse géographique appliquée à la cancérologie

2.1. La typologie de la qualité territoriale, outil dédié à l'étude des inégalités géographiques de santé

L'examen de la littérature sur les inégalités géographiques de santé a souligné l'omniprésence d'une approche fragmentée des relations entre territoire et santé, où le territoire est surtout envisagé comme un proxy permettant d'évaluer l'impact de tel ou tel déterminant de santé, plutôt que comme le premier responsable des inégalités géographiques de santé. Pour montrer cette implication globale et multiple du territoire sur les inégalités de santé, il fallait d'une part récapituler, grâce à la littérature, l'ensemble des implications du territoire sur la santé, puis mesurer leur répartition géographique au sein de la région de Rhône-Alpes, par la collecte, auprès de plusieurs sources, et le traitement de données géographiques. Ce travail a permis, d'une part, la constitution d'un indicateur de qualité territoriale (IndiQuaTerr) regroupant, dans un même système d'information géographique, l'ensemble des caractéristiques physiques, sociales et médicales pouvant avoir un impact sur la santé. Cette conjonction de données représentant les différents domaines d'intervention du territoire sur la santé a ensuite permis de constituer une typologie de qualité territoriale, afin d'illustrer ce principe de construction d'inégalités de santé en fonction de contextes de vie bien distincts.

L'utilisation de la typologie pour la description des inégalités géographiques de santé n'est pas nouvelle, mais ces typologies intègrent très souvent, dans leur modèle, des données sur l'état de santé⁴³⁷. Ces typologies servent donc davantage à prouver l'association géographique entre certains facteurs de risque et l'état de santé des populations, ainsi qu'à identifier et localiser les espaces en difficulté. Mais la présence de données sur l'état de santé constitue un biais limitant l'interprétation de ces typologies. En effet, comme ce découpage a été effectué grâce à des données sur l'état de santé, on ne peut pas savoir à quel point le territoire en tant que tel explique les inégalités

⁴³⁷ Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). Inégalités socio-sanitaires en France: de la région au canton. Issy-les-Moulineaux: Masson. 2010.

géographiques d'état de santé. Ce biais n'est pas présent dans le cas de notre analyse puisque les caractéristiques cliniques des patients atteints de cancers rares sont analysées en fonction d'une **typologie territoriale réalisée a priori** (sans indications sur l'état de santé des populations). Certes, du fait de cette méthode de conception, le découpage territorial sera toujours imparfait pour chaque pathologie, dans le sens où il n'expliquera pas intégralement les inégalités telles qu'elles pourraient apparaître sur une carte. Néanmoins, cette méthode reproductible et adaptée à l'étude de toutes les inégalités de santé permet de montrer la permanence d'un processus discriminant, là où le modèle biomédical a tendance à morceler l'information et insister sur les spécificités étiologiques ou cliniques de chaque maladie. Cette méthode permet aussi d'identifier les phases critiques, les moments où se construisent l'inégalité et par là même de pouvoir cibler l'action sur ces étapes décisives. La typologie de qualité territoriale présente aussi l'avantage d'être construite à une échelle géographique fine, grâce à l'utilisation du découpage IRIS, quand les précédentes typologies étaient constituées à l'échelle de la zone d'emploi⁴³⁸ ou du canton⁴³⁹. Cette échelle fine permet notamment de prendre en compte les inégalités de santé intra-urbaines qui peuvent être importantes, notamment dans les grandes villes.

L'analyse des cohortes EMS et ADOS montre la capacité de cet outil à identifier et expliquer les inégalités géographiques de santé. On peut retenir notamment, pour les patients AJA atteints de sarcomes, le risque de survie sans rechute significativement plus faible pour ceux habitant les espaces ruraux, en raison d'une situation clinique plus critique au moment du diagnostic et d'une moindre qualité de prise en charge. La typologie a permis de montrer aussi, sur la cohorte EMS, le risque significativement moins élevé de diagnostic à un stade avancé pour les patients des zones résidentielles. Là encore, l'analyse des données a souligné comment ces scores de diagnostics à un stade avancé pouvaient aussi refléter une plus grande sensibilité au dépistage du cancer chez ces populations aisées, dans le cas des patients atteints de liposarcomes par exemple. Au-delà de leur impact sur le risque de décès du patient atteint de sarcomes, les données sur le stade renseignent donc aussi sur les disparités en termes de comportements de santé entre ces différents types de territoires. Ces résultats montrent la pertinence de la

⁴³⁸ Salem G, Rican S, Jouglu E, Suss C, Berthod-Wurmser M. Atlas de la santé en France. Volume 1, Les causes de décès. Montrouge: J. Libbey Eurotext; 2000.

⁴³⁹ Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). Inégalités socio-sanitaires en France: de la région au canton. Issy-les-Moulineaux: Masson. 2010.

typologie et de son découpage pour l'étude des inégalités géographiques de santé. L'essai d'un découpage en deux classes pour la cohorte ADOS-Sarcomes, qui n'a pas été convaincant en dépit de l'augmentation sensible de la puissance statistique, confirme la qualité de ce découpage en six classes. La typologie a ainsi permis de mettre en évidence l'importance de certaines inégalités géographiques aussi bien en termes d'épidémiologie, de présentation clinique initiale, de qualité de prise en charge, ou de rémission. Elle met aussi en évidence, dans le cas de la cohorte EMS, la construction complexe de ces inégalités géographiques face aux cancers, fluctuantes au cours du processus médical.

Ces résultats s'intègrent aussi à certaines thématiques particulièrement étudiées en géographie de la santé. Ainsi, les données de pratiques médicales donnent un jour nouveau sur l'impact sanitaire de la faible démographie médicale des territoires ruraux. **Si ce problème de la ruralité a souvent été traité sous l'angle de l'éloignement géographique du patient par rapport aux soins^{440,441}, on voit apparaître avec les cancers rares un autre handicap, lié cette fois-ci à la faible spécialisation et surtout à l'isolement des médecins dans ces territoires.** Alors qu'il existe des dispositifs (passage du dossier patient en RCP spécialisé, relecture du diagnostic par des experts) permettant d'améliorer la pratique et la prise en charge de leurs patients, les praticiens des espaces ruraux sollicitent moins ces demandes d'avis. Les questions de démographie médicale ne méritent donc pas seulement d'être abordées en termes d'accessibilité à une ressource, mais doivent aussi prendre en compte, de façon plus qualitative, la diversité des pratiques médicales et de leurs conséquences pour le patient. De même, les résultats soulignent la territorialité des comportements de santé avec, sur toutes les cohortes, d'importantes disparités géographiques en termes de diagnostics à un stade avancé. Alors que l'on a parfois du mal à évaluer ces comportements de santé, il faut souligner l'intérêt de ces informations sur le stade, qui sont calculées pour tous les cancers à partir de référentiels internationalement reconnus. Ces données sur le stade doivent retenir notre attention car elles ouvrent des perspectives de recherches très intéressantes, à la fois pour l'analyse géographique des comportements de santé, mais pour mieux comprendre cet impact des facteurs pré-thérapeutiques sur les inégalités géographiques de mortalité face au cancer. En effet, compte tenu de l'impact de ces facteurs pré-thérapeutiques sur la survie, il est

⁴⁴⁰ Sabesan S, Piliouras P. Disparity in cancer survival between urban and rural patients – how can clinicians help reduce it? *Rural Remote Health* 2009;9(3):1146.

⁴⁴¹ Nennecke A, Geiss K, Hentschel S, Vettorazzi E, Jansen L, Eberle A, et al. Survival of cancer patients in urban and rural areas of Germany--a comparison. *Cancer Epidemiol.* juin 2014;38(3):259-65.

important de poursuivre les recherches dans cette voie, car nous sommes probablement là face à un des aspects les plus sous-estimés par les politiques de lutte contre les inégalités face au cancer. De plus, étant donné que ces problèmes de retard au diagnostic ne tiennent pas à proprement parler de l'organisation de la prise en charge du cancer, mais bien davantage du processus menant le patient à son diagnostic, cette recherche dépasse largement le cadre de la cancérologie mais interpelle le fonctionnement du système de soins dans son ensemble.

Parce que cette typologie de qualité territoriale est réalisée a priori afin d'observer les inégalités géographiques de santé, ce genre d'outil multidimensionnel (dimensions physique, sociale et médicale du territoire) peut être adapté à toutes les autres études en santé. C'est donc aussi avec le développement de travaux complémentaires qu'une typologie de ce genre peut montrer toutes ses possibilités. En effet, la force de cet outil va être de pouvoir montrer, à partir d'un référentiel géographique commun, en quoi un contexte de vie particulier influence l'état de santé d'une population dans son ensemble, en accumulant les informations sur différentes pathologies. Ces multiples études de santé, à partir d'une même typologie territoriale, permettraient de souligner, par exemple, que le déficit en médecins spécialistes et l'éloignement géographique par rapport à l'expertise médicale dans les espaces ruraux n'impactent pas seulement les chances de rémission des patients atteints de cancers rares, mais entravent probablement aussi la bonne prise en charge d'autres pathologies.

Une des perspectives de ce travail est aussi de pouvoir appliquer cette méthodologie à toute la France, afin de réaliser une typologie territoriale nationale permettant d'étudier les inégalités géographiques de santé au niveau national. Il se pose alors la question de la disponibilité des données géographiques de santé sur toute la France, qui permettraient de tester ce futur modèle. On peut, penser aux données de mortalité générale fournies par l'Insee. Dans la continuité de cette thèse, il pourrait être possible de développer cette analyse des inégalités géographiques face aux sarcomes à l'échelle nationale, à travers l'utilisation de bases de données dont nous allons expliquer l'origine.

2.2. Une recherche au cœur de plusieurs grands enjeux de la cancérologie

L'intérêt de ce travail n'est pas seulement de donner une lecture géographique du cancer, mais de s'intégrer aussi à un certain nombre d'enjeux majeurs de la cancérologie de demain. En effet, alors que les études EMS et ADOS venaient d'être mises en place, la publication du deuxième Plan Cancer (2009-2013) a marqué un tournant dans la prise en charge des cancers rares, en reconnaissant la nécessité d'une organisation des soins spécifiques à ces tumeurs. La mesure 23 de ce Plan dit vouloir « développer des prises en charge spécifiques pour les personnes atteintes de cancers rares ou porteuses de prédispositions génétiques ainsi que pour les personnes âgées, les enfants et les adolescents ». La mesure 23.1 du Plan souhaitait labelliser des centres de référence pour les cancers rares. Afin de mettre en œuvre cette mesure, l'INCa a lancé, de 2009 à 2012, quatre appels à projets visant à structurer l'offre de soins pour les patients adultes atteints de ces cancers, autour de centres experts nationaux et de centres experts régionaux. Ce dispositif a permis d'organiser un maillage territorial et des filières de soins, afin de garantir aux malades des prises en charge optimales.

En 2009, l'INCa a reconnu un réseau de centres experts en pathologie dans le domaine des sarcomes des tissus mous et des viscères. Ce réseau comprend vingt-deux centres experts et est piloté par trois centres coordonnateurs : l'Institut Bergonié à Bordeaux, le Centre Léon Bérard à Lyon et l'Institut Gustave Roussy à Villejuif (au sud de Paris). L'objectif principal de ce réseau dénommé RRePS (Réseau de Référence en Pathologie des Sarcomes) est d'assurer une deuxième lecture pour tout nouveau cas de sarcome des tissus mous ou des viscères apparu à partir de janvier 2010, afin de confirmer le diagnostic initial et d'assurer une meilleure prise en charge de ces tumeurs rares. L'idée est donc de créer un dispositif de recours pour les pathologistes en cas de doute sur un diagnostic et cette deuxième lecture est aujourd'hui recommandée par l'INCa. Pour bien prendre conscience de l'utilité de ce réseau, il a été montré que la double lecture systématique des prélèvements tumoraux a conduit à une modification de la prise en charge dans 25,2 % des cas de sarcomes transmis pour avis et dans 10,6 % des cas transmis pour validation⁴⁴².

⁴⁴²http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc_download/11402-organisation-prise-en-charge

Figure 91 : Organisation des réseaux nationaux experts pour les sarcomes (RRePS et NetSarc)



Un réseau de référence clinique des sarcomes, le réseau NetSarc, a aussi été mis en place en 2009. Ce réseau s'appuie sur les trois centres coordonnateurs reconnus dans le réseau RRePS et compte vingt-cinq centres experts répartis sur tout le territoire national. Cette reconnaissance des centres experts impose la mise en place d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) régionale dédiée aux sarcomes, afin de guider les praticiens dans le choix du bon protocole thérapeutique. Chaque centre expert a donc aussi pour mission de développer la coordination avec les établissements autorisés à traiter le cancer dans leur région pour permettre l'accès des patients à cette filière de soins. Le principe de ces réseaux est donc que « tout patient doit pouvoir bénéficier d'une prise en charge dans l'établissement de son choix tout en étant assuré d'un diagnostic de certitude grâce à la double lecture des prélèvements, d'une discussion de son dossier en RCP de recours, du choix d'une stratégie thérapeutique adaptée, souvent innovante dans le cadre d'un essai clinique⁴⁴³ ». L'ensemble de ces mesures vise à garantir l'accès à l'expertise, sans contrainte de mobilité supplémentaire pour les patients, puisque c'est uniquement le dossier médical du patient qui est adressé en RCP, ou bien son

patients-adultes-k-rares-bilan-activite-2012

⁴⁴³ http://www.e-cancer.fr/soins/prises-en-charge-specifiques/cancers-rares/les-cancers-rares-pris-en-charge/doc_download/4692-cancers-rares-de-ladulte--lorganisation-en-centres-experts

prélèvement tumoral dans le cas d'une demande de relecture. Cette organisation, relativement conciliante, vise à élargir l'accès à l'expertise tout en laissant au patient le choix du lieu de sa prise en charge.

Si le deuxième Plan Cancer a structuré la prise en charge des cancers rares, le troisième Plan qui vient d'être annoncé (2014-2019) va se pencher sur la question de la prise en charge des adolescents et jeunes adultes (AJA), dont on a déjà mentionné les spécificités. Si le détail du Plan n'est pas encore connu, on peut penser que, comme dans le cas des cancers rares, les mesures de ce Plan visent notamment à structurer la prise en charge autour d'établissements référents. Il existe déjà un certain nombre d'unités de soins dédiées aux AJA, comme au Centre Léon Bérard de Lyon où le DAJAC (Dispositif Adolescents et Jeunes Adultes atteints de Cancer) a été mis en place en 2011. Que ce soit pour les sarcomes ou les cancers AJA, un certain nombre de mesures politiques ont donc été engagées pour mieux organiser la prise en charge de ces cancers et améliorer l'accès à l'expertise. Ces différentes mesures ne peuvent être sans effet sur le recours aux soins des patients, ou bien même sur les pratiques médicales maintenant que l'INCa soutient et recommande une prise en charge en réseau de ces cancers. Nos travaux fournissent ainsi une vision des inégalités géographiques avant la mise en place de ces différents dispositifs et il pourra être intéressant d'évaluer leur impact en conduisant une étude comparative dans les prochaines années.

L'étude des inégalités géographiques relevait aussi d'un caractère particulier dans le cas des cancers rares car l'impact de l'éloignement géographique par rapport à l'expertise sur la qualité de prise en charge et la survie des patients avait été encore assez peu évalué. Nos résultats montrent clairement une moins bonne qualité de la prise en charge dans les espaces ruraux, et ce pour chacune des cohortes. Cette moindre qualité des soins dans les espaces ruraux peut s'expliquer à la fois par un moindre rapport de l'expertise, avec moins de demandes d'avis en RCP ou de demandes de relecture, mais aussi par une faible proportion de chirurgie complète, dans le cas des cohortes sarcomes. Si ces prises en charge déficientes, conjuguées généralement à des facteurs pronostics défavorables, ont contribué à la surmortalité observée dans ces territoires ruraux, on peut néanmoins dire que les inégalités géographiques de prise en charge observées sur ces cohortes n'ont pas l'ampleur que l'on pouvait redouter. En effet, presque aucun des indicateurs de prise en charge n'est ressorti significativement de nos analyses, au contraire du stade ou de la

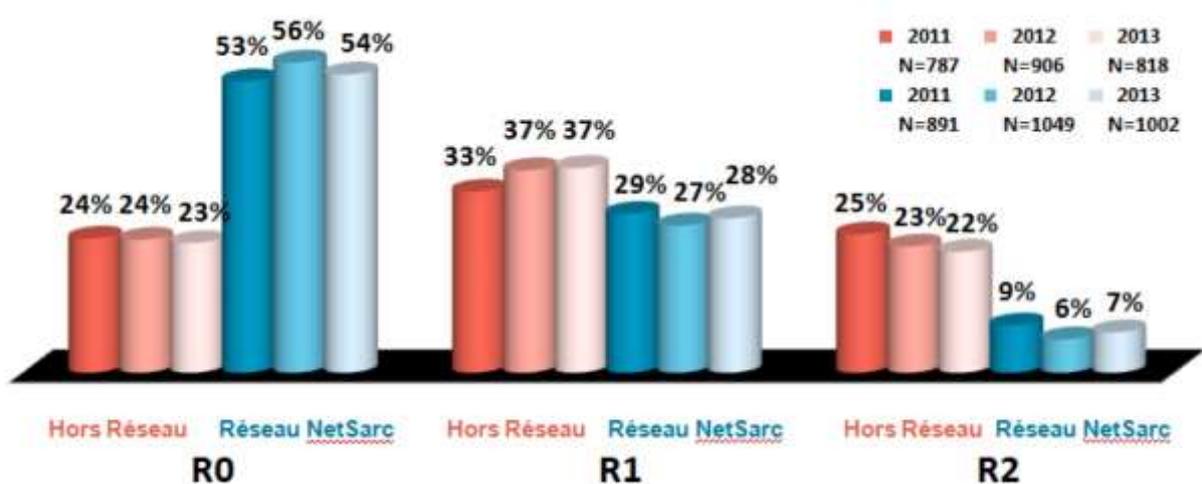
rechute. Ces inégalités de prise en charge relativement faibles au regard des spécificités des cancers rares s'expliquent notamment par le recours aux soins des patients et le rayonnement régional des centres experts. En effet, si les patients des quartiers métropolitains ont un peu plus fréquenté ces centres, du fait de leur proximité géographique, les taux de prise en charge initiale ne montrent pas d'importants écarts de fréquentation en fonction du type de territoire.

On voit donc que, probablement en raison de leur niveau d'expertise et de leur réputation, ces centres experts ont attiré des patients pourtant assez éloignés, et ce dès le début de leur prise en charge. Alors que de nombreuses études insistent sur l'impact de la distance sur le recours aux soins, il semblerait que cette notion soit bien moins importante dans le cas des cancers rares. On a pu le souligner avec l'exemple des chimiothérapies néo-adjuvantes dans le cas des sarcomes AJA, qui s'étaient toutes déroulées en centre expert. Un certain nombre de patients ont probablement été redirigés vers ces centres pour bénéficier de meilleurs traitements. Tout cela implique néanmoins une bonne prise en charge initiale, permettant l'élaboration d'un premier diagnostic provisoire avant tout traitement. Ces faibles inégalités géographiques sont aussi probablement liées au fait que les patients urbains, les plus proches de ces centres, ont aussi le choix d'autres établissements de soins, à proximité de chez eux. A l'inverse, on peut penser que le patient habitant dans un espace rural, étant contraint quoi qu'il arrive à une mobilité certaine pour se faire soigner, pourrait être prêt à rallonger son déplacement, afin de faire prendre en charge son cancer dans un centre expert.

Les faibles inégalités géographiques de prise en charge doivent être interprétées avec prudence. D'une part, ces résultats ont été obtenus dans une des régions les mieux loties en terme d'équipement médical. En effet, Rhône-Alpes est la seule région de province comptant trois CHU (Lyon, Grenoble, Saint-Etienne) dont le rayonnement permet de couvrir une grande partie de la région. De plus, le Centre Léon Bérard est l'établissement référent en France pour la prise en charge des sarcomes. On peut donc penser que la présence de cette expertise au sein de la Région et la diffusion régulière de référentiels régionaux de pratiques contribuent à une certaine sensibilité des praticiens sur ces cancers, par rapport à d'autres régions où l'on parle relativement moins de sarcomes. D'autre part, les faibles inégalités géographiques ne signifient pas pour autant qu'il n'y a pas d'inégalité de prise en charge. En effet, les données récoltées par le réseau NetSarc,

portant sur les patients dont le dossier a été discuté dans une des RCP sarcome françaises, montre une qualité de chirurgie bien inégale selon le type d'établissement. Ainsi, plus de la moitié des patients opérés au sein des centres experts (réseau NetSarc) ont une chirurgie initiale complète quand ce taux n'est que 25% dans les autres établissements.

Figure 92 : Qualité de chirurgie des sarcomes en dehors et dans le réseau NetSarc



Ces chiffres montrent bien que les faibles inégalités géographiques de prise en charge que l'on retrouve en Rhône-Alpes ne sont pas forcément le signe d'une égale qualité de prise en charge mais s'expliquent davantage par les comportements de recours aux soins et la mobilité des patients issus des territoires éloignés des centres experts. Néanmoins, il serait intéressant d'analyser géographiquement ces données nationales pour comparer la situation observée en Rhône-Alpes au contexte national, grâce aux données du réseau NetSarc. Une des perspectives de cette thèse est justement de réaliser cette analyse des inégalités géographiques de prise en charge des sarcomes, suite au développement de la typologie territoriale à l'échelle nationale.

L'étude des inégalités face aux cancers rares ne nous renseigne pas seulement sur les subtilités de la prise en charge de ces cancers, mais elle doit être vue aussi comme une indication de ce que sera l'organisation des soins dans la cancérologie de demain. En effet, cette organisation plus centralisée et partagée de la prise en charge n'est pas forcément appelée à rester particulière aux cancers rares. Avec le développement de la

médecine individualisée, la cancérologie de demain va probablement davantage traiter chaque patient en fonction des spécificités génétiques et biologiques de sa tumeur, plus que selon la localisation de son cancer. C'est le principe des thérapies ciblées, qui sont des traitements ciblant spécifiquement la mutation moléculaire impliquée dans le développement de la tumeur. Il n'existera donc peut-être plus à l'avenir de traitements standards pour les cancers du poumon, mais un protocole particulier à chaque anomalie moléculaire. Du fait de ce « démembrement moléculaire » des cancers, chaque type de cancer (sein, poumon, etc..) est ainsi fragmenté en une multitude de sous-groupes moléculaires beaucoup plus rares. Ainsi, les mutations activatrices de l'EGFR, une des mutations les plus fréquentes dans le cancer du poumon, ne sont retrouvées que dans 12 à 17% de ces cancers⁴⁴⁴.

Avec ce bouleversement des modes de traitement en cancérologie, la prise en charge en réseau risque de devenir, de façon générale, beaucoup plus importante qu'actuellement, car seuls les grands établissements disposent des outils permettant de séquencer l'intégralité du génome des cellules cancéreuses, afin d'y trouver les mutations responsables de la tumeur. De plus, le praticien « non expert » pourra difficilement avoir l'expérience et la connaissance de tous les protocoles thérapeutiques adaptés à chaque mutation moléculaire, et gagnera à demander l'avis à des praticiens experts quant au choix du traitement adapté, comme c'est le cas aujourd'hui pour les sous-types de sarcomes. Enfin, une bonne partie de ces thérapies ciblées sont encore aujourd'hui en phase d'essais cliniques et ne sont donc dispensées que dans quelques grands établissements français. On peut donc penser que les processus à l'œuvre dans les cancers rares se retrouveront bientôt pour des cancers plus fréquents.

L'un des grands enjeux actuels en cancérologie est aussi la lutte contre les inégalités que la maladie peut engendrer. La réduction de ces inégalités est un des objectifs principaux établi du troisième Plan Cancer (2014-2019), ce qui demande aussi de mieux comprendre l'origine de telles disparités. Au-delà des résultats sur les cancers rares, cette recherche montre qu'il est possible de retracer et d'analyser la construction des inégalités géographiques de mortalité. Cette décomposition réalisée lors de l'analyse de la cohorte EMS s'est notamment appuyée sur l'évaluation du risque initial de décès à 5 ans, en

⁴⁴⁴<http://www.e-cancer.fr/publications/55-recommandations-de-pratique-clinique/516cancer-du-poumon-bilan-initial-abrege>

tenant compte de différents facteurs pronostiques. Si la méthode de calcul peut bien sûr être améliorée (en prenant par exemple en compte d'autres facteurs pronostics), cet indicateur pré-thérapeutique nous permet d'évaluer le risque de décès avant le début de la prise et aussi de modéliser l'évolution de ce risque du décès à la suite de celle-ci. Ce découpage chronologique du risque entre la période pré-thérapeutique et la prise en charge paraît indispensable si l'on veut comprendre et surtout agir efficacement sur les inégalités géographiques face aux cancers, en proposant des actions ciblées.

L'exemple de la cohorte EMS doit servir de simulation afin de montrer comment ce genre de modélisation permettrait de bien mieux guider la décision pour la réduction des inégalités géographiques de mortalité face au cancer. Ainsi, l'analyse de la cohorte montre qu'il faudrait agir spécifiquement sur les déterminants épidémiologiques dans les pôles urbains, puisque leurs habitants présentent plus de sarcomes et, de plus, avec des facteurs pronostiques plus sévères. De plus, il faudrait sensibiliser les praticiens des espaces ruraux sur l'existence des réseaux experts, sur l'importance d'une bonne évaluation des risques de malignité avant de réaliser la chirurgie, ou encore sur la gestion de la rechute. L'importance de cette déconstruction du risque de mortalité tient aussi au fait que cela permet d'identifier plus précisément les acteurs en jeu. Dans le cas des pôles urbains par exemple, les mesures s'adresseraient plutôt à la population et aux collectivités afin de prévenir les risques et d'améliorer les comportements de santé favorables au dépistage, alors que les actions dans les espaces ruraux s'adresseraient davantage aux différents praticiens de ces territoires.

2.3. Remettre le territoire au centre de l'interprétation des inégalités géographiques face aux cancers

La réalisation et le positionnement scientifique de cette recherche ont eu pour objectif de montrer la territorialité des inégalités face aux cancers. En effet, alors que les inégalités géographiques face aux cancers sont connues depuis des années et assez bien documentées, le rôle proactif du territoire sur ces inégalités n'a jamais vraiment été envisagé dans son ensemble. En effet, l'analyse géographique des cancers a surtout été un moyen de mesurer l'impact de certains déterminants territorialisés bien identifiés,

notamment dans le domaine des expositions environnementales, sans que l'on ait posée la question de l'implication globale du territoire sur les inégalités géographiques face aux cancers. On peine ainsi à envisager les dynamiques et contrastes entre des contextes de vie bien distincts comme responsables des inégalités de mortalité que nous observons. Le territoire permet pourtant d'aborder, de façon beaucoup plus complète et exhaustive que l'approche sociale des inégalités par exemple, les mécanismes aboutissant aux inégalités de mortalité face aux cancers. Il constitue de ce fait une clé de lecture pertinente pour l'analyse de ces inégalités, permettant d'aborder la construction du processus médical dans son ensemble.

C'est ce défaut de conceptualisation et d'attention portée aux implications du territoire, alors qu'il constitue un marqueur décisif des inégalités face au cancer, que j'ai souhaité ici nuancer. De fait, au-delà des résultats obtenus sur les cancers rares, cette recherche exploratoire devait mettre en évidence ce rôle du territoire, le rendre sensible, en proposant un modèle qui pourrait être appliqué ensuite aux inégalités géographiques de mortalité que l'on connaît en France. On a souvent tendance à confondre l'analyse géographique des facteurs de risques du cancer avec celle qui permettrait d'expliquer les inégalités géographiques de mortalité. Or, ce travail a montré comment ces deux types de recherches complémentaires appellent à des choix méthodologiques bien différents. S'agissant d'expliquer pourquoi on peut retrouver un taux de mortalité par cancer deux fois plus important dans certains cantons français par rapport à d'autres, la recherche n'a pas à porter sur la répartition géographique de chaque facteur pouvant influencer sur la mortalité par cancer mais se doit d'analyser comment se constituent ces écarts géographiques significatifs.

Cette question de recherche impose, d'une part, une approche géographique systémique visant à identifier des types de territoire, dont la diverse qualité à l'égard des risques de santé peut être à l'origine d'inégalités géographiques de santé. D'autre part, l'étude des inégalités de mortalité impose la reconstitution de l'ensemble du processus médical aboutissant à ces écarts de mortalité, et notamment d'estimer le poids des facteurs pronostics pré-thérapeutiques. Cette approche globale pose aussi la question de la disponibilité des données nécessaires à une telle analyse. En effet, nous avons vu que, pour ce qui est des caractéristiques géographiques, la dimension sociale des territoires est assez bien renseignée grâce aux recensements Insee, mais que l'on manque encore

d'informations ou d'indicateurs géographiques de qualité pour certaines caractéristiques physiques et médicales du territoire. Pour ce qui est des données médicales, ce travail a pu s'appuyer sur la précision des cohortes ADOS et EMS, retraçant tous les événements de la prise en charge et comptant de ce fait, pour chaque patient inclus, plusieurs centaines de variables. Ayant pu me faire une idée du travail nécessaire à la constitution de telles cohortes, il est clair que le développement futur de cette approche des inégalités géographiques face aux cancers nécessitera de réduire considérablement le nombre de variables médicales collectées, afin de pouvoir l'adapter à des populations plus importantes. Toutefois, les informations sur l'âge et le stade ne pourront être oubliées, sachant leur importance pour l'évaluation du pronostic initial. De même, la qualité de chirurgie semble être un indicateur particulièrement pertinent de la qualité de la prise en charge. Cette méthode d'analyse des inégalités géographiques de mortalité face aux cancers, si elle peut sembler complexe à certains égards, apporterait une vision très précise de la construction de ces inégalités et faciliterait l'adoption de mesures efficaces et adaptées à la réduction de ces inégalités, en ciblant précisément l'action politique en fonction du contexte géographique.

Alors que la géographie de la santé s'est développée depuis quelques dizaines d'années, en s'éloignant progressivement du modèle biomédical et en développant notamment la notion du bien-être, le contenu de cette recherche pourrait paraître légèrement à contre-courant de ces évolutions. En effet, loin de se pencher sur le vécu du cancer ou la qualité de vie des patients, ce travail propose de suivre l'évolution de ces patients « par le haut », en suivant le fil des différents « capteurs » cliniques présents au cours de la prise en charge. Cet aspect du vécu du cancer par les patients n'est pas particulièrement considérée dans ce travail, non pas parce qu'il a été jugé comme étant sans intérêt, mais compte tenu du diagnostic initial que je portais sur la faible place de la géographie et du territoire sur la question des inégalités face au cancer. En effet, il me semble par expérience que le monde biomédical, bien plus que les sciences humaines et sociales, exige une preuve, quelque chose de tangible pour reconnaître un fait. De ce fait, il semblait bien plus pertinent de prouver cette territorialité des inégalités face aux cancers en utilisant justement les méthodes et références du modèle biomédical. Ce rattachement permanent à l'évaluation clinique et à la mise en évidence du processus médical permettait ainsi de comparer, à partir des indicateurs reconnus par le milieu médical, l'évolution clinique des patients en fonction de leur contexte de vie. L'utilisation des

courbes de survie constitue, par exemple, un outil de communication très efficace pour notre analyse géographique. Le fait qu'une typologie géographique réalisée a priori explique significativement le risque de survie sans rechute, avec des effectifs de quelques dizaines de patients, est un résultat fort et suffisamment parlant, pour faire prendre conscience de la territorialité des risques de cancer.

Les cohortes ADOS et EMS, retraçant l'intégralité de la prise en charge sur une population exhaustive de patients à un niveau régional, constituaient selon moi une véritable opportunité afin de mettre en place une méthodologie révélant l'importance du territoire dans la construction des inégalités face aux cancers. Cette recherche s'est appuyée sur l'utilisation croisée des connaissances des littératures géographiques et médicales et de leurs outils. Elle propose une modélisation globale de la construction des inégalités géographiques, en insistant notamment sur la notion de construction temporelle de ces inégalités, afin de montrer la territorialité du processus médical face au cancer. Cette modélisation reste néanmoins à améliorer tant dans sa mesure médicale, notamment en ce qui concerne le calcul du risque initial de décès, mais aussi dans son aspect géographique, puisqu'on pourrait souhaiter l'intégration d'indicateurs géographiques sur les expositions environnementales ou encore sur l'accessibilité aux soins, utilisant la méthode 2SFCA (two-step floating catchment area)⁴⁴⁵, ayant servi déjà pour l'indicateur APL. Ces possibles évolutions, visant à améliorer la qualité de la typologie territoriale, impliqueront probablement la mise en relation et la collaboration de plusieurs unités de recherche, travaillant spécifiquement sur ces différents types d'indicateurs. Cela pourrait permettre l'émergence d'un outil de référence, synthétisant l'expertise de différents laboratoires de recherche, et susceptible de s'imposer pour l'étude des inégalités géographiques de santé.

Si ce travail s'est donc focalisé sur les inégalités géographiques de mortalité, en s'appuyant sur l'analyse de données cliniques, il faut bien voir que ce sujet des inégalités de mortalité n'est qu'une partie des inégalités géographiques relatives au cancer. En effet, les inégalités de mortalité ne sont qu'une mesure bien imparfaite et aseptisée de l'ensemble des handicaps engendrés par la maladie. Elles ne tiennent pas compte de l'impact de la maladie sur la vie quotidienne de ces personnes pendant et même après

⁴⁴⁵ Luo W, Qi Y. An enhanced two-step floating catchment area (E2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians. *Health & Place*. déc 2009;15(4):1100-7.

leur prise en charge. Ce vécu du cancer et ses effets sur le bien-être des malades vont être plus ou moins sensibles en fonction des ressources dont ils disposent. La situation de malade ou de survivant du cancer fait, en effet, émerger de nouveaux besoins et de nouvelles aspirations, auxquels les territoires peuvent diversement répondre. Comment un malade fait-il face à la pénurie médicale de son territoire quand il doit bénéficier quotidiennement de soins de supports ? Comment son contexte de vie facilite ou non le vécu de sa prise en charge et ou de l'après-cancer ? Le champ des questions à poser sur cet aspect de la qualité de vie pendant et après un cancer est vaste et doit prendre en considération le rôle du territoire, en tant que vecteur de ressources nécessaires au bien-être de ces personnes.

Cette question du rôle de la qualité territoriale sur le vécu du cancer et de l'après-cancer nécessite une évaluation bien plus subjective de la situation du patient. Néanmoins, cette approche subjective ne doit pas être exclusive et nier la permanence des handicaps liés aux caractéristiques cliniques du patient. En effet, ces nouveaux besoins du malade vont aussi être fonction de la gravité de la maladie et de la lourdeur des traitements. L'impact du cancer et la qualité de vie d'un patient opéré pour une petite tumeur localisée, sans risque important de rechute, ne peut être comparé à celle d'un patient ayant multiplié les protocoles de chimiothérapie ou ayant dû subir une amputation. En ce sens, les résultats sur l'état d'avancement de la maladie au moment du diagnostic (stade) ou encore sur la rechute indiquent que les patients ne nécessitent pas tous les mêmes traitements et que certains ont à subir des traitements beaucoup plus lourds que d'autres. La recherche autour de la qualité de vie des patients ne constitue donc pas une autre direction, une autre façon d'aborder les inégalités géographiques face au cancer puisqu'elle ne peut pas se permettre de se détacher de la situation clinique des patients. Elle constitue de ce fait un exercice beaucoup plus complexe, devant faire cohabiter deux modes d'évaluation de la situation du patient, l'une subjective à travers le recueil de la parole du patient et l'autre plus objective grâce aux informations cliniques présentes dans son dossier médical. Un tout autre défi.

Conclusion

Cette recherche interdisciplinaire a été réalisée au contact de deux mondes assez différents, suite à l'intégration d'un géographe au sein d'une équipe de recherche clinique d'un Centre de Lutte Contre le Cancer. Enrichi par cette double culture, j'ai souhaité proposer une méthodologie d'analyse capable de révéler le rôle de la qualité territoriale sur les inégalités géographiques face au cancer, tout en respectant précisément la chronologie du processus médical aboutissant aux inégalités de mortalité. Cette méthodologie s'appuie sur la création d'une typologie de qualité territoriale, identifiant six profils de territoires et sur la reconstitution du parcours médical de chaque patient, afin d'analyser comment ces parcours médicaux vers la guérison diffèrent en fonction du type de territoire. Cette méthodologie s'inscrit dans un contexte scientifique où la progression des inégalités face aux cancers et la difficulté des pouvoirs publics à les réduire soulignent le manque de connaissances et de travaux spécifiquement dédiés à cette thématique. Alors que la recherche épidémiologique s'était concentrée sur la découverte des liens entre les caractéristiques d'un territoire et le risque de cancer, nous avons pu montrer que les inégalités géographiques face aux cancers sont le résultat d'une construction complexe, que l'on peut difficilement reconstituée par la démarche analytique du modèle biomédical.

En effet, ces inégalités géographiques ne résultent pas d'un gradient territorial unique, mais traduisent une diverse qualité des territoires, favorisant plus ou moins la santé de leur population en fonction de leurs propres caractéristiques géographiques. Ce travail souligne, de plus, que les inégalités géographiques face aux cancers sont multiples, car sensibles en fonction du type de cancer et de la variable médicale étudiée. Elles sont enfin évolutives, car résultant d'un processus médical long, qui se répercute jusque dans les conditions de vie des patients en rémission. Ce processus médical comporte différentes phases, ayant chacune ses propres acteurs, et qu'il convient de bien analyser afin d'identifier précisément les facteurs impliqués dans la construction de ces inégalités. Ainsi, les inégalités géographiques face aux cancers apparaissent comme un phénomène complexe et divers. Pour être efficace, les politiques de réduction des inégalités ne peuvent traiter l'ensemble des facteurs de risque mis en exergue par la littérature

épidémiologique mais doivent pouvoir connaître quels sont les mécanismes les plus contributifs à ces inégalités. Cette possibilité d'identifier précisément les principaux facteurs impliqués dans la construction des inégalités géographiques face aux cancers est un des grands intérêts de la méthodologie présentée dans ce travail. L'analyse géographique des cohortes ADOS et EMS a permis de montrer comment cette méthodologie pouvait permettre de conseiller certaines mesures correctives, particulièrement ciblées.

En effet, cette analyse a reconstitué avec précision les inégalités géographiques face aux cancers rares et la façon dont elles se sont construites. Dans le cas de la cohorte ADOS-Lymphomes, compte tenu du bon pronostic de ces cancers, l'analyse a surtout mis en exergue l'importance des disparités géographiques d'incidence. La cohorte ADOS-Sarcomes a permis de souligner, au travers de courbes de survie, l'impact significatif du territoire sur la survie sans rechute et d'identifier le cas particulièrement problématique des patients habitant les espaces ruraux. Les moins bonnes conditions de prise en charge ont engendré, chez les patients de ces territoires, des taux de rechute et de décès bien plus élevés par rapport au reste de la région. Enfin, la cohorte EMS a permis de montrer la complexité de la construction des inégalités face aux cancers. On a pu voir, avec l'exemple des liposarcomes, comment ces inégalités géographiques n'étaient pas forcément constantes selon les types histologiques, mais qu'elles s'observaient dans certains contextes cliniques bien particuliers. De plus, la modélisation des risques de décès et de mortalité a permis de montrer l'évolution chronologique des inégalités géographiques face aux cancers et prouver la capacité de cette méthodologie à décrypter précisément le processus aboutissant aux inégalités de mortalité, telles qu'on les connaît aujourd'hui en France, et à proposer des actions ciblées et adaptées à chaque type de territoire.

Cette méthodologie originale montre aussi les apports de la recherche interdisciplinaire, car elle fait cohabiter des outils particuliers à chaque discipline. Ainsi, l'approche conceptuelle des inégalités au travers de la qualité territoriale et la réalisation de la typologie sont caractéristiques de la géographie, en tant que sciences humaines et sociales, tandis que les courbes de survie et l'utilisation d'une régression logistique, permettant d'évaluer le potentiel pronostique de chaque patient, sont des outils employés par la recherche en cancérologie. Au-delà de la question des cancers rares, l'intérêt de ce

travail est surtout de montrer la pertinence de cette méthode d'analyse géographique, validant notre approche des inégalités géographiques face aux cancers par le prisme de la qualité territoriale. De plus, cette approche est reproductible à d'autres pathologies et sur d'autres régions voire à l'échelle de la France, puisque nous avons utilisé, à l'exception du dépistage, des données disponibles en libre-accès. Une typologie territoriale de ce type, possiblement améliorée, pourrait ainsi constituer une grille de lecture « standard » des inégalités géographiques de santé et pourrait permettre de montrer la permanence de certaines inégalités et de certains mécanismes quelque soient les pathologies ou les types de cancers. En démontrant qu'un contexte de vie particulier n'expose pas seulement à un certain risque de cancer, mais se traduit par un ensemble d'inégalités de santé, cette méthode d'analyse pourrait permettre une prise de conscience de l'impact de la qualité territoriale sur les inégalités géographiques de santé.

Cette prise de conscience est d'autant plus importante que l'approche territoriale semble particulièrement pertinente pour l'étude des inégalités face aux cancers. En effet, d'un point de vue théorique, on a vu que la notion de qualité territoriale permet de rassembler et d'évaluer conjointement plusieurs dimensions géographiques du risque de cancer. De plus, l'approche territoriale permet de cibler géographiquement l'action publique et ainsi d'adapter cette action aux contextes et aux spécificités de chaque territoire. Ainsi, dans le cas où l'on déciderait des politiques de réduction des inégalités face aux cancers rares, les mesures mises en œuvre dans les différents types de territoires en surmortalité seraient différentes, car cette surmortalité tient, dans chacun d'entre eux, à des facteurs et des mécanismes différents. On pourrait, par exemple, davantage insister sur les conditions de prise en charge et la qualité de chirurgie dans les espaces ruraux, tandis qu'il faudrait surtout privilégier les politiques de prévention et de dépistage dans les pôles urbains.

Cette approche globale peut aussi favoriser la reconnaissance d'une territorialité du risque de cancer, non pas en fonction d'un facteur particulier, mais déterminée par un ensemble de caractéristiques localisées. On peut espérer ainsi que des travaux de ce type, décryptant plus précisément le processus médical des inégalités géographiques de mortalité face aux cancers, ouvrent la voie à une conception plus large de la territorialité de la santé, et en particulier du cancer. En effet, le retentissement des travaux sur les expositions environnementales ou la démographie médicale ont favorisé la représentation d'un risque subi, par les populations, à cause de leurs territoires. Etant amené à présenter

et expliquer ce projet de recherche autour de moi, j'ai été frappé de voir comment l'intérêt de mes différents interlocuteurs portait sur les mêmes questions. Beaucoup m'ont ainsi demandé « Alors, où est-ce qu'il ne faut pas aller (pour se protéger) ? », pensant notamment à l'impact de la pollution de l'air en ville ou bien la présence d'industries ou de centrales nucléaires. La méthode de recherche, que l'on vient de présenter, sur les inégalités géographiques face aux cancers peut ainsi contribuer à nuancer cette représentation subie, en montrant que le risque territorial reflète aussi des pratiques médicales et des comportements de santé différenciés selon les types de territoire. Elle pourrait faire prendre conscience que les inégalités géographiques face aux cancers ne constituent pas une fatalité, mais le résultat d'un processus sur lequel nos champs d'actions sont multiples. En effet, cette recherche a présentée une méthodologie d'analyse originale des inégalités géographiques face aux cancers, grâce à la création d'une typologie de qualité territoriale, reflétant la plus ou moins grande capacité des territoires à préserver la santé de leurs habitants, et l'utilisation de données cliniques longitudinales retraçant le parcours médical des patients atteints de cancers. Nos résultats montrent que cette méthodologie permet d'identifier précisément les facteurs à l'origine des inégalités géographiques face aux cancers et, par conséquent, de pouvoir aider la décision dans la mise en œuvre d'une politique de réduction de ces inégalités, en proposant des actions ciblées et adaptées à chaque contexte de vie.

ANNEXES

Bibliographie

Abraham A, Sommerhalder K, Abel T. Landscape and well-being: a scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. *International Journal of Public Health*. 2009;55(1):59-69.

Aïach P, Fassin D. L'origine et les fondements des inégalités sociales de santé. *Rev Prat*. 31 déc 2004;54(20):2221-7.

Aïach P. *Les inégalités sociales de santé: écrits*. Paris, France: Economica: Anthropos; 2010.

Allonier C, Debrand T, Lucas-Gabrielli V, Pierre A. Contexte géographique et état de santé de la population : de l'effet ZUS aux effets de voisinage. *Questions d'économie de la santé*. IRDES. 2009; 139.

Amat-Roze J-M. La territorialisation de la santé: quand le territoire fait débat. *Hérodote*. 1 déc 2011;n° 143(4):13-32.

Ananthakrishnan AN, Hoffmann RG, Saeian K. Higher Physician Density is Associated With Lower Incidence of Late-Stage Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. mai 2010;138(5, Supplement 1):S-159.

Arbiser ZK, Folpe AL, Weiss SW. Consultative (expert) second opinions in soft tissue pathology. Analysis of problem-prone diagnostic situations. *Am J Clin Pathol* 2001 ; 116 : 473-6.

Arcaya M, Reardon T, Vogel J, Andrews BK, Li W, Land T. Tailoring community-based wellness initiatives with latent class analysis--Massachusetts Community Transformation Grant projects. *Prev Chronic Dis*. 2014;11:E21.

Augé M, Herzlich C. *Le sens du mal : anthropologie, histoire, sociologie de la maladie*. Paris: Éd. des Archives contemporaines; 1983. 278 p.

Aymé S, Kole A, Groft S. Empowerment of patients: lessons from the rare diseases community. *The Lancet*. juin 2008;371(9629):2048-2051.

Baade PD, Dasgupta P, Aitken J, Turrell G. Geographic remoteness and risk of advanced colorectal cancer at diagnosis in Queensland: a multilevel study. *Br J Cancer*. 27 sept 2011;105(7):1039-41.

Bailly AS, Ferras R. *Eléments d'épistémologie de la géographie*. Paris, France: A. Colin. 2004; 2004. 191 p.

Bailly AS. *La géographie du bien-être*. Paris, France: Presses universitaires de France; 1981.

Baird G, Flynn R, Baxter G, Donnelly M, Lawrence J. Travel time and cancer care: an example of the inverse care law? *Rural Remote Health* 2008;8(4):1003.

Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Document de travail IRDES. 2012; 51.

Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Questions d'économie de la santé. 2012 ; 174.

Barlet M, Collin C, Bigard M, Lévy D. Offre de soins de premier recours : proximité ne rime pas toujours avec accessibilité. Etudes et Résultats DREES. 2012; 815.

Barry J, Breen N. The importance of place of residence in predicting late-stage diagnosis of breast or cervical cancer. *Health & Place*. mars 2005;11(1):15-29.

Basset B. Agences régionales de santé. Les inégalités sociales de santé. Saint-Denis : INPES; 2009.

Beck F, Gautier A, Agnès B, Thanh LL. Baromètre cancer 2010. Saint-Denis, France: Inpes; 2012. 268 p. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1405.pdf>

Beck F, Guignard R, Richard JB, Wilquin JL, Peretti-Watel P. Augmentation récente du tabagisme en France : principaux résultats du Baromètre santé, France, 2010. *BEH* n°20-21 / 31 mai 2011, p. 230-233.

Beck U. La société du risque: sur la voie d'une autre modernité. Paris, France: Aubier; 2001. 521 p.

Belkacémi Y, Zouhair A, Ozsahin M, Azria D, Mirimanoff R-O. Facteurs pronostiques et prise en charge des tumeurs rares. *Cancer/Radiothérapie*. nov 2006;10(6-7):323-329.

Belot A, Grosclaude P, Bossard N, Jouglu E, Benhamou E, Delafosse P, et al. Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. juin 2008;56(3):159-175.

Benko G, Lipietz A, éditeurs. Les régions qui gagnent: districts et réseaux, les nouveaux paradigmes de la géographie économique. Paris, France: Presses universitaires de France; 1992. 424 p.

Berchet C, Jusot F. L'état de santé des migrants de première et de seconde génération en France. *Revue économique*. 2010;61(6):1075.

Berger F, Doussau A, Gautier C, Gros F, Asselain B, Reyal F. Impact du statut socioéconomique sur la gravité du diagnostic initial de cancer du sein. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. févr 2012;60(1):19-29.

Bergeron C, Claude L, Ranchère-Vince D. Sarcome des tissus mous chez l'enfant et l'adolescent: ce qu'il faut retenir en 2006. *Oncologie*. juill 2006;8(6):563-7.

Bernard P, Charafeddine R, Frohlich KL, Daniel M, Kestens Y, Potvin L. Health inequalities and place: A theoretical conception of neighbourhood. *Social Science & Medicine*. nov 2007;65(9):1839-1852.

Binder-Foucard F, Bossard N, Delafosse P, Belot A, Woronoff A-S, Remontet L, et al. Cancer incidence and mortality in France over the 1980-2012 period: solid tumors. *Rev Epidemiol Sante Publique*. avr 2014;62(2):95-108.

Birkmeyer JD, Sun Y, Wong SL, Stukel TA. Hospital Volume and Late Survival After Cancer Surgery. *Ann Surg*. mai 2007;245(5):777-783.

Bissonnette L, Wilson K, Bell S, Shah TI. Neighbourhoods and potential access to health care: The role of spatial and aspatial factors. *Health & Place*. juill 2012;18(4):841-853.

Black D, Townsend P, Davidson N. *Inequalities in Health. The Black Report*. Londres : Penguin Books, 1982 : 240 p.

Black D., Morris JN., Smith C. Townsend P., *Inequalities in health: report of a research working group*. Londres : Department of Health and Social Security, 1980.

Blais S, Dejardin O, Boutreux S, Launoy G. Social determinants of access to reference care centres for patients with colorectal cancer--a multilevel analysis. *Eur J Cancer*. nov 2006;42(17):3041-8.

Blankart CR. Does healthcare infrastructure have an impact on delay in diagnosis and survival? *Health Policy*. 2012;105(2-3):128-137.

Blanpain N. L'espérance de vie s'accroît, les inégalités sociales face à la mort demeurent. *Insee Première*. 2011 ; n° 1372. <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1372/ip1372.pdf>

Bloom JR, Petersen DM, Kang SH. Multi-dimensional quality of life among long-term (5+ years) adult cancer survivors. *Psychooncology*. août 2007;16(8):691-706.

Boffetta P, Tubiana M, Hill C, Boniol M, Aurengo A, Masse R, et al. The causes of cancer in France. *AnnOncol*. mars 2009;20(3):550-555

Boscoe FP, Johnson CJ, Henry KA, Goldberg DW, Shahabi K, Elkin EB, et al. Geographic proximity to treatment for early stage breast cancer and likelihood of mastectomy. *The Breast*. août 2011;20(4):324-8.

Boudon R. Propriétés individuelles et propriétés collectives: un problème d'analyse écologique. *rfsoc*. 1963;4(3):275-299.

Bourdieu P, Saint Martin M de, Merllié D. *Actes de la recherche en sciences social. Le capital social*. Maison des sciences de l'homme, éditeur. Paris, France: Maison des sciences de l'homme; 1980. 97 p.

Boyle P, Smans M, éditeurs. *Atlas of cancer mortality in the European Union and the European economic area 1993-1997*. Lyon, France: IARC; 2008. xiv+259 p.

Boyle P, Smans M. *Atlas of cancer mortality in the European Union and the European economic area 1993-1997*. Lyon, France : IARC; 2008.

Breton E, Sherlaw W. Penser la programmation en santé publique dans une perspective de capacités. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. juin 2013;61, Supplément 2:S89-S94.

Brown T, McLafferty SL, Moon G. A companion to health and medical geography. Chichester, Royaume-Uni : 2010.

Budyk K, Helms TM, Schultz C. How do patients with rare diseases experience the medical encounter? Exploring role behavior and its impact on patient–physician interaction. *Health Policy*. mai 2012;105(2–3):154-164.

Cabidoche Y-M, Achard R, Cattan P, Clermont-Dauphin C, Massat F, Sansoulet J. Long-term pollution by chlordecone of tropical volcanic soils in the French West Indies: a simple leaching model accounts for current residue. *Environ Pollut*. mai 2009;157(5):1697-1705.

Cadot E, Martin J, Chauvin P. Inégalités sociales et territoriales de santé : l'exemple de l'obésité dans la cohorte SIRS, agglomération parisienne, 2005. *Bull Épidémiol Heb*. 2011 ; 8-9 : 91-95.

Cambois E, Robine JM. Pour qui la retraite sonnera ? Les inégalités d'espérance de vie en bonne santé avant et après 65 ans. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2011;(8-9).

Carstairs V & Morris R. Deprivation: explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales. *British Medical Journal*. 1989; 299:886-889.

Cauchi-Duval N, Bergouignan C. Les spécificités démo-géographiques des territoires en France métropolitaine: analyse de l'évolution des critères de différenciation pour une typologie synthétique. *Espace populations sociétés*. 2011; 3:425-439.

Caudeville J. Développement d'une plateforme intégrée pour la cartographie de l'exposition des populations aux substances chimiques: construction d'indicateurs spatialisés en vue d'identifier les inégalités environnementales à l'échelle régionale Thèse de doctorat : Université de Technologie de Compiègne; 2011.

Cella D, Lai J, Chang C, et al (2002) Fatigue in cancer patients compared with fatigue in the general United States population. *Cancer* 94:528–38

Cervero R, Kockelman K. Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design. *Transport Environment* 1997;2(3):199-219.

Chaix B, Bean K, Daniel M, Zenk SN, Kestens Y, Charreire H, et al. Associations of supermarket characteristics with weight status and body fat: a multilevel analysis of individuals within supermarkets (RECORD study). *PLoS ONE*. 2012;7(4):e32908.

Chaix B, Rosvall M, Lynch J, Merlo J. Disentangling contextual effects on cause-specific mortality in a longitudinal 23-year follow-up study: impact of population density or socioeconomic environment? *Int J Epidemiol*. 6 janv 2006;35(3):633-643.

Chatignoux E, Pépin P. Atlas de la mortalité par cancer en Ile-de-France 2000-2007. Paris : ORS Ile-de-France. 2012. Disponible sur www.ors-idf.org/dmdocuments/Atlas_mortalite_cancer_2012.pdf

Chauvin F. Adolescents et cancer, un champ nouveau de la recherche soutenue par la Ligue nationale contre le cancer. *Bulletin du Cancer*. 1 avr 2007;94(4):325-6.

Chauvin F., Ray-Coquard I., Philip T. Evaluation des pratiques médicales en cancérologie : l'apport des réseaux de soins. Risques et qualité en milieu de soins. 2006;3(2):89-94

Chen CS, Liu TC, Lin HC, Lien YC: Does high surgeon and hospital surgical volume raise the five-year survival rate for breast cancer? A population-based study. *Breast Cancer Res Treat* 2008, 110:349–356.

Clark C, Stansfeld SA. The Effect of Transportation Noise on Health and Cognitive Development: A Review of Recent Evidence. *International Journal of Comparative Psychology*. 2007;20(2).

Claval P. Causalité et géographie. Paris, France; 2003. 125 p.

Clegg LX, Reichman ME, Miller BA, Hankey BF, Singh GK, Lin YD, et al. Impact of socioeconomic status on cancer incidence and stage at diagnosis: selected findings from the surveillance, epidemiology, and end results: National Longitudinal Mortality Study. *Cancer Causes Control*. mai 2009;20(4):417-35.

Coldefy M, Com-Ruelle L, Lucas-Gabrielli V. Distances et temps d'accès aux soins en France métropolitaine. *Questions d'économie de la santé*. 2011 ; 164.

Cole SW. Social regulation of human gene expression. *Curr Dir Psychol Sci*. 1 juin 2009;18(3):132-137.

Coleman JS. Foundations of social theory. Cambridge (Mass.), Etats-Unis, Royaume-Uni; 1990. 993 p.

Collins D, Fleuret S, Huish R, Hoyez A-C. Regards croisés sur les géographies de la santé anglophone et francophone. In : Fleuret S, Hoyez A-C. Santé et géographie: nouveaux regards. Paris, France: Economica: Anthropos, 2011.

Com-Ruelle L., Or Z., Renaud T. Volume d'activité et qualité des soins dans les hôpitaux : quelle causalité ? *Questions d'économie de la santé*. 2008;135.

Coppé M, Schoonbroodt C. Guide pratique d'éducation pour la santé: réflexion, expérimentation et 50 fiches à l'usage des formateurs. Bruxelles, Belgique: De Boeck-Wesmael, Université; 1992.

Corradini N, Laurence V, Dreno L, Picherot G, Marec-Berard P. Adolescents et cancer: une prise en charge spécifique pour ne plus être lost in transition. *Oncologie*. avr 2011;13(4):157-64.

Cummins S, Stafford M, Macintyre S, Marmot M, Ellaway A. Neighbourhood environment and its association with self rated health: evidence from Scotland and England. *J Epidemiol Community Health*. mars 2005;59(3):207-213.

Cummins SCJ, McKay L, MacIntyre S. McDonald's Restaurants and Neighborhood Deprivation in Scotland and England. *American Journal of Preventive Medicine*. nov 2005;29(4):308-310.

Curtis S, Leonardi GS. Health, wealth and ways of life: What can we learn from the Swedish, US and UK experience? Overview. *Social Science & Medicine*. mars 2012;74(5):639-642.

Curtis S, Taket A. *Health and societies: changing perspectives*. London, Royaume-Uni : Arnold; 1996.

Czene K, Lichtenstein P, Hemminki K. Environmental and heritable causes of cancer among 9.6 million individuals in the Swedish family- cancer database. *Int J Cancer* 2002;99:260-66.

Danaei G, Vander Hoorn S, Lopez AD, Murray CJ, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *The Lancet*. 19 nov 2005;366(9499):1784-1793.

Dauchy S, Ellien F, Lesieur A, Bezy O, Boinon D, Chabrier M, et al. Quelle prise en charge psychologique dans l'après-cancer?: Les recommandations de la Société Française de Psycho-Oncologie (SFPO). *Psycho-Oncologie*. mars 2013;7(1):4-17.

Davezies L. *La crise qui vient: la nouvelle fracture territoriale*. Paris, France: Seuil, DL 2012; 2012. 111 p.

Davezies L. *La République et ses territoires: la circulation invisible des richesses*. Paris, France: Seuil: La République des Idées, DL 2008; 2008. 109 p.

De Angelis R, Sant M, Coleman MP, Francisci S, Baili P, Pierannunzio D, et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EURO CARE--5-a population-based study. *Lancet Oncol*. janv 2014;15(1):23-34.

Desandes E, Lacour B, Belot A, Molinie F, Delafosse P, Tretarre B, et al. Cancer incidence and survival in adolescents and young adults in France, 2000-2008. *Pediatr Hematol Oncol*. mai 2013;30(4):291-306.

Desandes E, Lacour B, Sommelet D, Brugières L. Les adolescents atteints de cancer: une population spécifique. *Archives de Pédiatrie*. juin 2006;13(6):703-6.

Desplanques G, Institut national de la statistique et des études économiques. *La mortalité des adultes suivant le milieu social, 1955-1971*. Paris, France: Institut national de la statistique et des études économiques; 1976.

Desplanques G. *L'inégalité sociale devant la mort*. Données sociales. Paris: Insee; 1993:251-8.

Di Méo G, Pitte J-R. *Géographie sociale et territoires*. Paris, France: Nathan Université; 2001. 317 p.

Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010;1186(1):125-45.

Diez-Roux AV, Nieto FJ, Muntaner C, Tyroler HA, Comstock GW, Shahar E, et al. Neighborhood environments and coronary heart disease: a multilevel analysis. *Am J Epidemiol*. 1 juill 1997;146(1):48-63.

Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health*. févr 1998;88(2):216-222.

Dony A. Prise en charge des adolescents et adultes jeunes atteints de lymphome de Hodgkin et conformité des pratiques médicales aux recommandations, cohorte exhaustive de la région Rhône-Alpes. Thèse d'exercice. Lyon, France: Université Claude Bernard; 2012.

Douglas M. De la souillure : essai sur les notions de pollution et de tabou. Paris, France: Ed. La Découverte; 1992, p. 116-117.

Douglas M. Risk and blame: essays in cultural theory. London ; New York : Routledge; 1992.

Drackley A, Newbold KB, Taylor C. Defining Socially-Based Spatial Boundaries in the Region of Peel, Ontario, Canada. *International Journal of Health Geographics*. 21 mai 2011;10(1):38.

Ducimetière F, Lurkin A, Ranchère-Vince D, Decouvelaere A-V, Péoc'h M, Istier L, et al. Incidence of sarcoma histotypes and molecular subtypes in a prospective epidemiological study with central pathology review and molecular testing. *PLoS ONE*. 2011;6(8):e20294.

Duncan C, Jones K, Moon G. Context, composition and heterogeneity: Using multilevel models in health research. *Social Science & Medicine*. 1998;46(1):97-117.

Durkheim É. Le suicide: étude de sociologie. Paris, France: PUF; 1969.

Durkheim É. Les règles de la méthode sociologique. Paris, France: Presses universitaires de France; 1997. 149 p.

Earickson R. Medical Geography. In Rob Kitchen, Nigel Thrift, éditeurs. *International Encyclopedia of Human Geography*. Oxford : Elsevier; 2009.

Ecob R, Macintyre S. Small area variations in health related behaviours; do these depend on the behaviour itself, its measurement, or on personal characteristics? *Health Place*. déc 2000;6(4):261-274.

Ellaway A, Macintyre S. Does where you live predict health related behaviours?: a case study in Glasgow. *Health Bull (Edinb)*. nov 1996;54(6):443-446.

Ellaway A, Macintyre S. Neighborhood and health. In : Brown T, McLafferty SL, Moon G. *A companion to health and medical geography*. Chichester, Royaume-Uni; 2010. 610 p.

Ellen IG, Mijanovich T, Dillman K-N. Neighborhood Effects on Health: Exploring the Links and Assessing the Evidence. *Journal of Urban Affairs*. 2001;23(3-4):391-408.

Eppsteiner RW, Csikesz NG, McPhee JT, Tseng JF, Shah SA: Surgeon volume impacts hospital mortality for pancreatic resection. *Ann Surg* 2009, 249:635–640.

Eriksson M, Emmelin M. What constitutes a health-enabling neighborhood? A grounded theory situational analysis addressing the significance of social capital and gender. *Soc Sci Med*. nov 2013;97:112-123.

- Esteller M. Epigenetics in cancer. *N Engl J Med*. 13 mars 2008;358(11):1148-1159.
- Faburel G. Les inégalités environnementales comme inégalités de moyens des habitants et des acteurs territoriaux. *Espace populations sociétés*. 2008; 1:111-126.
- Fassin D. Inégalités et santé. Paris, France: la Documentation française; 2009. 135 p.
- Fassin D. Le capital social, de la sociologie à l'épidémiologie. Analyse critique d'une migration transdisciplinaire. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*. 2003 ; 51, 403-413.
- Fayet Y, Chasles V, Ducimetière F, Collard O, Berger C, Meeus P, et al. Répondre aux enjeux des cancers rares. Approche géographique de la cohorte EMS des sarcomes en région Rhône-Alpes. *Bulletin du Cancer*. 1 févr 2014;101(2):127-36.
- Feinberg AP, Tycko B. The history of cancer epigenetics. *Nat Rev Cancer*. févr 2004;4(2):143-153.
- Ferrari A, Bleyer A. Participation of adolescents with cancer in clinical trials. *Cancer Treat Rev*. nov 2007;33(7):603-8.
- Ferté C, Pascal LB, Penel N. Prognostic and predictive factors of soft tissue sarcoma: a daily use of translational research. *Bull Cancer*. avr 2009;96(4):451-60.
- Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn CW, Mertens F, World Health Organization. WHO classification of tumours of soft tissue and bone. Lyon : IARC Press, 2013.
- Fleuret S, Hoyez A-C. Santé et géographie: nouveaux regards. Paris, France: Economica: Anthropos, 2011
- Fleuret S, Thouez J-P. Géographie de la santé: un panorama. Paris, France: Economica: Anthropos 2007.
- Folland S. Does « community social capital » contribute to population health? *Social Science & Medicine*. juin 2007;64(11):2342-2354.
- Forrest LF, Sowden S, Rubin G, White M, Adams J. Socio-economic inequalities in patient, primary care, referral, diagnostic, and treatment intervals on the lung cancer care pathway: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2014;3:30.
- Frémont A. La région, espace vécu. Paris, France: Presses universitaires de France; 1976. 223 p.
- Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R. Elements for a theory of the health transition. *Health Transit Rev*. avr 1991;1(1):21-38.
- Frenk J., 1985, The concept and measurement of accessibility. « *Salud Publica de Mexico* », vol. n° 27, pp. 438-453.
- Gatta G, Van der Zwan JM, Casali PG, Siesling S, Dei Tos AP, Kunkler I, et al. Rare cancers are not so rare: the rare cancer burden in Europe. *Eur. J. Cancer*. nov 2011;47(17):2493-2511.

Gentil J, Dabakuyo TS, Ouedraogo S, Poillot M-L, Dejardin O, Arveux P. For patients with breast cancer, geographic and social disparities are independent determinants of access to specialized surgeons. A eleven-year population-based multilevel analysis. *BMC Cancer*. 13 août 2012;12(1):351.

George P, Verger F. *Dictionnaire de la géographie*. Paris, France: Presses universitaires de France; 1993. 500 p.

Gershoff ET, Pedersen S, Lawrence Aber J. Creating neighborhood typologies of GIS-based data in the absence of neighborhood-based sampling: a factor and cluster analytic strategy. *J Prev Interv Community*. 2009;37(1):35-47.

Giblin B. Santé publique et territoires. *Hérodote*. 1 déc 2011;n° 143(4):3-12.

Gibson M, Petticrew M, Bambra C, Sowden AJ, Wright KE, Whitehead M. Housing and health inequalities: A synthesis of systematic reviews of interventions aimed at different pathways linking housing and health. *Health & Place*. janv 2011;17(1):175-184.

Goldberg M, Coeuret-Pellicer M, Ribet C, et al. Cohortes épidémiologiques et bases de données d'origine administrative. Un rapprochement potentiellement fructueux. *MS Médecine sciences*. 2012;28(4):430-434

Gomez SL, Glaser SL, McClure LA, Shema SJ, Kealey M, Keegan THM, et al. The California Neighborhoods Data System: a new resource for examining the impact of neighborhood characteristics on cancer incidence and outcomes in populations. *Cancer Causes Control*. avr 2011;22(4):631-47.

Gomez SL, Press DJ, Lichtensztajn D, Keegan THM, Shema SJ, Le GM, et al. Patient, hospital, and neighborhood factors associated with treatment of early-stage breast cancer among Asian American women in California. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. mai 2012;21(5):821-34. Wu AH, Gomez SL, Vigen C, Kwan ML, Keegan THM, Lu Y, et al. The California Breast Cancer Survivorship Consortium (CBCSC): prognostic factors associated with racial/ethnic differences in breast cancer survival. *Cancer Causes Control*. oct 2013;24(10):1821-36.

Goovaerts P, Xiao H. The impact of place and time on the proportion of late-stage diagnosis: The case of prostate cancer in Florida, 1981–2007. *Spatial and Spatio-temporal Epidemiology*. sept 2012;3(3):243-253.

Goovaerts P. Visualizing and testing the impact of place on late-stage breast cancer incidence: A non-parametric geostatistical approach. *Health & Place*. mars 2010;16(2):321-30.

Gordon R., “Area-Based Deprivation Measures : A U.K. Perspective”. In : Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. *Neighborhoods and health*. Oxford; New York : Oxford University Press; 2003, 179-210.

Graham H, Kelly MP. *Health Inequalities: Concepts, Frameworks and Policy - Briefing Paper*. NICE.

Greenwald HP, McCorkle R, Baumgartner K, Gotay C, Neale AV. Quality of life and disparities among long-term cervical cancer survivors. *J Cancer Surviv.* sept 2014;8(3):419-26.

Grobon S. Inquiets de la Montée des Inégalités, les Français restent attachés à leur système de protection sociale. Synthèse des résultats de l'enquête 2013, Baromètre d'opinion DREES, février 2014

Grosclaude P, Remontet L, Belot A. Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007: étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Saint-Maurice, France: Institut de veille sanitaire; 2013. 409 p.

Guagliardo MF. Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics.* 26 févr 2004;3(1):3.

Guilbert P, Péretti-Watel P, Beck F. Baromètre cancer 2005. Saint-Denis, France: Inpes; 2006.

Guilluy C. Fractures françaises. Paris, France: Flammarion, DL 2013; 2013. 186 p.

Haggett P. L'analyse spatiale en géographie humaine. Paris, France : A. Colin ; 1973.

Haut conseil de la santé publique. Les inégalités sociales de santé: sortir de la fatalité. Paris, France: la Documentation française; 2010. 103 p.

Havard S, Deguen S, Bodin J, Louis K, Laurent O, Bard D. A small-area index of socioeconomic deprivation to capture health inequalities in France. *Social Science & Medicine.* déc 2008;67(12):2007-2016.

Haynes, R., Pearce, J., Barnett, R. Cancer survival in New Zealand: ethnic, social and geographical inequalities. *Soc Sci Med.* 2008;67:928–937.

Helg C. Séquelles incapacitantes après chimio- et radiothérapie. *Douleur et Analgésie.* août 2011;24(S1):29-33.

Henry KA, Niu X, Boscoe FP. Geographic disparities in colorectal cancer survival. *Int J Health Geogr.* 2009;8:48.

Heudel PE, Cousin P, Lurkin A, Cropet C, Ducimetiere F, Collard O, et al. Territorial inequalities in management and conformity to clinical guidelines for sarcoma patients: an exhaustive population-based cohort analysis in the Rhône-Alpes region. *Int J Clin Oncol.* 1 août 2014;19(4):744-52.

Hewitt M, Greenfield S, Stovall E (2006) From cancer patient to cancer survivor: lost in transition. The National Academies Press, Washington, DC

Hillner BE, Smith TJ, Desch CE. Hospital and physician volume or specialization and outcomes in cancer treatment: importance in quality of cancer care. *J Clin Oncol.* juin 2000;18(11):2327-2340.

Hines R, Markossian T, Johnson A, Dong F, Bayakly R. Geographic residency status and census tract socioeconomic status as determinants of colorectal cancer outcomes. *Am J Public Health*. mars 2014;104(3):e63-71.

Hippocrate. *Airs, Eaux, Lieux*. Paris: France; 1995. 103 p.

Hiscock R, Pearce J, Blakely T, Witten K. Is Neighborhood Access to Health Care Provision Associated with Individual-Level Utilization and Satisfaction? *Health Serv Res*. déc 2008;43(6):2183-2200.

Hoggart R, Passeron J-CT. *La culture du pauvre: étude sur le style de vie des classes populaires en Angleterre*. Paris, France: les Éditions de Minuit; 1970. 420 p.

Holsten JE. Obesity and the community food environment: a systematic review. *Public Health Nutrition*. 2009;12(03):397-405.

Hou F. & Chen J. Faible revenu, inégalité du revenu et santé selon les quartiers à Toronto. *Rapports sur la santé*. 2003;14(2):21-36.

Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W, Cartwright T, Hainsworth J, Heim W, et al. Bevacizumab plus Irinotecan, Fluorouracil, and Leucovorin for Metastatic Colorectal Cancer. *New England Journal of Medicine*. 3 juin 2004;350(23):2335-42.

Hystad P, Carpiano RM, Demers PA, Johnson KC, Brauer M. Neighbourhood socioeconomic status and individual lung cancer risk: Evaluating long-term exposure measures and mediating mechanisms. *Social Science & Medicine*. nov 2013;97:95-103.

Illich I. *Némésis médicale: l'expropriation de la santé*. Paris, France: Ed. du Seuil; 1975.

INCa. *La situation du cancer en France. Rapport 2012*

Institut de veille sanitaire. *Etude des facteurs de risque de décès des personnes âgées résidant à domicile durant la vague de chaleur d'août 2003*. Saint-Maurice, France: Institut national de veille sanitaire; 2005.

Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm : A new health system for 21st century*. Washington DC : National Academy Press; 2001.

Irigaray P, Newby JA, Clapp R, Hardell L, Howard V, Montagnier L, et al. Lifestyle-related factors and environmental agents causing cancer: An overview. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. déc 2007;61(10):640-658.

Jambon C, Dejardin O, Morlais F, Pornet C, Bouvier V, Launoy G. Déterminants socio-géographiques de la prise en charge des cancers en France – Exemple des cancers colorectaux incidents entre 1997 et 2004 dans le département du Calvados. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. juin 2010;58(3):207-16.

Jarman B. Identification of underprivileged areas. *British Medical Journal*. 1983; 286:1705-1708.

JL Verhaeghe, M Rios, A Leroux, F Sirveaux, P Henrot, A Blum, F Marchal. Traitement des sarcomes des tissus mous de l'adulte : quelle stratégie pour optimiser le traitement. E-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2011 ; 10 (1) : 48-53

Jolivet M-J. Logiques identitaires, logiques territoriales. Bondy, France: Institut de recherche pour le développement; 2000. 195 p.

Jones A, Bentham G, Foster C, Hillsdon M, Panter J. Obesogenic Environments Evidence Review : Foresight Tackling Obesity : Futures Choices Project. London: Government Office of Science; 2007.

Jones K, Duncan C. Individuals and their ecologies: analysing the geography of chronic illness within a multilevel modelling framework. *Health and Place*. 1 mars 1995;1(1):27-40.

Jones M, Huh J. Toward a multidimensional understanding of residential neighborhood: A latent profile analysis of Los Angeles neighborhoods and longitudinal adult excess weight. *Health & Place*. mai 2014;27:134-141.

Jooste V, Grosclaude P, Remontet L, Launoy G, Baldi I, Molinié F, et al. Unbiased estimates of long-term net survival of solid cancers in France. *Int J Cancer*. 15 mai 2013;132(10):2370-2377.

Juhász A, Nagy C, Páldy A, Beale L. Development of a Deprivation Index and its relation to premature mortality due to diseases of the circulatory system in Hungary, 1998–2004. *Social Science & Medicine*. mai 2010;70(9):1342-1349.

Kaczynski AT, Henderson KA. Parks and recreation settings and active living: a review of associations with physical activity function and intensity. *J Phys Act Health*. juill 2008;5(4):619-632.

Kangas M, Bovbjerg DH, Montgomery GH (2008) Cancer-related fatigue: a systematic and meta-analytic review of nonpharmacological therapies for cancer patients. *Psych Bull* 134:700–41

Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. *Neighborhoods and health*. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 352 p.

Kawachi I. Social capital and community effects on population and individual health. *Ann N Y Acad Sci*. 1999;896:120-130.

Kearns R, Moon G. From medical to health geography: novelty, place and theory after a decade of change. *Prog Hum Geogr*. 10 janv 2002;26(5):605-625.

Kihal-Talantikite W, Padilla CM, Lalloue B, Rougier C, Defrance J, Zmirou-Navier D, et al. An exploratory spatial analysis to assess the relationship between deprivation, noise and infant mortality: an ecological study. *Environ Health*. 2013;12:109.

Korda RJ, Butler JR, Clements MS, Kunitz SJ. Differential impacts of health care in Australia: trend analysis of socioeconomic inequalities in avoidable mortality. *Int J Epidemiol*. 2 janv 2007;36(1):157-165.

Krieger N, Chen JT, Waterman PD, Soobader M-J, Subramanian SV, Carson R. Geocoding and monitoring of US socioeconomic inequalities in mortality and cancer incidence: does the choice of area-based measure and geographic level matter?: the Public Health Disparities Geocoding Project. *Am J Epidemiol*. 1 sept 2002;156(5):471-482.

Kunst AE, Groenhof F, Mackenbach JP, Le groupe de travail de l'Union européenne sur les inégalités socio-économiques de santé. Inégalités sociales de mortalité prématurée: La France comparée aux autres pays européens. In : Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T. Les inégalités sociales de santé. Paris, France: La Découverte: INSERM; 2000.

Kunst AE. Describing socioeconomic inequalities in health in European countries: an overview of recent studies. *Rev Epidemiol Sante Publique*. févr 2007; 55(1):3-11.

Künzli N, Kaiser R, Medina S, Studnicka M, Chanel O, Filliger P, et al. Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment. *The Lancet*. sept 2000;356(9232):795-801.

Kuznetsov L, Maier W, Hunger M, Meyer M, Mielck A. Associations between regional socioeconomic deprivation and cancer risk: Analysis of population-based Cancer Registry data from Bavaria, Germany. *Prev Med*. oct 2011;53(4-5):328-30.

Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U.S. *Am J Prev Med*. janv 2009;36(1):74-81.

Le Corroller-Soriano A-G, Malavolti L, Mermilliod C. La vie deux ans après le diagnostic du cancer: une enquête en 2004 sur les conditions de vie des malades. Paris, France: La documentation française; 2008. 408 p.

Leal C, Bean K, Thomas F, Chaix B. Multicollinearity in Associations Between Multiple Environmental Features and Body Weight and Abdominal Fat: Using Matching Techniques to Assess Whether the Associations are Separable. *Am J Epidemiol*. 6 janv 2012;175(11):1152-1162.

Leal C, Chaix B. The influence of geographic life environments on cardiometabolic risk factors: a systematic review, a methodological assessment and a research agenda. *Obes Rev*. mars 2011;12(3):217-230.

Leclerc A, Chastang JF, Menvielle G, Luce D, Edisc group. Socioeconomic inequalities in premature mortality in France: did they widen in the last decades? *Soc Sci Med*. 2006; 62(8):2035-45.

Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T. Les inégalités sociales de santé. Paris, France: La Découverte: INSERM; 2000.

Leclerc A, Kaminski M, Lang T. Inégaux face à la santé: du constat à l'action. Paris, France: la Découverte: Inserm; 2008. 297 p.

Leclerc G. L'Observation de l'homme: Une histoire des enquêtes sociales. Éditions du Seuil; 1979.

Léonard C, Stordeur S, Roberfroid D. Association between physician density and health care consumption: a systematic review of the evidence. *Health Policy*. juill 2009;91(2):121-134.

Lévy J, Lussault M, Gentelle P. *Dictionnaire de la géographie*. Paris, France: Belin; 2003. 1010 p.

Light RU. The Progress of Medical Geography. *Geographical Review*. 1944;34(4):636.

Linertová R, Serrano-Aguilar P, Posada-de-la-Paz M, Hens-Pérez M, Kanavos P, Taruscio D, et al. Delphi approach to select rare diseases for a European representative survey. The BURQOL-RD study. *Health Policy*. nov 2012;108(1):19-26.

Lucas V, Tonnellier F. Distances réelles d'accès aux soins et attraction hospitalière. *Revue Solidarité santé*. 1996 ;4 :47-56.

Lucas-Gabrielli V, Tonnellier F, Vigneron E, Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé. Une typologie des paysages socio-sanitaires en France. Paris, France: CREDES; 1998. 95 p.

Lugan J-C. *La systémique sociale*. Paris, France: Presses universitaires de France; 2009. 127 p.

Luo W, Qi Y. An enhanced two-step floating catchment area (E2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians. *Health & Place*. 2009;15(4):1100-1107.

Lurkin A, Ducimetière F, Vince DR, Decouvelaere AV, Cellier D, Gilly FN, et al. Epidemiological evaluation of concordance between initial diagnosis and central pathology review in a comprehensive and prospective series of sarcoma patients in the Rhône-Alpes region. *BMC Cancer* 2010 ; 10 : 150

Lynge E, Afonso N, Kaerlev L, Olsen J, Sabroe S, Ahrens W, et al. European multi-centre case-control study on risk factors for rare cancers of unknown aetiology. *European Journal of Cancer*. mars 2005;41(4):601-612.

Maass R, Lindstrøm B, Lillefjell M. Exploring the relationship between perceptions of neighbourhood-resources, sense of coherence and health for different groups in a Norwegian neighbourhood. *Journal of Public Health Research*. 2014;3(1).

Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? *Social Science & Medicine*. 2002;55(1):125-139.

Macintyre S, Ellaway A. Neighborhoods and health : an overview. In : Kawachi I, Berkman LF, éditeurs. *Neighborhoods and health*. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003, 21-37.

Macintyre S, Macdonald L, Ellaway A. Do poorer people have poorer access to local resources and facilities? The distribution of local resources by area deprivation in Glasgow, Scotland. *Soc Sci Med*. sept 2008;67(6):900-914.

Macintyre S, Maciver S, Sooman A. Area, Class and Health: Should we be Focusing on Places or People? *Journal of Social Policy*. 1993;22(02):213-234.

Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, Cardano M, Costa G, Harding S, et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol*. oct 2003;32(5):830-837.

Mackenbach JP, Karanikolos M, McKee M. The unequal health of Europeans: successes and failures of policies. *The Lancet*. mars 2013;381(9872):1125-1134.

Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam A-JR, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, et al. Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. *New England Journal of Medicine*. 2008;358(23):2468-81.

Mackenbach JP. The persistence of health inequalities in modern welfare states: the explanation of a paradox. *Soc Sci Med*. août 2012;75(4):761-769.

Madoré F. Évolution de la ségrégation socio-spatiale en milieu urbain. Le cas de l'aire urbaine de Nantes. *Annales de géographie*. 1 sept 2013;692(9):371-392.

Maller C, Townsend M, Pryor A, Brown P, St Leger L. Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. *Health Promot Int*. 2006 ; 21:45-54

Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2012. *Ann Oncol*. avr 2012;23(4):1044-52.

Manski CF. Identification problems in the social sciences. Harvard University Press; 1995. 194 p.

Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. Mars 2005; 365(9464):1099-1104.

Mastrangelo G, Coindre JM, Ducimetière F, et al. Incidence of soft tissue sarcoma and beyond: a population-based prospective study in 3 European regions. *Cancer* 2012 ; 118 : 5339-48.

Mastrangelo G, Fadda E, Cegolon L, Montesco MC, Ray-Coquard I, Buja A, et al. A European project on incidence, treatment, and outcome of sarcoma. *BMC Public Health*. 2010;10:188.

Masurel H. Observatoire national des zones urbaines sensibles. Rapport 2012. www.ville.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-onzus-2012.pdf

May JM. The ecology of human disease. MD Publications; 1958.

Mayer J.D. Medical Geography. In Brown T, McLafferty SL, Moon G. A companion to health and medical geography. Chichester, Royaume-Uni; 2010. 610 p.

Meijer M, Bloomfield K, Engholm G. Neighbourhoods matter too: the association between neighbourhood socioeconomic position, population density and breast, prostate and lung

cancer incidence in Denmark between 2004 and 2008. *J Epidemiol Community Health*. 1 janv 2013;67(1):6-13.

Meijer M, Engholm G, Grittner U, Bloomfield K. A socioeconomic deprivation index for small areas in Denmark. *Scand J Public Health*. 1 août 2013;41(6):560-569.

Meijer M, Röhl J, Bloomfield K, Grittner U. Do neighborhoods affect individual mortality? A systematic review and meta-analysis of multilevel studies. *Social Science & Medicine*. 2012 avr;74(8):1204-12.

Mendenhall WM, Indelicato DJ, Scarborough MT, Zlotecki RA, Gibbs CP, Mendenhall NP, et al. The Management of Adult Soft Tissue Sarcomas: *American Journal of Clinical Oncology*. août 2009;32(4):436-42.

Ménoret M. *Les temps du cancer*. Paris :Le Bord de l'Eau ; 2007. 296p.

Menvielle G, Chastang JF, Luce D, Leclerc A. Evolution temporelle des inégalités sociales de mortalité en France entre 1968 et 1996. Etude en fonction du niveau d'études par cause de décès. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*. avr 2007;55(2):97-105.

Menvielle G, Leclerc A, Chastang J-F, Luce D. Social inequalities in breast cancer mortality among French women: disappearing educational disparities from 1968 to 1996. *Br J Cancer*. 16 janv 2006;94(1):152-5.

Mesrine A. La surmortalité des chômeurs : un effet catalyseur du chômage ? Publication Insee Economie et statistiques. 2000 ; 334.

Ministère des affaires sociales et de la santé. Plan cancer 2009-2013 : rapport final au Président de la République. 2013, 160p.

Mizrahi A, Mizrahi A. Inégalités sociales face au vieillissement et à la mort. *Gérontologie et société*. juin 2002;n° 101(2):63-83.

Mizrahi A, Mizrahi A. La densité répartie : un instrument de mesure des inégalités géographiques d'accès aux soins. *Villes en parallèle*. 2010; 44 :95-115

Moatti JP, Casès C, Olier L. Les inégalités face au cancer : un diagnostic nécessaire. In Le Corroller-Soriano A-G, Malavolti L, Mermilliod C. *La vie deux ans après le diagnostic du cancer: une enquête en 2004 sur les conditions de vie des malades*. Paris, France: La documentation française; 2008. 408 p.

Mohan J, Twigg L, Barnard S, Jones K. Social capital, geography and health: a small-area analysis for England. *Soc Sci Med*. mars 2005;60(6):1267-1283.

Moleux M., Schaetzel F., Scotton C. 2011. Les inégalités sociales de santé : déterminants sociaux et modèles d'action. Rapport IGAS n°RM2011-061P. Mai 2011.

Morais P, Camanho AS. Evaluation of performance of European cities with the aim to promote quality of life improvements. *Omega*. août 2011;39(4):398-409.

Mujahid MS, Diez Roux AV, Morenoff JD, Raghunathan TE, Cooper RS, Ni H, et al. Neighborhood characteristics and hypertension. *Epidemiology*. juill 2008;19(4):590-598.

Mustard CA, Etches J. Gender differences in socioeconomic inequality in mortality. *J Epidemiol Community Health*. 12 janv 2003;57(12):974-980.

Nennecke A, Geiss K, Hentschel S, Vettorazzi E, Jansen L, Eberle A, et al. Survival of cancer patients in urban and rural areas of Germany--a comparison. *Cancer Epidemiol*. juin 2014;38(3):259-65.

Neutens T, Vyncke V, Winter DD, Willems S. Neighborhood differences in social capital in Ghent (Belgium): a multilevel approach. *International Journal of Health Geographics*. 13 nov 2013;12(1):52.

Noble M, Wright G, Smith G, Dibben C. Measuring multiple deprivation at the small-area level. *Environment and Planning A*. 2006;38(1):169-85.

Oakes JM. The (mis)estimation of neighborhood effects: causal inference for a practicable social epidemiology. *Soc Sci Med*. mai 2004;58(10):1929-1952.

Oakes W, Chapman S, Borland R, Balmford J, Trotter L. « Bulletproof skeptics in life's jungle »: which self-exempting beliefs about smoking most predict lack of progression towards quitting? *Prev Med*. oct 2004;39(4):776-782.

Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*. oct 1971;49(4):509-538.

Onega T, Duell EJ, Shi X, Wang D, Demidenko E, Goodman D. Geographic Access to Cancer Care in the U.S. *Cancer* 2008;112(4):909-18.

Or Z, Com-Ruelle L. La qualité de soins en France: comment la mesurer pour l'améliorer? *Journal de gestion et d'économie médicales*. 1 déc 2008;26(6):371-385.

Organisation Mondiale de la Santé. 7 millions de décès prématurés sont liés à la pollution de l'air chaque année. Communiqué de presse. 25 mars 2014

Organisation mondiale de la santé. Rapport sur la santé dans le monde 2000: Pour un système de santé plus performant. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2000

Painter J. Critical human geography. In : Johnston RJ. *The dictionary of human geography*. Oxford, Royaume-Uni ; 2000.

Palmer A. & al. Inégalités de santé entre le Nord de la France et le Sud-Est de l'Angleterre. Document de travail, programme COSPH (Comparison of Santé/Public Health).

Pampalon R, Hamel D, Gamache P. Recent changes in the geography of social disparities in premature mortality in Québec. *Social Science & Medicine*. oct 2008;67(8):1269-1281.

Pampalon R. & al. Indice de défavorisation pour l'étude de la santé et du bien-être au Québec (mise à jour 2001). Institut National de Santé Publique du Québec, 2004.

Pampalon R. & Raymond G. Indice de défavorisation matérielle et sociale : son application au secteur de la santé et du bien-être. *Santé, Société, Solidarité*. 2003;1:191-208.

Papas MA, Alberg AJ, Ewing R, Helzlsouer KJ, Gary TL, Klassen AC. The built environment and obesity. *Epidemiol Rev.* 2007;29:129-143.

Pearce J, Hiscock R, Moon G, Barnett R. The neighbourhood effects of geographical access to tobacco retailers on individual smoking behaviour. *J Epidemiol Community Health.* 1 janv 2009;63(1):69-77.

Pearce J, Witten K, Hiscock R, Blakely T. Are socially disadvantaged neighbourhoods deprived of health-related community resources? *Int J Epidemiol.* 4 janv 2007;36(2):348-355.

Peretti-Watel P, Constance J. Comment les fumeurs pauvres justifient-ils leur pratique et jugent-ils la prévention? *Déviance et Société.* 26 juin 2009;Vol. 33(2):205-219.

Peretti-Watel P. La cigarette du pauvre: enquêtes auprès des fumeurs en situation précaire. Rennes, France: Presse de l'École des hautes études en santé publique, 2012; 2012. 138 p.

Perrier L, Buja A, Mastrangelo G, Vecchiato A, Sandona P, Ducimetiere F, et al. Clinicians' adherence versus non adherence to practice guidelines in the management of patients with sarcoma: a cost-effectiveness assessment in two European regions. *BMC health services research.* 28 mars 2012;12(1):82.

Philibert MD, Pampalon R, Hamel D, Thouez J-P, Loiselle CG. Material and social deprivation and health and social services utilisation in Québec: A local-scale evaluation system. *Social Science & Medicine.* avr 2007;64(8):1651-1664.

Picheral H. Dictionnaire raisonné de géographie de la santé. Montpellier, France: Université Montpellier III-GEOS; 2001. 308 p.

Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health & Place.* sept 2008;14(3):562-575.

Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health.* 9 oct 2007;7(1):285.

Poortinga W. Social capital: an individual or collective resource for health? *Soc Sci Med* 2006;62:292-302.

Pornet C, Dejardin O, Morlais F, Bouvier V, Launoy G. Socioeconomic determinants for compliance to colorectal cancer screening. A multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health.* avr 2010;64(4):318-24.

Pornet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health.* nov 2012;66(11):982-989.

Potvin L, Moquet M-J, Jones CM. Réduire les inégalités sociales en santé. Saint-Denis : Inpes; 2010. <http://www.inpes.sante.fr/cfesbases/catalogue/pdf/1333.pdf>

Preston SH. The Changing Relation between Mortality and level of Economic Development. *Population Studies*. 1975;29(2):231-248.

Putnam RD. Bowling Alone: America's Declining Social Capital. *Journal of Democracy* [Internet]. 1995;6(1):65-78.

Radke J, Mu L. Spatial decomposition, modeling and mapping service regions to predict access to social programs. *Geographic Information Sciences*. 2000; 6:105–112.

Raffestin C. Ecogenèse territoriale et territorialité. In : Brunet R, Auriac F. *Espaces, jeux et enjeux*. Paris, France: Fondation Diderot: Fayard; 1986. 343 p.

Ray-Coquard I, Chauvin F, Lurkin A, Ducimetière F, Jacquin JP, Agostini C, et al. Medical practices and cancer care networks: examples in oncology. *Bull Cancer*. févr 2006;93(2):E13-20

Ray-Coquard I, Thiesse P, Ranchère-Vince D, Chauvin F, Bobin J-Y, Sunyach M-P, et al. Conformity to clinical practice guidelines, multidisciplinary management and outcome of treatment for soft tissue sarcomas. *Ann Oncol*. 2 janv 2004;15(2):307-15.

Raymond G, Pampalon R. Indice de défavorisation matérielle et sociale: son application au secteur de la santé et du bien-être. *Santé, Société et Solidarité*. 2003;2(1):191-208

Reitzel LR, Nguyen N, Zafereo ME, Li G, Wei Q, Sturgis EM. Neighborhood deprivation and clinical outcomes among head and neck cancer patients. *Health Place*. juill 2012;18(4):861-8.

Rey G, Jouglà E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health*. 2009;9:33.

Rey G, Rican S, Jouglà E. Mesure des inégalités de mortalité par cause de décès: Approche écologique à l'aide d'un indice de désavantage social. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2011; 8-9:87-90.

Rican S, Jouglà E, Vaillant Z, Salem G. Les inégalités territoriales de santé. In : Laurent É. *Vers l'égalité des territoires: dynamiques, mesures, politiques*. Paris, France: la Documentation française, DL 2013. 552 p.

Riddihough G, Zahn LM. What Is Epigenetics? *Science*. 29 oct 2010;330(6004):611-611.

Riley JC. *Rising life expectancy: a global history*. Cambridge : Cambridge University Press; 2001.

Riva M, Gauvin L, Barnett TA. Toward the next generation of research into small area effects on health: a synthesis of multilevel investigations published since July 1998. *J Epidemiol Community Health*. 10 janv 2007;61(10):853-861.

Robinson WS. Ecological Correlations and the Behavior of Individuals. *American Sociological Review*. 1950 ; 15(3) : 351.

Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol*. 1985;14(1):32-38.

Ross NA, Oliver LN, Villeneuve PJ. The contribution of neighbourhood material and social deprivation to survival: a 22-year follow-up of more than 500,000 Canadians. *Int J Environ Res Public Health*. avr 2013;10(4):1378-1391.

Roux AVD, Evenson KR, McGinn AP, Brown DG, Moore L, Brines S, et al. Availability of Recreational Resources and Physical Activity in Adults. *Am J Public Health*. mars 2007;97(3):493-499.

Sabesan S, Piliouras P. Disparity in cancer survival between urban and rural patients – how can clinicians help reduce it? *Rural Remote Health* 2009;9(3):1146.

Salem G, Rican S, Jouglu E, Suss C, Berthod-Wurmser M. Atlas de la santé en France. Volume 1, Les causes de décès. Montrouge: J. Libbey Eurotext; 2000.

Salem G, Rican S, Kürzinger M-L, Roudier-Daval C, Khayat D. Atlas de la santé en France. Volume 2, Comportements et maladies. Montrouge: J. Libbey Eurotext 2006.

Salmon C & al. NSDep91: A New Zealand Index of deprivation. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 1998; 22(7):835-837.

Saunders L, Kadhel P, Costet N, Rouget F, Monfort C, Thomé J-P, et al. Hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus among French Caribbean women chronically exposed to chlordecone. *Environ Int*. juill 2014;68:171-176.

Saurel-Cubizolles M-J, Chastang J-F, Menvielle G, Leclerc A, Luce D. Social inequalities in mortality by cause among men and women in France. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(3):197-202.

Scheibling JA, Borne D. Qu'est-ce que la géographie? Paris, France: Hachette supérieur; 1994. 199 p.

Schwarz N. Urban form revisited—Selecting indicators for characterising European cities. *Landscape and Urban Planning*. 15 mai 2010;96(1):29-47.

Séchet R, Veschambre V, Centre national de la recherche scientifique. Penser et faire la géographie sociale: contributions à une épistémologie de la géographie sociale. Rennes, France: Presses universitaires de Rennes; 2006. 397 p.

Selby P, Gillis C, and Haward R. Benefits from specialised cancer care. *Lancet* 348, 313-318 (1996).

Sen A. Repenser l'inégalité. Paris, France: Éd. du Seuil; 2000. 281 p.

Sénécal G, Collin J-P, Hamel PJ, Huot S. Aspects et mesure de la qualité de vie: évolution et renouvellement des tableaux de bord métropolitains. *Revue Interventions économiques*. 1 févr 2008 ;(37). URL : <http://interventionseconomiques.revues.org/474>

Setia MS, Quesnel-Vallee A, Abrahamowicz M, Tousignant P, Lynch J. Convergence of body mass index of immigrants to the Canadian-born population: evidence from the National Population Health Survey (1994–2006). *Eur J Epidemiol*. 1 oct 2009;24(10):611-623.

Seurin S, Rouget F, Reninger J-C, Gillot N, Loynet C, Cordier S, et al. Dietary exposure of 18-month-old Guadeloupian toddlers to chlordecone. *Regul Toxicol Pharmacol.* août 2012;63(3):471-479.

Shaw M, Dorling D, Mitchell R, Haggett P. *Health, place, and society.* Harlow, Royaume-Uni ; 2002.

Smith DM, Cummins S, Taylor M, Dawson J, Marshall D, Sparks L, et al. Neighbourhood food environment and area deprivation: spatial accessibility to grocery stores selling fresh fruit and vegetables in urban and rural settings. *Int J Epidemiol.* févr 2010;39(1):277-284.

Smith KR, Brown BB, Yamada I, Kowaleski-Jones L, Zick CD, Fan JX. Walkability and body mass index density, design, and new diversity measures. *Am J Prev Med.* 2008;35(3):237-44.

Søgaard M, Thomsen RW, Bossen KS, Sørensen HT, Nørgaard M. The impact of comorbidity on cancer survival: a review. *Clin Epidemiol.* 1 nov 2013;5(Suppl 1):3-29.

Sonko A, Guye O, Pépin P. Atlas de la mortalité par cancer en Rhône-Alpes 2000-2009. Analyse des variations spatiales. Lyon : ORS Rhône-Alpes. 2012. Disponible sur www.ors-rhone-alpes.org/pdf/CIRCE.pdf

Sorre M. *Les fondements biologiques de la géographie humaine. Essai d'une écologie de l'homme.* Paris : Armand Colin ; 1943

Sorre M. *Les Pyrénées méditerranéennes. Etude de géographie biologique.* Paris : Armand Colin ; 1913.

Stafford M, Marmot M. Neighbourhood deprivation and health: does it affect us all equally? *Int J Epidemiol.* juin 2003;32(3):357-366.

Stansfeld SA, Matheson MP. Noise pollution: non-auditory effects on health. *Br Med Bull.* 2003;68(1):243-257.

Stefanovski PD, Bidoli E, De Paoli A, Buonadonna A, Boz G, Libra M, et al. Prognostic factors in soft tissue sarcomas: a study of 395 patients. *Eur J Surg Oncol* 2002 ; 28 (2) : 153-64.

Subra P. *Géopolitique de l'aménagement du territoire.* Paris, France: A. Colin; 2007. 326 p.

Sundquist K, Yang M. Linking social capital and self-rated health: a multilevel analysis of 11 175 men and women in Sweden. *Health Place* 2007;13:324-34.

Surault P, Sauvy A. *L'inégalité devant la mort: analyse socio-économique de ses déterminants.* Paris, France: Économica; 1979.

Tanke MAC, Ikkersheim DE. A new approach to the tradeoff between quality and accessibility of health care. *Health Policy.* mai 2012;105(2-3):282-287.

Thompson C, Cummins S, Brown T, Kyle R. Understanding interactions with the food environment: An exploration of supermarket food shopping routines in deprived neighbourhoods. *Health & Place.* janv 2013;19:116-123.

Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. The health impacts of housing improvement: a systematic review of intervention studies from 1887 to 2007. *Am J Public Health*. nov 2009;99 Suppl 3:S681-692.

Thouez J-P. Santé, maladies et environnement. Paris, France: Économica: Anthropos; 2005.

Thurston RC, Kubzansky LD, Kawachi I, Berkman LF. Is the association between socioeconomic position and coronary heart disease stronger in women than in men? *Am J Epidemiol*. 1 juill 2005;162(1):57-65.

Todd E. *La Nouvelle France*. Paris, France: Éd. du Seuil; 1988. 283 p.

Tonnellier F, Vigneron E. *Géographie de la santé en France*. Paris, France: Presses universitaires de France; 1999. 127 p.

Townsend P. Deprivation. *Journal of Social Policy*. 1987;16(2):125-146.

Travers M, Bonnet E, Chevé M, Appéré G. Risques industriels et zone naturelle estuarienne: une analyse hédoniste spatiale. *Economie & prévision*. 2009;n° 190-191(4):135-158.

Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (France). *Inégalités socio-sanitaires en France: de la région au canton*. Issy-les-Moulineaux: Masson. 2010.

Unicancer. *Prise en charge hospitalière du cancer et attentes des patients*. Note de synthèse. http://www.unicancer.fr/sites/default/files/Synthese_pec_hospitaliere_cancer_attentes_patients_unicancer.pdf

Vaguet A, Riva M, Chasles V. Les risques pour la santé : spatialités et contingences. *Espace populations sociétés*. 2011; 1:19-31.

Vallée J, Cadot E, Grillo F, Parizot I, Chauvin P. The combined effects of activity space and neighbourhood of residence on participation in preventive health-care activities: The case of cervical screening in the Paris metropolitan area (France). *Health & Place*. 2010;16(5):838-852.

Van Hooijdonk C, Droomers M, Deerenberg IM, Mackenbach JP, Kunst AE. The diversity in associations between community social capital and health per health outcome, population group and location studied. *Int J Epidemiol*. déc 2008;37(6):1384-1392.

Van Hulst A, Thomas F, Barnett TA, Kestens Y, Gauvin L, Pannier B, et al. A typology of neighborhoods and blood pressure in the RECORD Cohort Study. *J Hypertens*. juill 2012;30(7):1336-1346

Vandewalle H, Affeltranger B, Bungener C. Inégalités de santé: lutter à tous les temps du cancer. *Oncologie*. 2014;16(7-8). Disponible sur: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s10269-014-2429-4>

Vardy J, Tannock IF. Quality of cancer care. *Ann Oncol*. 7 janv 2004;15(7):1001-1006.

Veltz P. *Mondialisation, villes et territoires: l'économie d'archipel*. Paris, France: Presses universitaires de France; 2000. 262 p.

Vigneron E, Cartier N. Les inégalités de santé dans les territoires français : état des lieux et voies de progrès. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.

Vinnakota S, Lam NS. Socioeconomic inequality of cancer mortality in the United States: a spatial data mining approach. *International Journal of Health Geographics*. 15 févr 2006;5(1):9.

Volkoff S, Thébaud-Mony A. Santé au travail : l'inégalité des parcours. In Leclerc A et al. *Les inégalités sociales de santé*. Paris: La Découverte; 2000:p.349-61

Vongmany N, Bousquet JP. Les cancers en France en 2013. Boulogne-Billancourt : INCa. 2014

Waitzman NJ, Smith KR. Phantom of the area: poverty-area residence and mortality in the United States. *Am J Public Health*. juin 1998;88(6):973-976.

Wang F, Luo W. Assessing spatial and nonspatial factors for healthcare access: towards an integrated approach to defining health professional shortage areas. *Health Place*. 2005;11(2):131-146.

Weden MM, Bird CE, Escarce JJ, Lurie N. Neighborhood archetypes for population health research: Is there no place like home? *Health & Place*. janv 2011;17(1):289-299.

Wilkinson RG, Marmot M, Organisation mondiale de la santé. Bureau régional de l'Europe, éditeurs. *Les déterminants sociaux de la santé: les faits*. Copenhague, Danemark: Organisation mondiale de la santé; 2004.

Wilson K, Elliott S, Law M, Eyles J, Jerrett M, Keller-Olaman S. Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *J Epidemiol Community Health*. mars 2004;58(3):192-198.

Woods LM, Rachet B, Coleman MP. Origins of socio-economic inequalities in cancer survival: a review. *Ann Oncol*. janv 2006;17(1):5-19.

Wu AH, Gomez SL, Vigen C, Kwan ML, Keegan THM, Lu Y, et al. The California Breast Cancer Survivorship Consortium (CBCSC): prognostic factors associated with racial/ethnic differences in breast cancer survival. *Cancer Causes Control*. oct 2013;24(10):1821-36.

Yen IH, Syme SL. The social environment and health: a discussion of the epidemiologic literature. *Annu Rev Public Health*. 1999;20:287-308.

Zebrack B, Bleyer A, Albritton K, et al. Assessing the health care needs of adolescent and young adult cancer patients and survivors. *Cancer*. 2006;107: 2915–23

Zenk SN, Lachance LL, Schulz AJ, Mentz G, Kannan S, Ridella W. Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. *Am J Health Promot*. avr 2009;23(4):255-264.

Tables des figures

Figure 1 : Evolution de l'espérance de vie à la naissance par continent entre 1950 et 2050 -----	19
Figure 2 : Evolution de l'espérance de vie à la naissance dans différents pays européens (1960-2010) -----	20
Figure 3 : Les causes de décès en France entre 1909 et 1999 -----	22
Figure 4 : Rapports des taux de mortalité standardisés sur l'âge pour différents cancers, entre les immigrants japonais de première et seconde génération en Californie, la population japonaise et la population blanche californienne (1958-1962)-----	23
Figure 5 : Prévalence et risques de déclarer sa santé altérée par catégorie sociale et par sexe chez les personnes de 18 ans et plus. Enquête Handicap-Santé 2008, France -----	27
Figure 6 : Prévalence de l'obésité entre 1981 et 2003 -----	28
Figure 7 : Les déterminants de la santé -----	30
Figure 8 : Taux de couverture mammographique en fonction des caractéristiques socio-économiques des femmes -----	31
Figure 9 : La typologie culturelle selon Mary Douglas -----	33
Figure 10 : Influence et interdépendance des processus locaux, nationaux et globaux dans la production des risques pour la santé des populations (adaptée de Huynen, Martens, Hildernink, 2005)-----	39
Figure 11 : Cartographie des cas mortels de choléra (en noir) dans le quartier de Soho en 1855-----	42
Figure 12 : Evolution de l'espérance de vie dans les départements français entre 1801 et 1975 -----	45
Figure 13 : La mortalité générale dans les cantons français de 2001 à 2007-----	46
Figure 14 : Proportion d'arrêts maladie dans les départements français en 2005 -----	48
Figure 15 : Inégalités de mortalité dans les cantons bretons entre 2001 et 2007 -----	49
Figure 16 : Taux standardisés (par âge et sexe) de mortalité par site de cancers dans plusieurs pays européens entre 1993 et 1997-----	51
Figure 17 : Profils de mortalité masculine par cause de décès dans les zones d'emploi françaises entre 1998 et 1992 -----	53
Figure 18 : Typologie socio-sanitaire des cantons français en 2010 -----	55
Figure 19 : Influence des caractéristiques de la population sur les écarts observés en ZUS et hors ZUS en 2010 -----	65
Figure 20: Nombre annuel de publications d'études de contexte multi-niveaux selon l'indicateur de santé (mortalité générale, mortalité cardiovasculaire et santé perçue)-----	66
Figure 21 : Les défavorisations matérielle et sociale dans les communes de Rhône-Alpes -----	71
Figure 22 : Modèle final de régression logistique multivariée avec les différentes composantes du score EDI -----	73
Figure 23 : Indicateur de marchabilité dans la région de New York -----	76
Figure 24 : Liste des ressources territoriales favorables à la santé étudiées par Pearce -----	81
Figure 25 : Poids de chaque variable selon les versions nationales de l'indicateur IMD -----	85
Figure 26 : Cartographie de l'indicateur IMD anglais-----	86
Figure 27 : Description de la typologie territoriale pour l'étude de la cohorte RECORD -----	90
Figure 28 : Variations de la pression artérielle diastolique selon le type de territoire et certains critères individuels-----	91
Figure 29 : Acceptabilité et perception des inégalités en France, en 2004 et 2013 -----	97

Figure 30 : Caractéristiques territoriales et variables intégrées dans l'indicateur urbain de qualité de vie --	109
Figure 31: Contributions de chaque dimension dans l'indicateur de qualité de vie à Lyon-----	110
Figure 32 : Variables du système SRQDV évaluant la qualité de vie dans les villes canadiennes -----	111
Figure 33 : Paysage et promotion de la santé-----	112
Figure 34 : Typologie territoriale de la ville de Rio de Janeiro (Brésil) -----	117
Figure 35 : Typologie territoriale de l'Etat du Massachusetts (Etats-unis) -----	118
Figure 36 : Evolution du nombre de voisinages dans chaque archétype de territoires aux Etats-Unis entre 1990 et 2000 -----	119
Figure 37 : Composition des gammes d'équipements issues de la Base Permanente des Equipements 2012 -----	131
Figure 38 : Les chiffres du mal-logement en France en 2013 -----	134
Figure 39 : Effets du logement décent sur la santé-----	135
Figure 40 : Effets positifs de l'animation sociale locale sur la santé -----	146
Figure 41 : Taux de participation au dépistage du cancer du sein dans les communes de Rhône-Alpes en 2005 et 2006 -----	149
Figure 42 : Principe des secteurs flottants du 2SFCA -----	152
Figure 43 : Accessibilité, densité et temps d'accès aux médecins généralistes libéraux par type de communes -----	155
Figure 44 : Localisation et cartographie de la région Rhône-Alpes -----	162
Figure 45 : Composition de l'Indicateur de Qualité Territoriale (IndiQuaTerr) -----	164
Figure 46 : Schéma méthodologique pour la construction de la typologie de qualité territoriale-----	165
Figure 47 : Graphique des saturations pour les deux premières composantes principales de l'ACP portant sur la dimension physique du territoire-----	167
Figure 48 : Première composante principale de la dimension physique des Iris de la Région Rhône-Alpes -----	168
Figure 49 : Deuxième composante principale de la dimension physique des Iris de la Région Rhône-Alpes -----	169
Figure 50 : Graphique des saturations pour les deux premières composantes principales de l'ACP portant sur la dimension sociale du territoire-----	170
Figure 51 : Première composante principale de la dimension sociale des Iris de la Région Rhône-Alpes--	171
Figure 52 : Deuxième composante principale de la dimension sociale des Iris de la Région Rhône-Alpes	172
Figure 53 : Graphique des saturations pour les deuxièmes et troisièmes composantes principales de l'ACP portant sur la dimension sociale du territoire-----	173
Figure 54: Troisième composante principale de la dimension sociale des Iris de la Région Rhône-Alpes-	174
Figure 55 : Première composante principale de la dimension médicale des Iris de la Région Rhône-Alpes -----	175
Figure 56 : Typologie territoriale pour les Iris de la Région Rhône-Alpes -----	177
Figure 57 : Moyenne des variables de l'IndiQuaTerr pour chaque classe de la typologie territoriale en Rhône-Alpes-----	179
Figure 58 : Focus sur la typologie de qualité territoriale dans l'agglomération lyonnaise -----	180
Figure 59 : Focus sur la typologie de qualité territoriale dans l'agglomération grenobloise -----	181
Figure 60 : Part des décès de cancer en France en 2000 attribuables aux facteurs de risques sélectionnés	189
Figure 61 : Parcours clinique du patient et construction médicale des inégalités face au cancer -----	199

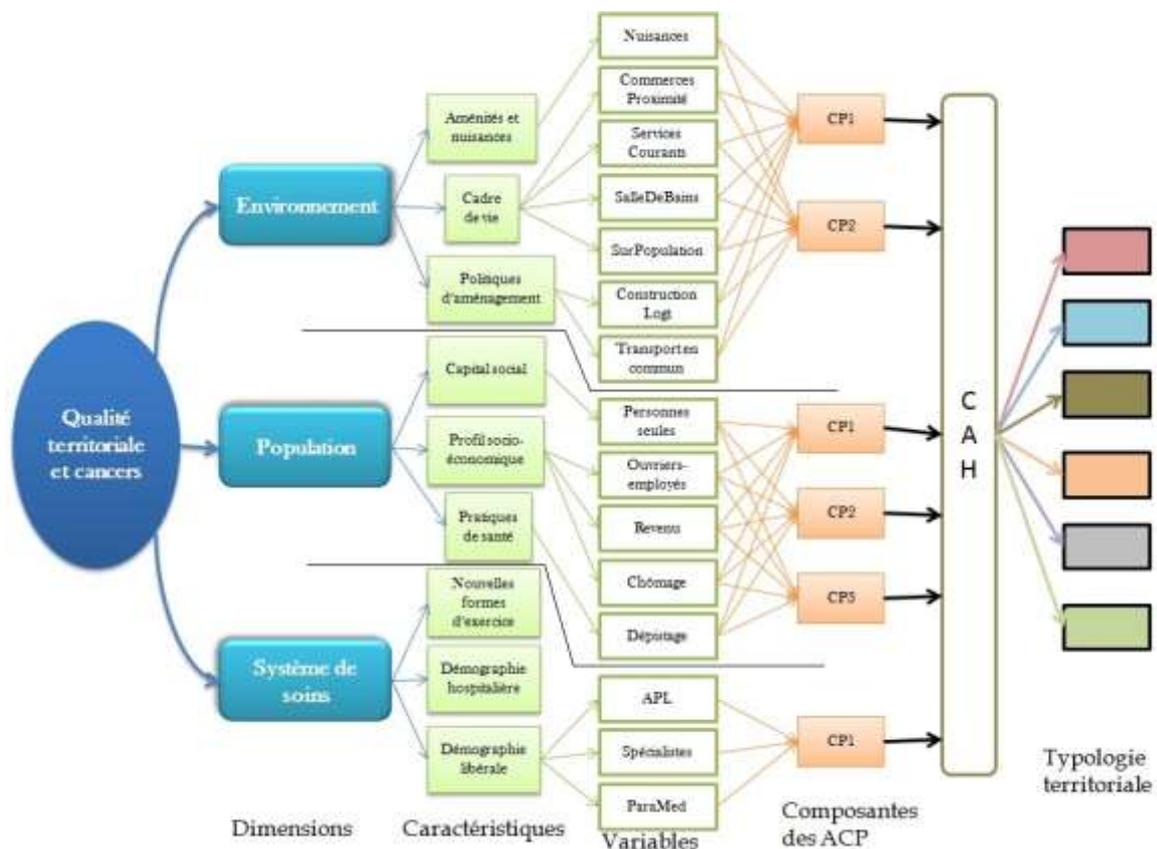
Figure 62 : Indice relatif d'inégalités pour la mortalité masculine tous cancers en France, selon le niveau d'études, la localisation et la période -----	203
Figure 63 : Taux d'incidence standardisés sur l'âge des cancers à l'échelle des zones d'emploi (1998-1999) -----	206
Figure 64 : Taux comparatifs de mortalité par cancers à l'échelle des zones d'emploi (1995-1999) -----	207
Figure 65 : Taux standardisés de mortalité par cancers dans les cantons français -----	208
Figure 66 : Effets de l'éloignement géographique et de l'environnement socio-économique sur la probabilité d'une chirurgie du cancer du sein dans un centre expert -----	212
Figure 67 : Secteurs thérapeutiques pris en compte pour l'établissement de la conformité de la prise en charge aux référentiels -----	228
Figure 68 : Programme de recherche dédié aux sarcomes en région Rhône-Alpes -----	229
Figure 69 : Répartition géographique des sarcomes et défavorisation dans les zones d'emploi de Rhône-Alpes -----	230
Figure 70 : Distance kilométrique parcourue par les patients pour leur première ligne de traitement (exérèse ou traitement néo-adjuvant) -----	231
Figure 71 : Filières de soins en première ligne de traitement selon la localisation tumorale pour les patients rhônalpins atteints de sarcomes -----	232
Figure 72 : Répartition en pourcentage des différents groupes diagnostiques chez les adolescents et adultes jeunes en France selon Desandes (2009) -----	234
Figure 73 : Méthodologie du projet ADOS -----	236
Figure 74 : Répartition géographique de l'incidence des lymphomes chez les adolescents et adultes jeunes (13-25 ans) en Rhône-Alpes en 2000 et 2009 -----	238
Figure 75 : Répartition des lymphomes AJA selon le niveau de défavorisation des communes en Rhône-Alpes (2000-2009) -----	238
Figure 76 : Répartition géographique de l'incidence des sarcomes chez les adolescents et adultes jeunes (13-25 ans) en Rhône-Alpes en 2000 et 2009 -----	239
Figure 77 : Répartition géographique de la mortalité due aux sarcomes chez les adolescents et adultes jeunes (13-25 ans) en Rhône-Alpes en 2000 et 2005 -----	239
Figure 78 : Part des stades avancés au moment du diagnostic chez les patients de la cohorte ADOS (2000-2005) -----	240
Figure 79 : Typologie de la qualité territoriale pour les Iris de la région Rhône-Alpes -----	248
Figure 80 : Courbes de survie sans progression selon le protocole thérapeutique (IFL+ bevacizumab vs IFL+placebo) -----	250
Figure 81 : Inégalités géographiques pour les patients AJA diagnostiqués pour un lymphome en Rhône-Alpes entre 2000 et 2005 -----	251
Figure 82 : Inégalités géographiques pour les patients AJA diagnostiqués pour un sarcome en Rhône-Alpes entre 2000 et 2005 -----	255
Figure 83 : Survie sans rechute à cinq ans selon le type de territoire -----	257
Figure 84 : Inégalités géographiques pour les patients diagnostiqués pour un sarcome en Rhône-Alpes en 2005 et 2006 -----	260
Figure 85 : Inégalités géographiques de survie selon le type de sarcome (Cohorte EMS-Rhône-Alpes) -----	263
Figure 86 : Inégalités géographiques face aux liposarcomes (Cohorte EMS, Rhône-Alpes) -----	264
Figure 87 : Taux de décès observés en fonction du risque initial de décès à 5 ans (Cohorte EMS, Rhône-Alpes) -----	267
Figure 88 : Risque initial de décès et taux de décès à 5 ans selon les types de territoires (Cohorte EMS, Rhône-Alpes) -----	268

Figure 89 : Risque initial de décès et taux de décès selon les types de territoires par rapport à la moyenne régionale (Cohorte EMS, Rhône-Alpes) -----	269
Figure 90 : Inégalités géographiques d'incidence et de mortalité pour les sarcomes par rapport à la région Rhône-Alpes (Cohorte EMS) -----	273
Figure 91 : Organisation des réseaux nationaux experts pour les sarcomes (RRePS et NetSarc)-----	280
Figure 92 : Qualité de chirurgie des sarcomes en dehors et dans le réseau NetSarc-----	283

Notice méthodologique

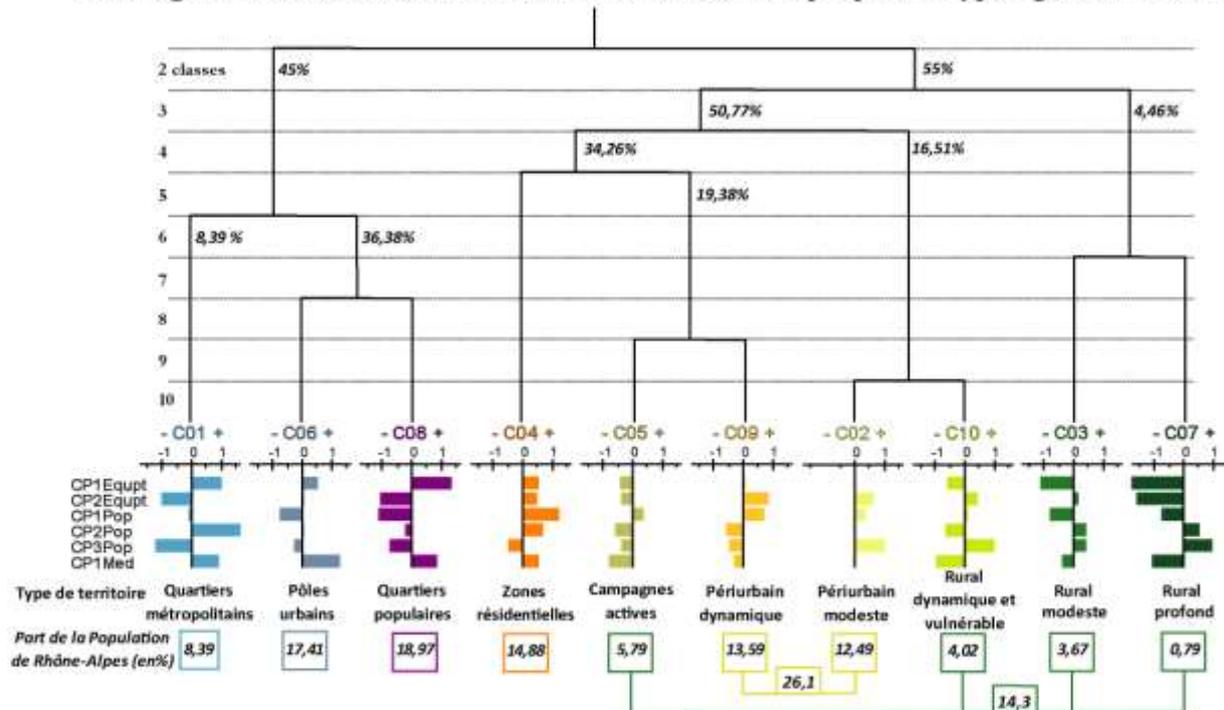
Les Analyses par Composantes Principales des différentes variables de l'indicateur de qualité territoriale (IndiQuaTerr) ont permis de déterminer six composantes principales, représentant les différentes dimensions de la qualité territoriale.

Schéma méthodologique pour la construction de la typologie territoriale



La CAH (Classification Ascendante Hiérarchique) des différentes composantes (deux composantes « physiques », trois composantes « sociales » et une composante « médicale ») une typologie finale de six types de territoires. Il était nécessaire, pour les besoins de notre analyse, d'adopter une typologie assez restreinte afin d'avoir des effectifs suffisants dans chaque type de territoire.

Dendrogramme de la Classification Ascendante Hiérarchique pour la typologie territoriale



Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cuam, Datar
 Réalisée par Y. Fayet. Logiciel PhilCarto (Classification Ascendante Hiérarchique).

Comme le montre le dendrogramme, la typologie distingue à gauche des types de territoires plus ou moins urbains (C01, C06, C08, C04), avec un bon niveau d'équipement mais des contextes sociaux assez différents. Grâce à la lecture des graphiques, on voit apparaître des types de territoires assez bien identifiés en géographique : quartiers métropolitains, pôles urbains, quartiers populaires et zones résidentielles. Il se trouve aussi que la typologie distingue, jusqu'à la répartition en trois classes, les territoires ruraux les plus marqués, alors qu'ils ne représentent que 4,46% de la population de Rhône-Alpes. Cet effectif trop faible et le besoin de groupes de population à peu près homogènes pour nos analyses nous oblige à fragmenter davantage les espaces intermédiaires (C05, C09, C02, C10) pour distinguer d'autres espaces ruraux et les rattacher ensuite à ces premiers territoires les plus en difficulté (C03, C07). Cette recomposition a été réalisée à partir d'une typologie en dix classes.

Cette fragmentation met en évidence un découpage initial fortement influencé par les variables de population et notamment la troisième composante relative au diagnostic. Or, comme les espaces ruraux « modeste et profond » (C03, C07), les territoires « campagnes actives » et « ruraux dynamiques et vulnérables » se distinguent par une faible urbanité et

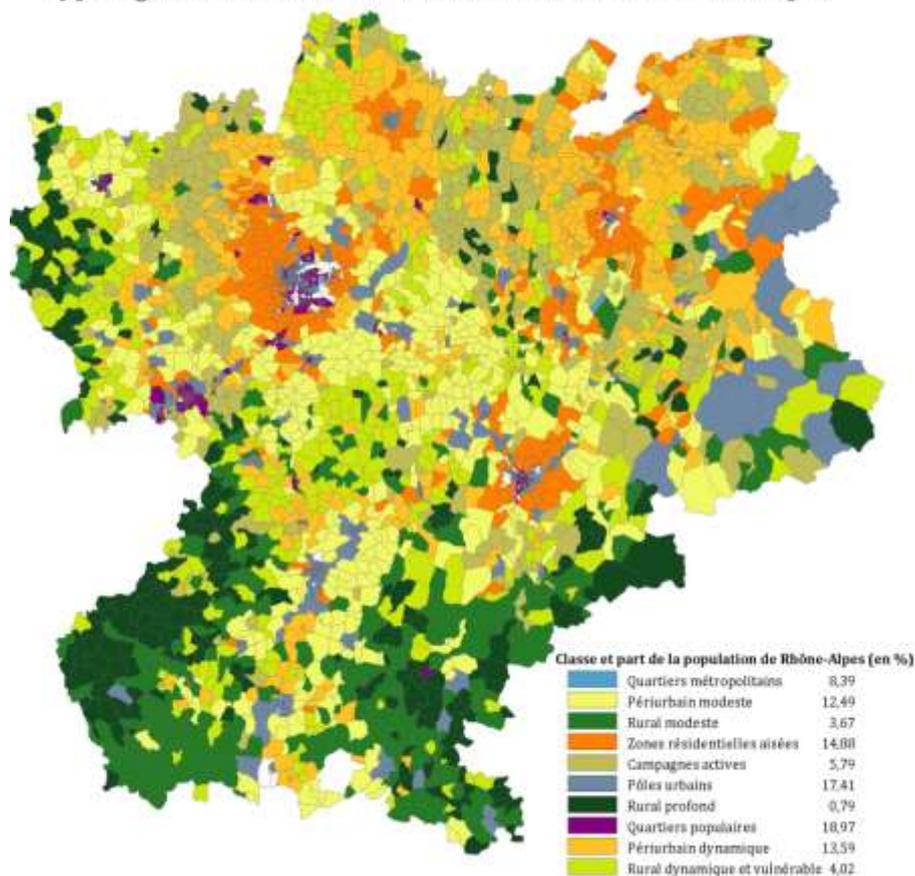
un moindre équipement médical. Ces quatre types de territoires ont donc été regroupés en « espaces ruraux », représentant 14,3% de la population de Rhône-Alpes. Pour faciliter l'interprétation, les espaces périurbains, restants après cette fragmentation des espaces intermédiaires, ont été aussi regroupés car cette séparation se faisant surtout sur les données du dépistage, alors qu'ils avaient des profils très proches sur les autres dimensions de la qualité territoriale.

Moyenne de chaque variable de l'IndiQuaTerr pour les espaces intermédiaires et ruraux issus de la Classification Ascendante Hiérarchique à 10 classes en Rhône-Alpes

	Périurbain dynamique	Périurbain modeste	Campagnes actives	Rural dynamique et vulnérable	Rural modeste	Rural profond
PopIn2006_R	1502	1362	806	611	653	185
PartNuisan	1,9	1,12	1,63	0,28	0,38	0,12
EquptProx	13	13	8	7	8	3
AccessEquptInterm	17,54	18,14	18,34	20,37	27,63	28,55
PropSDB	97,5	97,42	95,3	96,5	96,13	89,47
Pieces/Hab	1,76	1,79	1,84	1,85	1,95	2
LgtConstr	16,66	14,6	7,12	13,34	8,94	2,05
PartDepDT	7,6	9,7	7,8	5,2	3,2	3,2
PropOuvEmp	33,97	29,59	32,72	35,19	25,89	23,93
RevMedUC	18359	17898	16662	15904	14877	13740
TxChomage	5,05	4,7	5,28	4,97	8	6,54
PropPersSe	16,98	14,68	18,74	14,41	24,57	24,11
TauxPartic	53,72	38,87	52,76	39,68	38,34	35,29
APL	50,61	54,53	37,98	33,69	46,06	22,06
DensSpec	47,31	53,74	35,31	20,76	29,38	24,38
DensParaMe	247	313	214	224	317	260

Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar Réalisée par Y. Foyet. Logiciel PhilCarto (Classification Ascendante Hiérarchique).

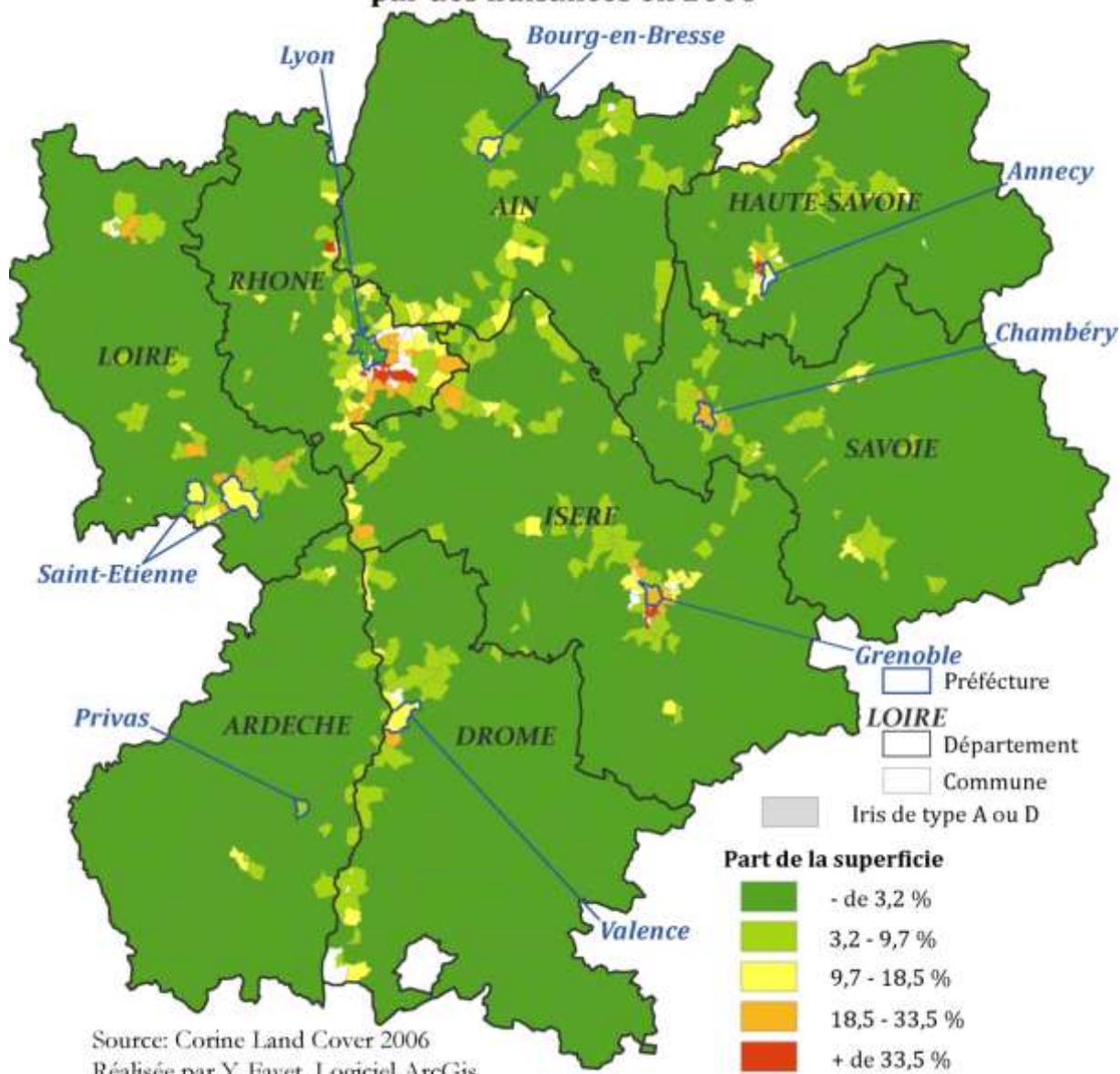
Typologie territoriale en 10 classes des Iris de Rhône-Alpes



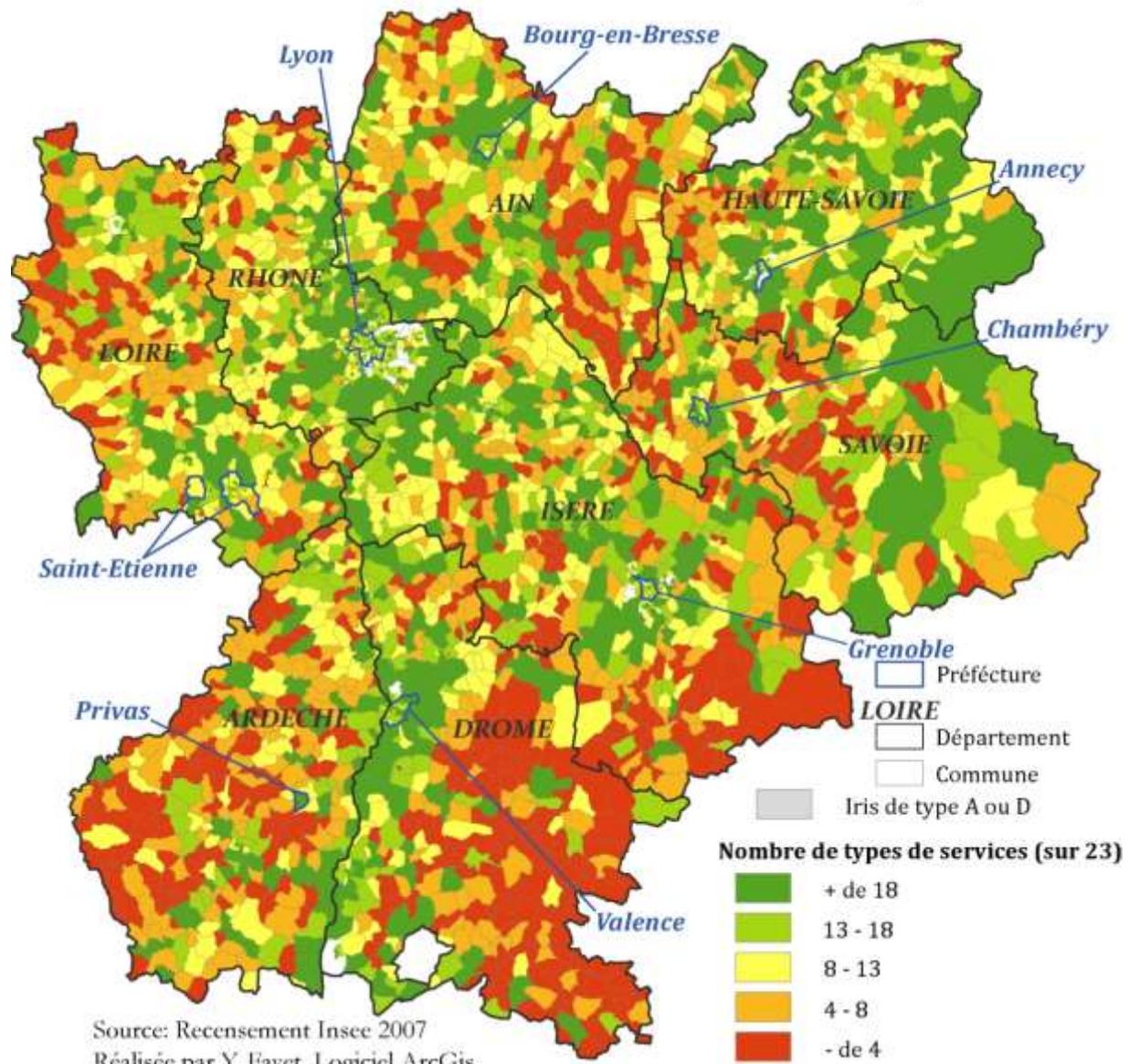
Sources: Insee, Associations départementales en charge du dépistage, Certu, Corine Land Cover, Irdes, Cnam, Datar Réalisée par Y. Foyet. Logiciel PhilCarto (Classification Ascendante Hiérarchique).

Atlas régional

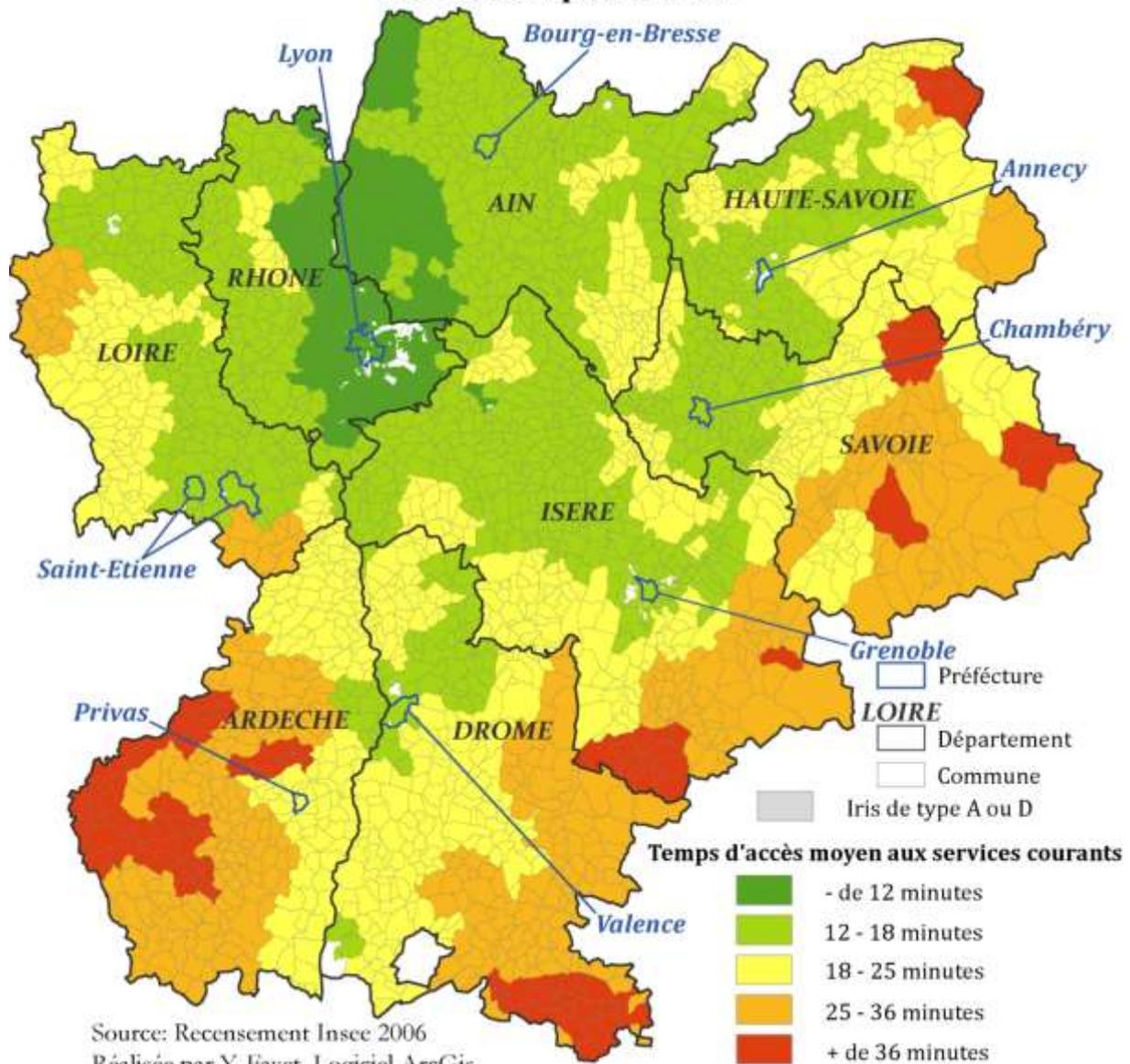
Part de la superficie des communes de Rhône-Alpes occupée par des nuisances en 2006



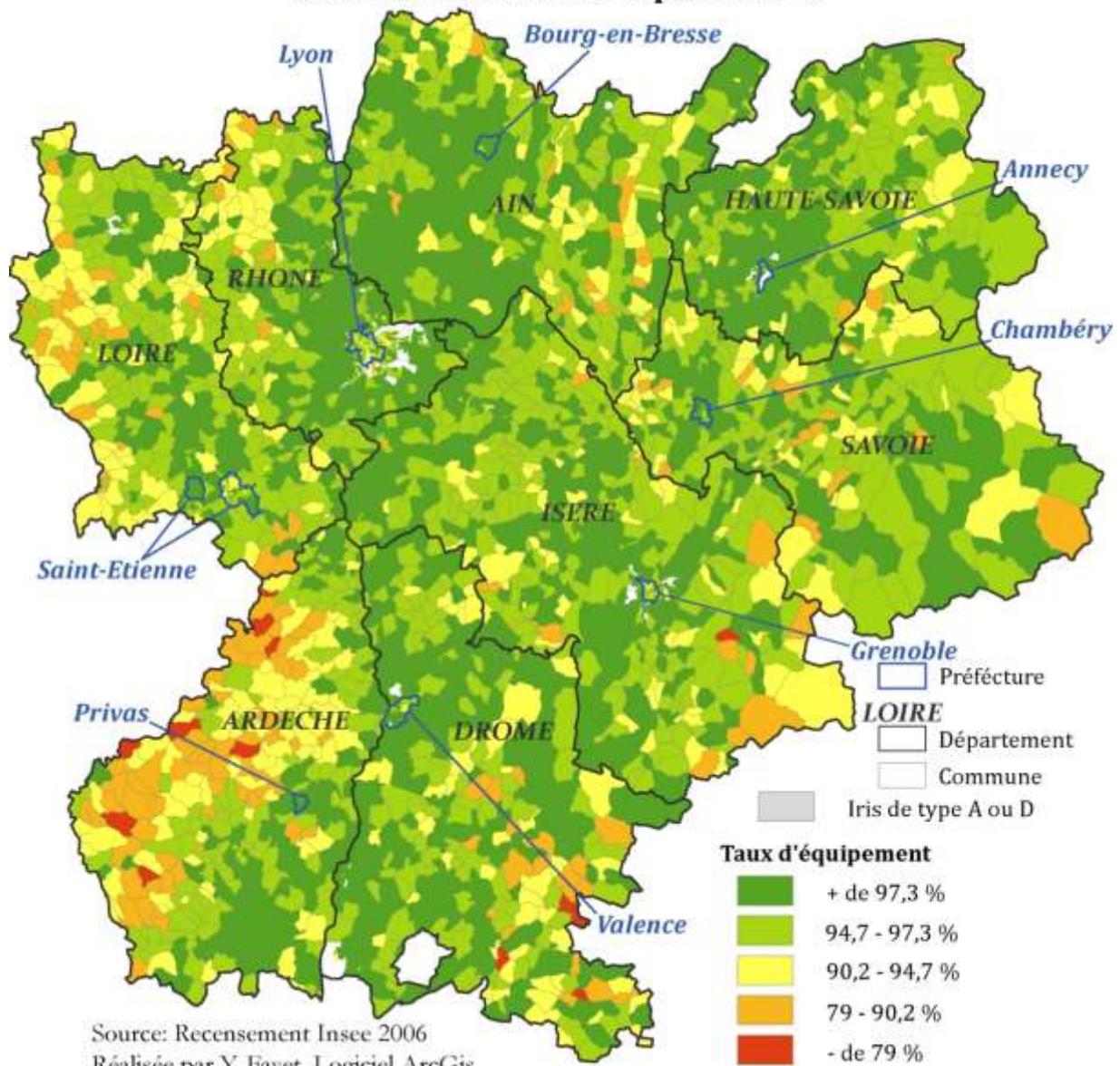
Diversité des services de proximité dans les Iris de Rhône-Alpes en 2007



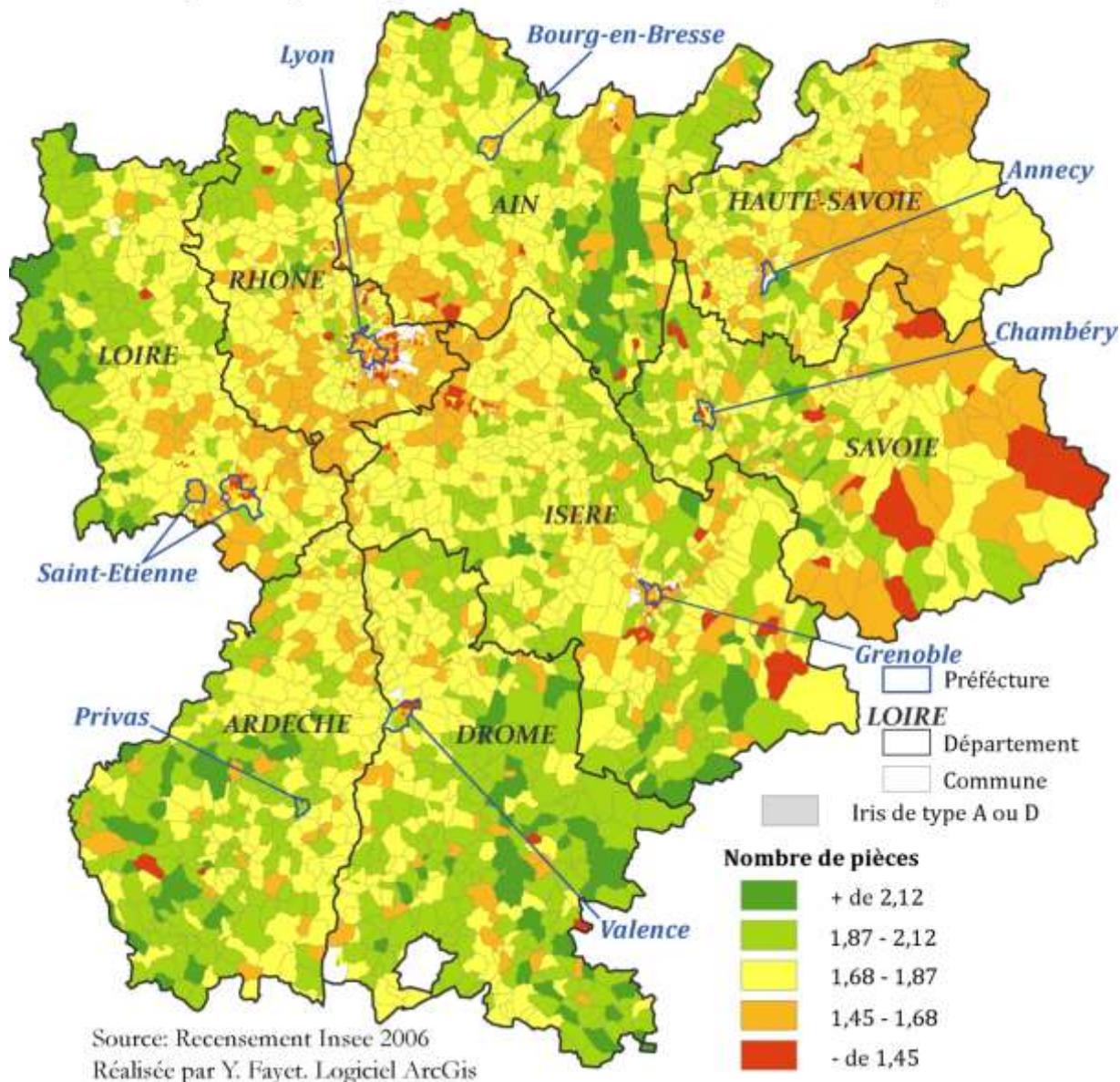
Accessibilité aux services courants dans les bassins de vie de Rhône-Alpes en 2006



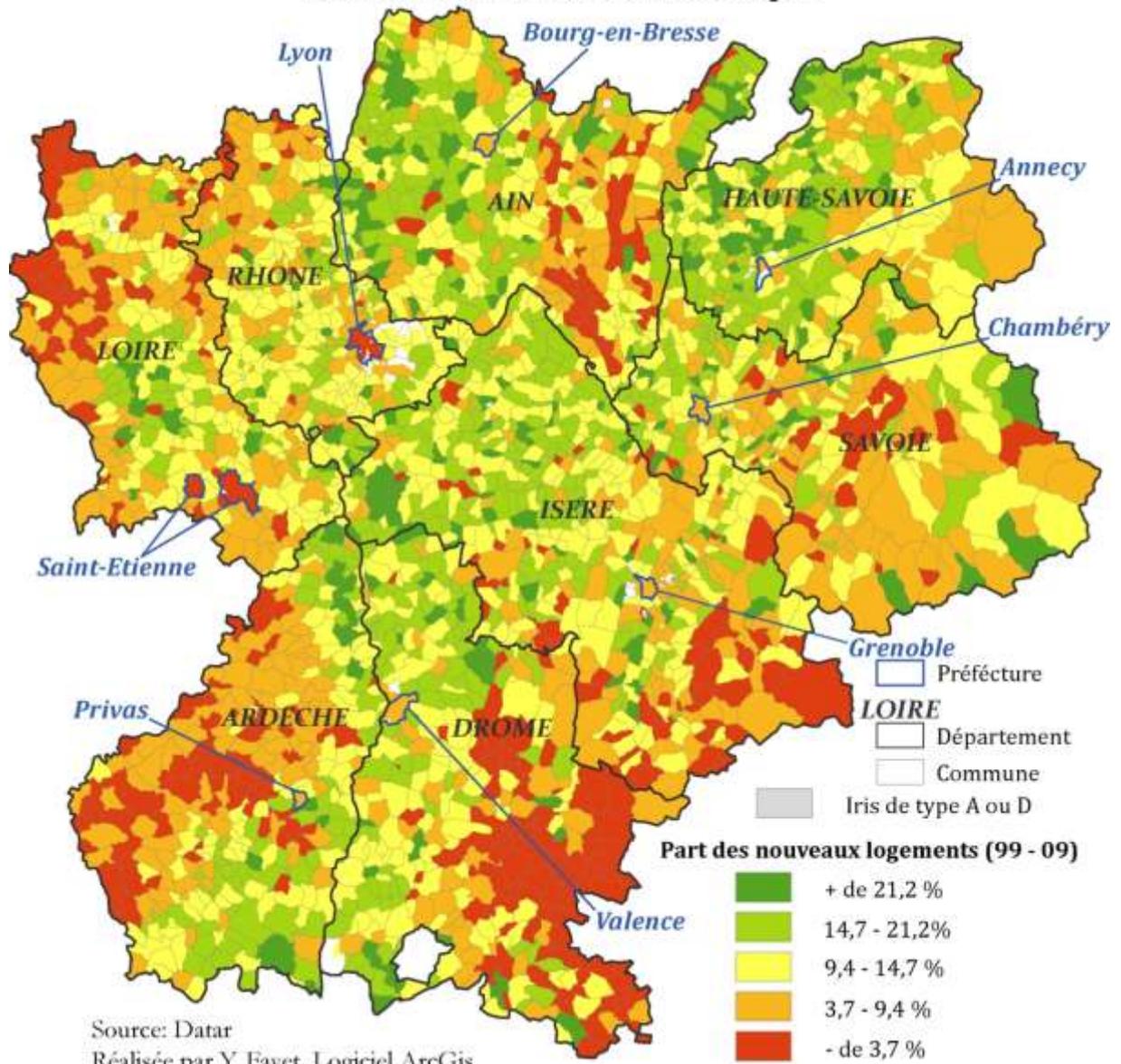
Proportion de résidences principales équipées de salle de bains dans les Iris de Rhône-Alpes en 2006



Nombre moyen de pièces par habitant dans les Iris de Rhône-Alpes en 2006

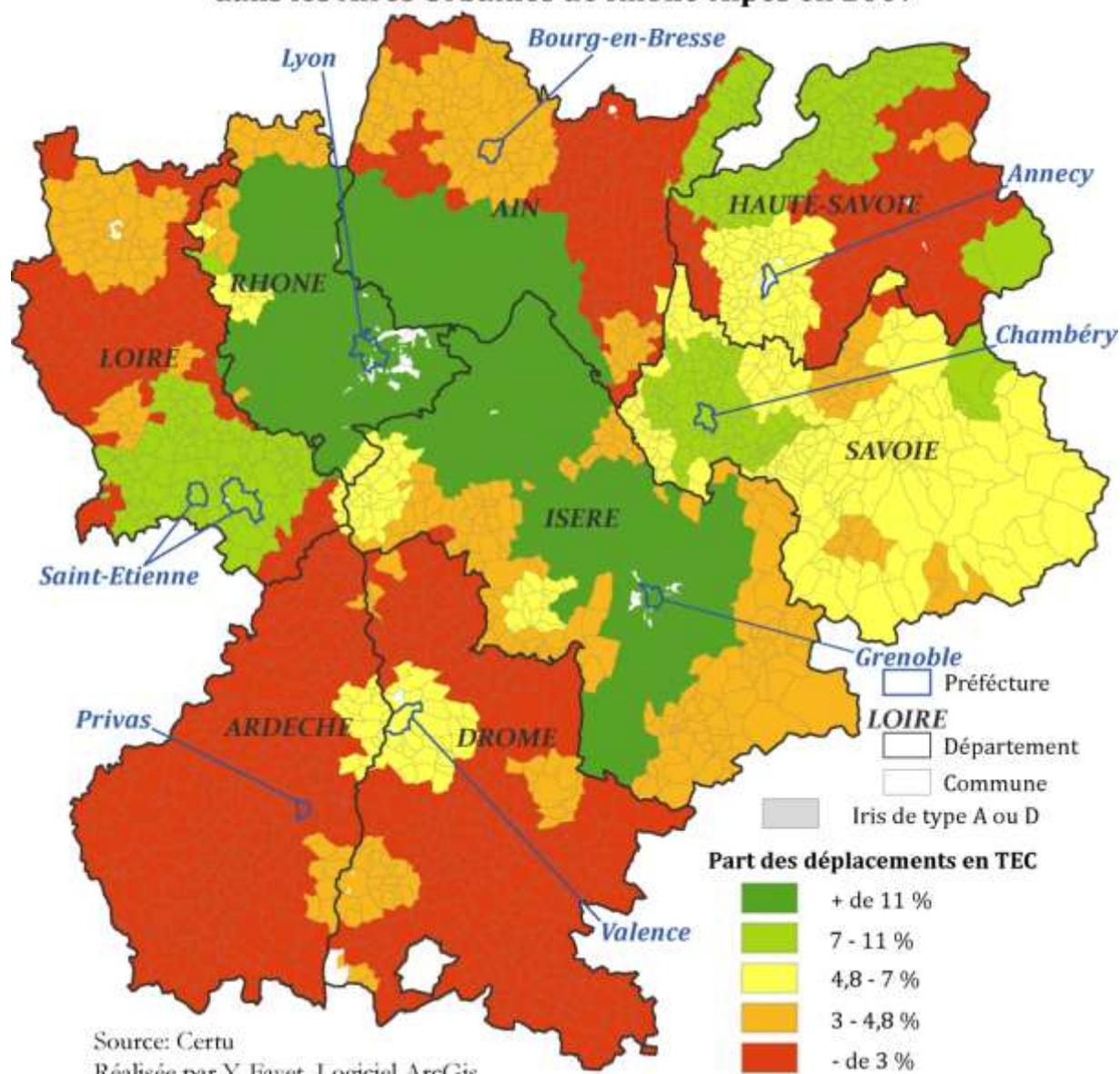


**Part des logements construits entre 1999 et 2009
dans les communes de Rhône-Alpes**

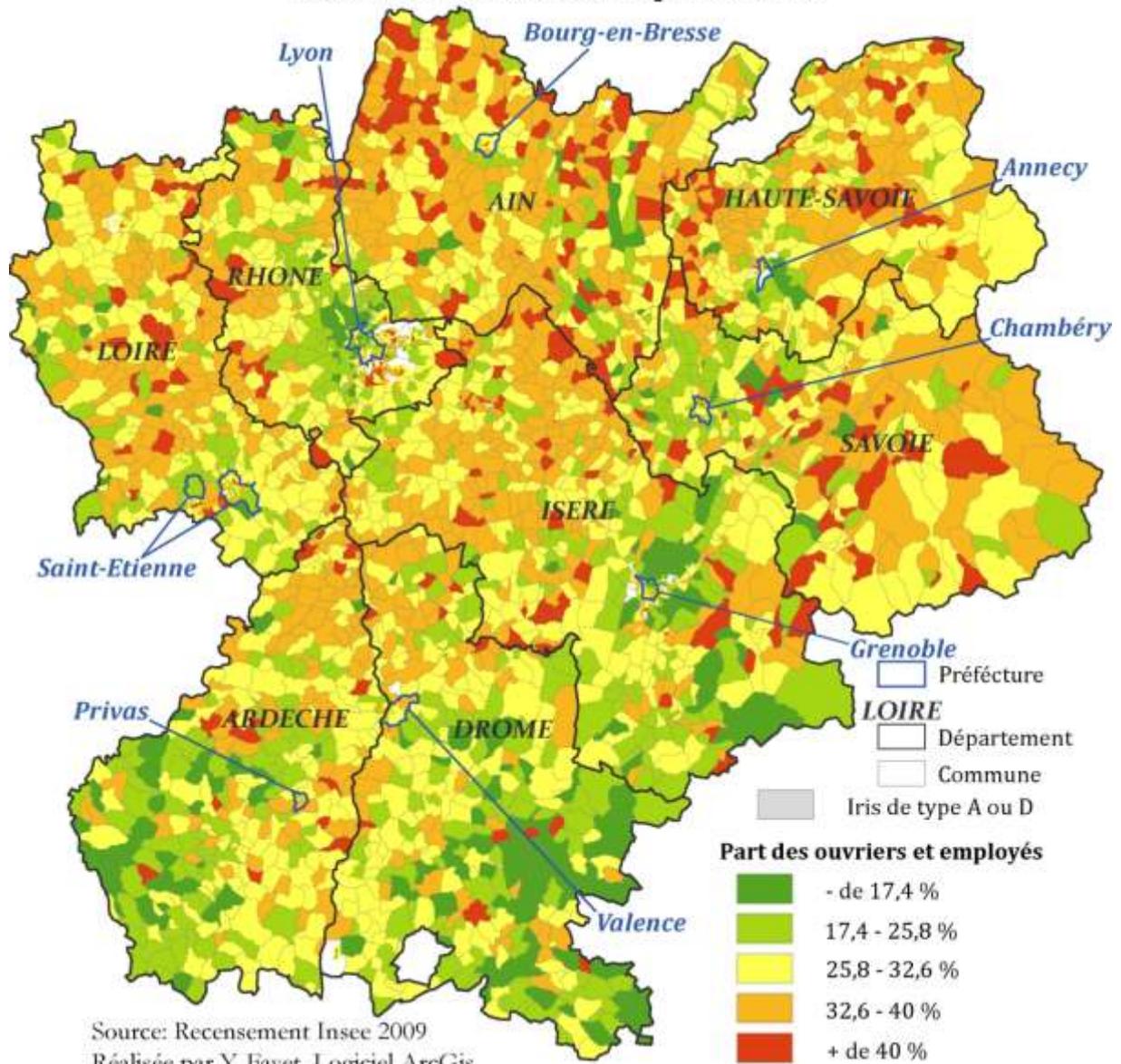


Source: Datar
Réalisée par Y. Fayet. Logiciel ArcGis

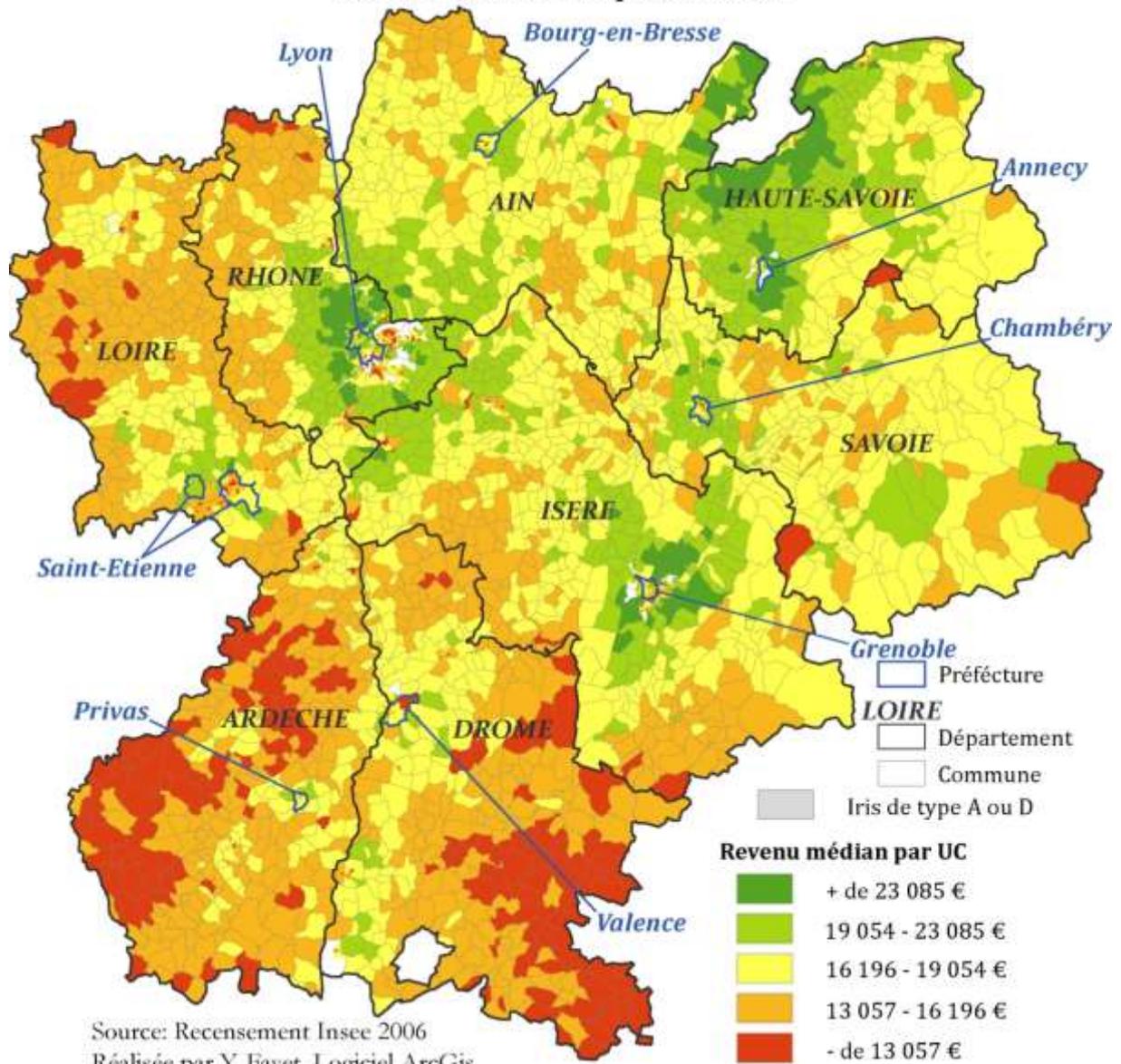
Part des déplacements domicile-travail effectués en transport en commun dans les Aires Urbaines de Rhône-Alpes en 2007



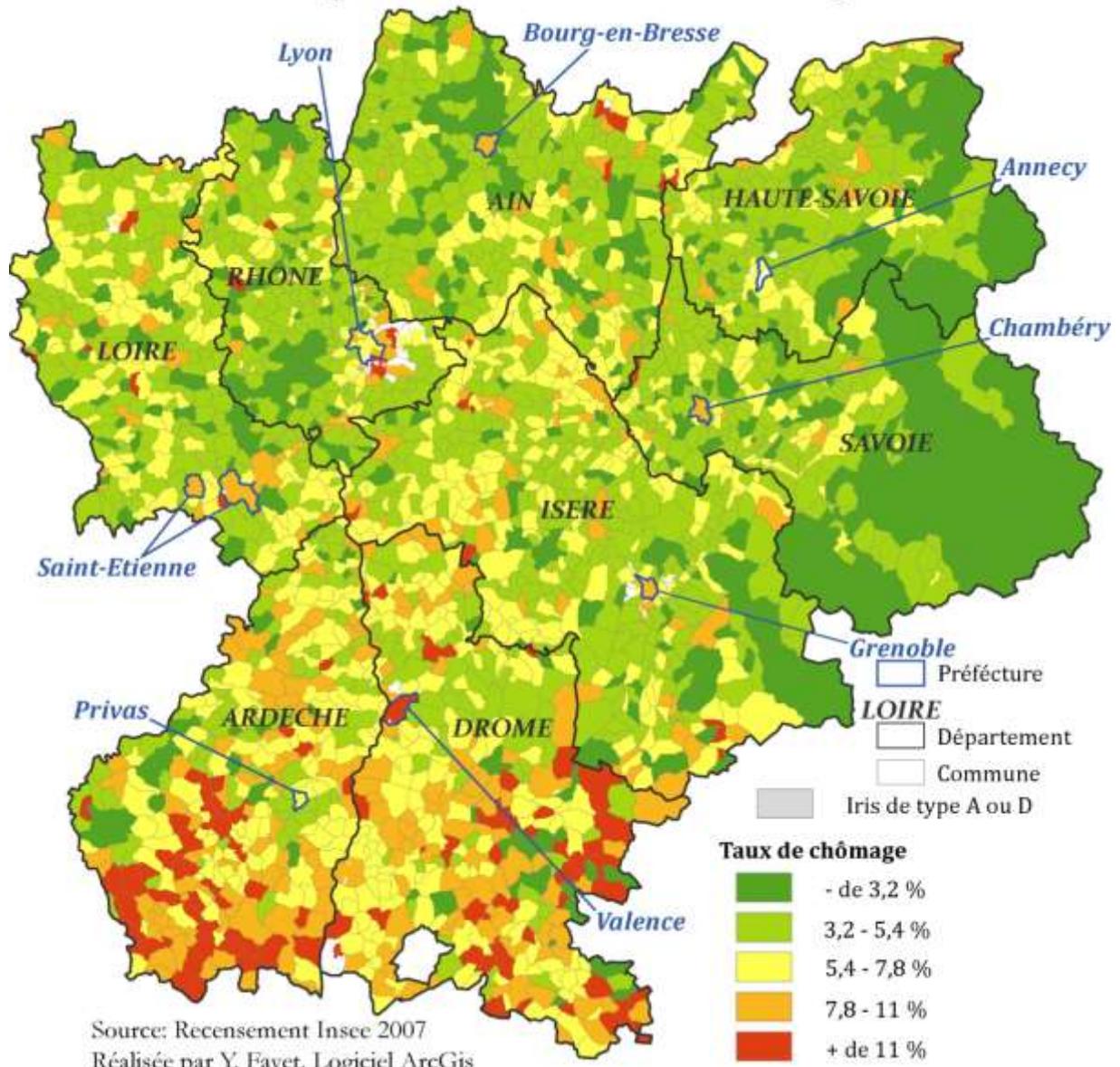
Part des ouvriers et employés parmi les personnes de plus de 15 ans dans les Iris de Rhône-Alpes en 2009



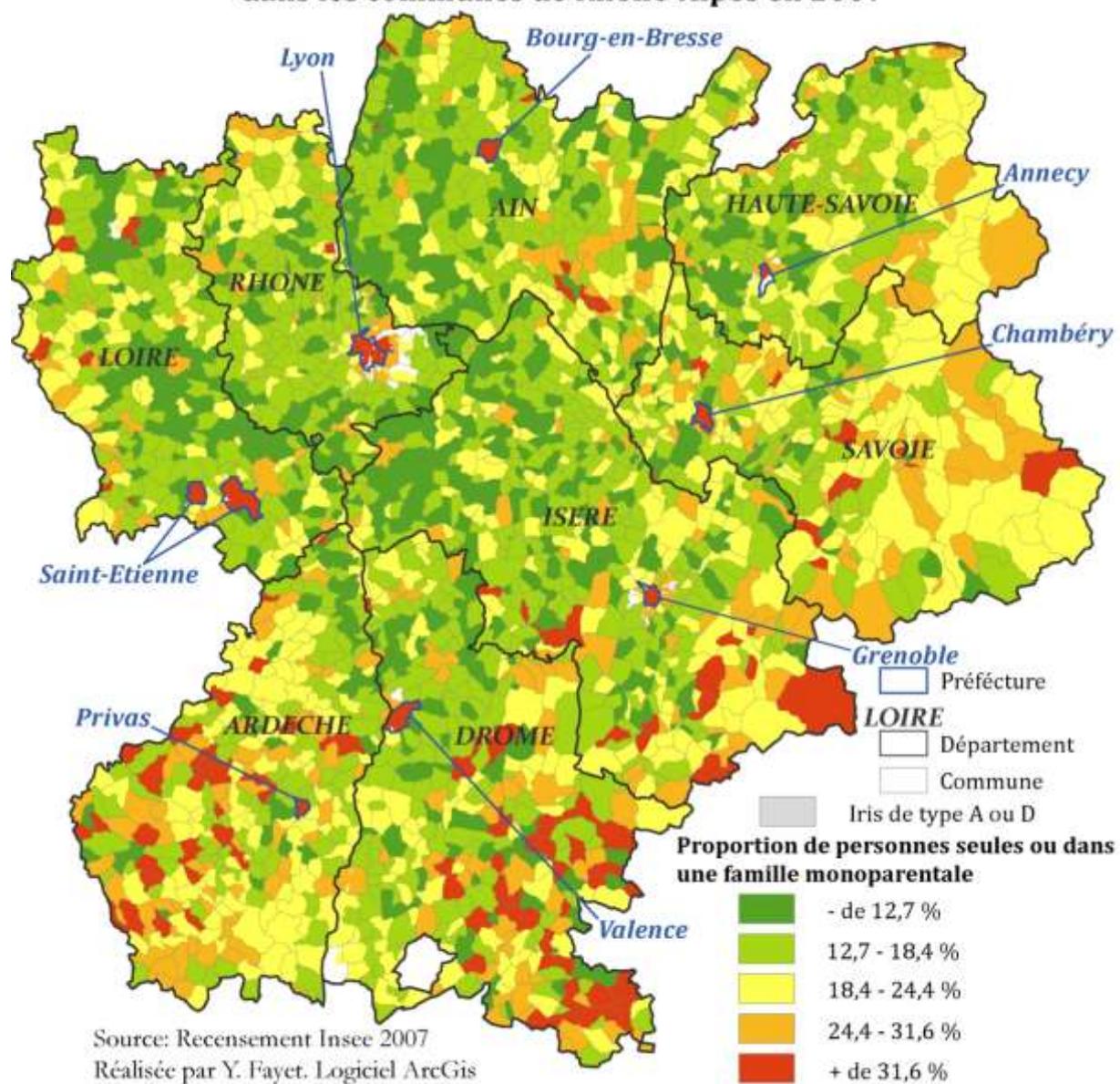
Revenu médian par Unité de Consommation dans les Iris de Rhône-Alpes en 2006



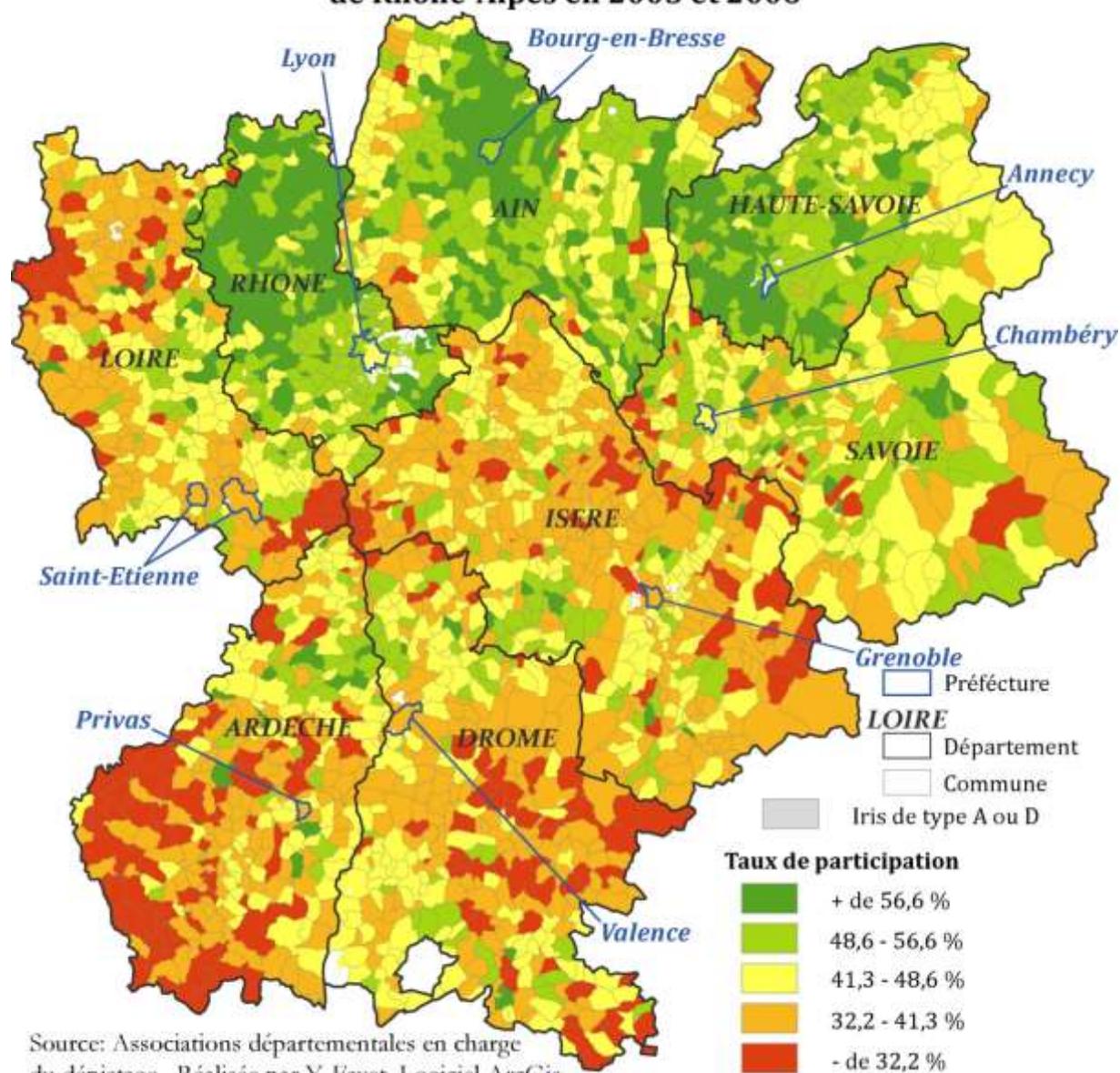
Taux de chômage dans les communes de Rhône-Alpes en 2007



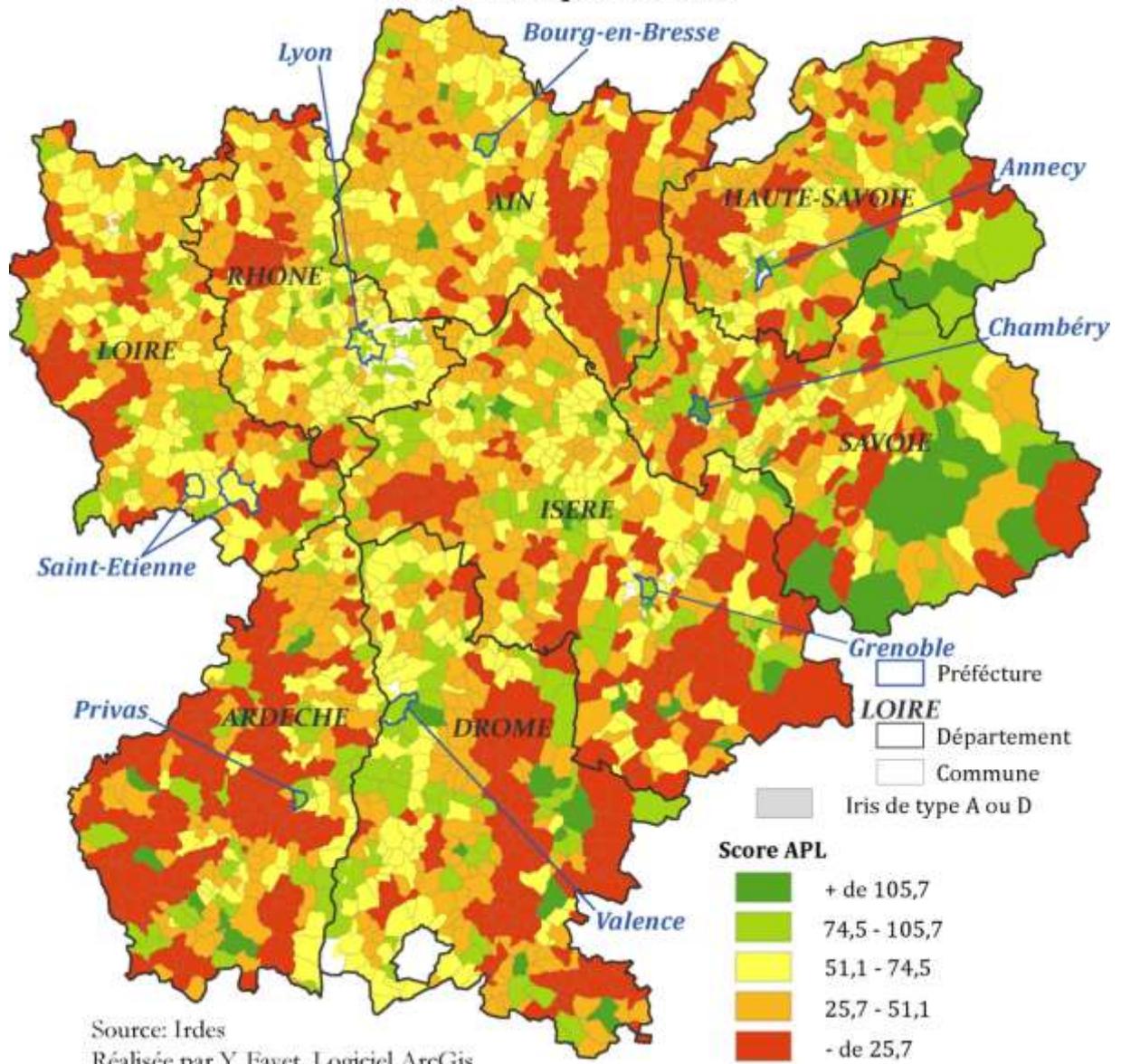
Proportion de personnes vivant seules ou dans une famille monoparentale dans les communes de Rhône-Alpes en 2007



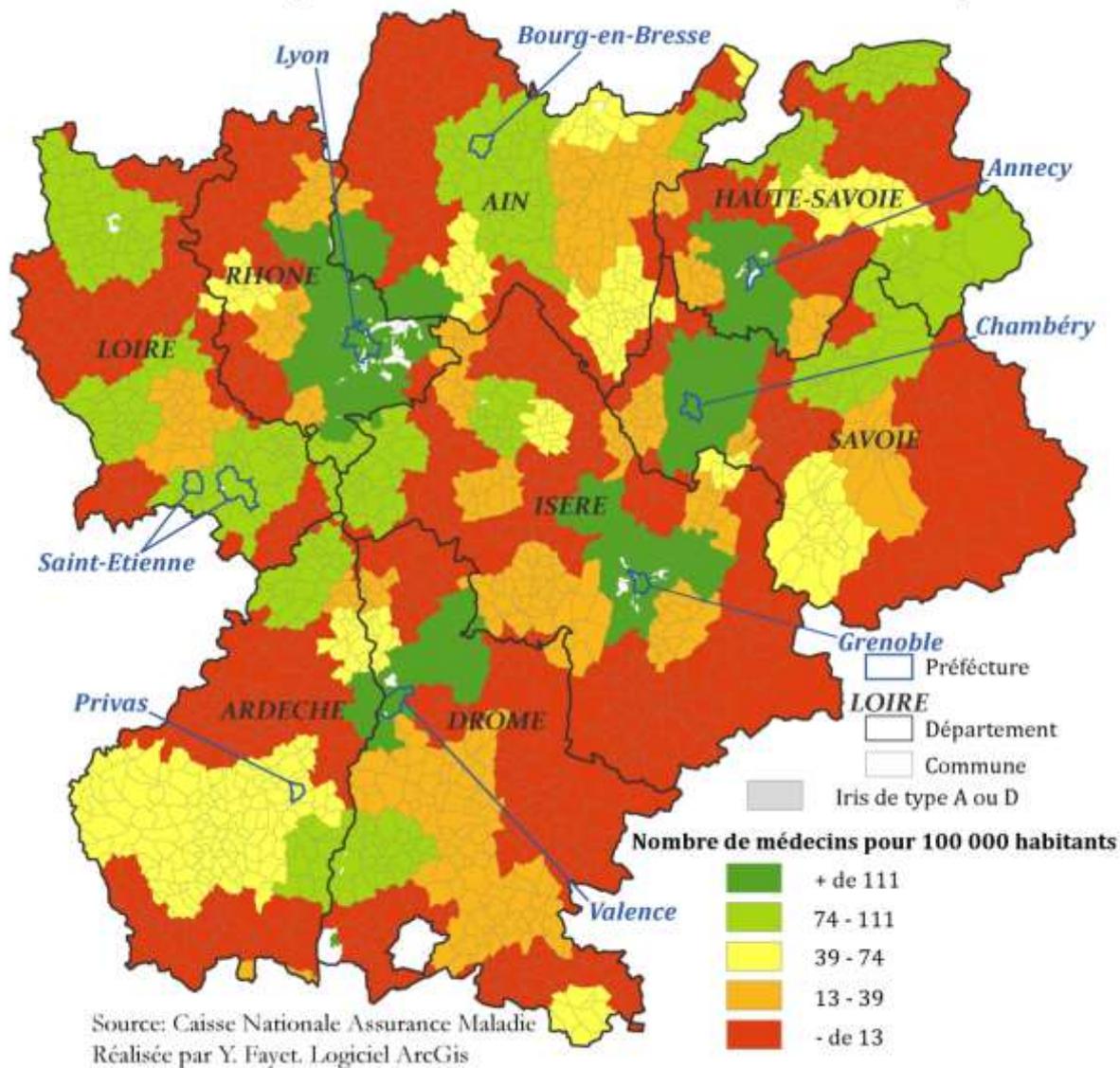
Taux de participation au dépistage du cancer du sein dans les communes de Rhône-Alpes en 2005 et 2006



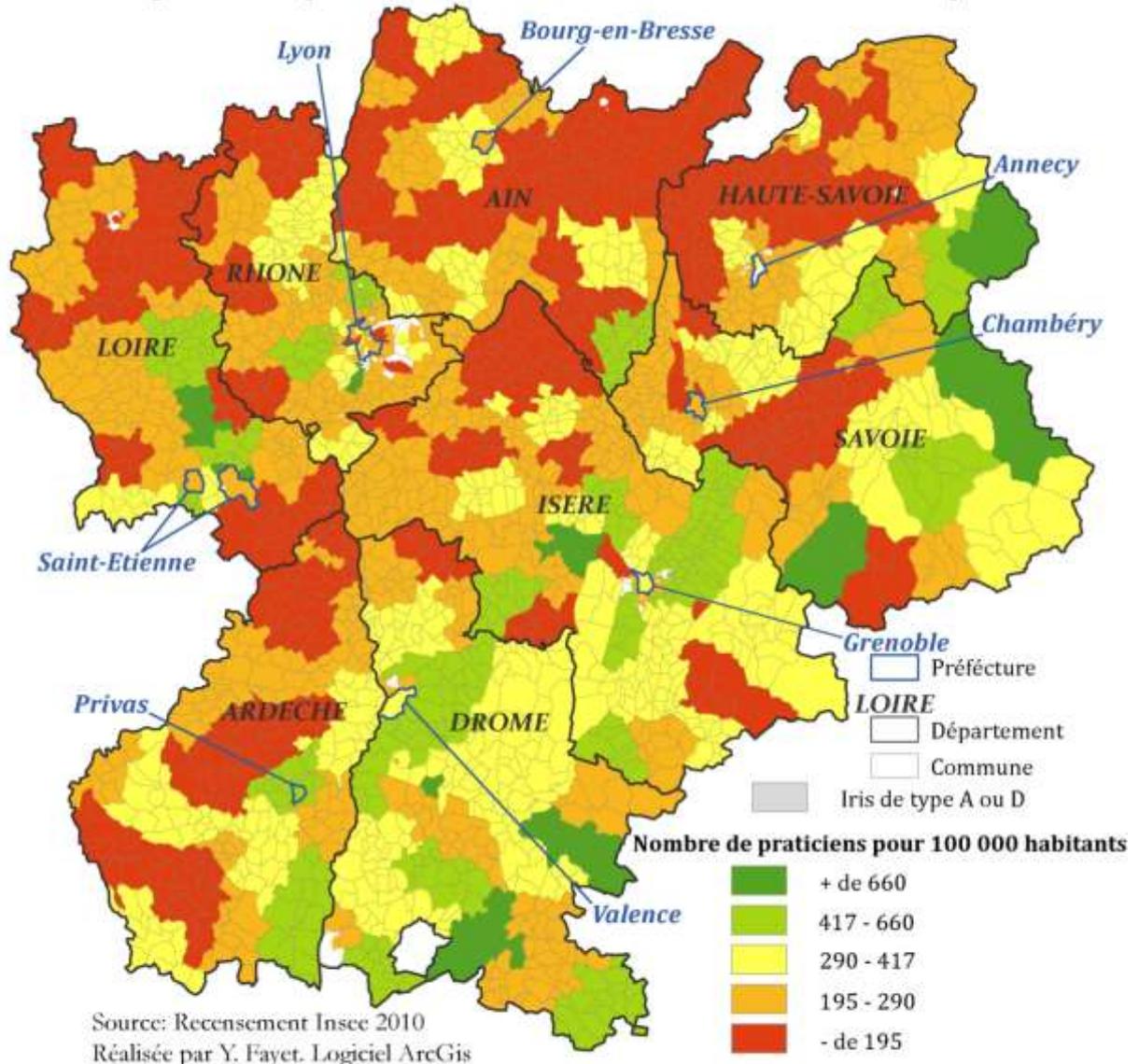
Accessibilité Potentielle Localisée dans les communes de Rhône-Alpes en 2010



Densité de médecins spécialistes dans les bassins de vie de Rhône-Alpes en 2006



Densité de praticiens para-médicaux dans les cantons de Rhône-Alpes en 2010



Tables des matières

Introduction	7
---------------------------	----------

Premier chapitre : Production territoriale des inégalités de santé	13
---	-----------

1. La santé, une notion sociale	15
1.1. Statique et dynamique de la santé	15
1.2. Construction sociale de la santé	18
1.3. Des inégalités de santé multiples et persistantes	24
1.4. Répondre à ces inégalités : passer des déterminants individuels à une approche collective du risque	29
1.5. Environnement, risques et inégalités de santé	36
2. Vers l'approche territoriale en santé	40
2.1. Des prémices empiriques aux avancées théoriques : la découverte de l'ancrage territorial de la santé	40
2.2. Les inégalités spatiales de santé, phénomène de plus en plus documenté	44
2.3. Modélisation des inégalités de santé	52
2.4. L'interaction territoire-santé, leitmotiv de la nouvelle géographie de la santé	57
3. A la recherche de l'influence territoriale. Apports des études de contexte dans la compréhension de la relation entre santé, individus et territoire	60
3.1. Freins et évolution de l'approche géographique en épidémiologie	60
3.2. Apport de l'analyse contextuelle et des modèles multi-niveaux	64
3.3. Mesures et indicateurs géographiques de la défaveur sociale	68
3.4. Le territoire et ses caractéristiques physiques au centre des nouvelles études de contexte	74
3.5. Recherche et théorisation des effets du territoire sur la santé	78
4. Le territoire, générateur d'inégalités géographiques de santé	83
4.1. Les inégalités géographiques de santé, processus écologique	84
4.2. Le territoire, comme système à l'origine des inégalités géographiques de santé	87
4.3. Enjeux et perspectives de l'approche territoriale des inégalités de santé	93

Deuxième chapitre : Approche typologique et multidimensionnelle de la qualité territoriale en faveur de la santé	101
---	------------

1. Conceptions, approches et mesures du territoire	103
1.1. Polysémie et complexité territoriale	103
1.1.1. Le territoire : un produit spatial	104
1.1.2. Le territoire : un espace phénoménologique	105
1.1.3. le territoire : un espace politique et institutionnalisé	106
1.2. Diversité des territoires, inégalités territoriales de santé	108
1.3. Usage des typologies géographiques pour la recherche en santé	115
2. Dimensions et caractéristiques d'une qualité territoriale en faveur de la santé	120
2.1. Le territoire, un environnement de vie	123
2.1.1. Aménités et nuisances : empreinte et connotation territoriale	124
2.1.1. Qualité environnementale du territoire	124
2.1.2. Qualité des équipements du territoire	129
2.1.3. Qualité du logement et d'un cadre de vie favorable à la santé	132
2.1.3. Rôle des politiques d'aménagement dans le développement territorial	136
2.2. Le territoire, un espace social	140
2.2.1. Profil sociodémographique et vulnérabilités des populations	141

2.2.2. Le capital social, ressource face à l'isolement	144
2.2.3 Comportements de santé	147
2.3. Le territoire, espace médicalisé.....	150
2.3.1. Mesurer l'accessibilité médicale pour aller au-delà des notions de densité et de distance.....	151
2.3.2. Les indicateurs de démographie libérale	153
2.3.3. Une évaluation hospitalière confrontée à la faible disponibilité des données.....	157
2.3.4. Perspectives d'amélioration de l'évaluation de la qualité médicale des territoires.....	159
3. Construction d'une typologie régionale à partir de l'indicateur de qualité territoriale	161
3.1. Composition de l'indicateur de qualité territoriale et traitement des données préalables à la typologie.....	163
3.2. Apport des analyses multi-variées par composantes principales pour la caractérisation physique, sociale et médicale des territoires.....	166
3.2.1 Une dimension physique définie par son rapport à l'urbain et par ses dynamiques	167
3.2.2 Une dimension sociale marquée par la variété des populations et de leurs comportements.....	170
3.2.3 Une dimension médicale limitée à l'accessibilité aux praticiens libéraux.....	175
3.3. Contrastes et clivages territoriaux en Rhône-Alpes	176

Troisième chapitre : Processus clinique et construction des inégalités face aux cancers-----183

1. Le cancer, maladie au long cours	187
1.1. Inégalités pré-thérapeutiques : épidémiologie et présentation clinique initiale des cancers.....	188
1.2. Une diversité des ressources thérapeutiques et des parcours de soins aux conséquences encore mal évaluées.....	193
1.3. Des inégalités qui se prolongent à la sortie du processus thérapeutique et dans l'après-cancer	197
2. Recherches et politiques de lutte contre les inégalités face au cancer.....	202
2.1. Des inégalités multifactorielles en progression depuis plusieurs décennies	203
2.2. Analyse des déterminants géographiques des inégalités face au cancer.....	209
2.3. Quelles politiques en réponse à ces inégalités face au cancer ?	215
3. Des inégalités plus marquées pour les cancers rares ?	222
3.1. Les cancers rares, une problématique spécifique	222
3.2 Evaluer les pratiques médicales et analyser leurs conséquences : objectif de l'étude EMS (Évaluation Médicale et Sarcomes)	225
3.3. Le projet ADOS, une étude en réponse aux handicaps des adolescents et des jeunes adultes face au cancer	233
3.4. Préparation des cohortes pour l'analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares.....	240

Quatrième chapitre : Comprendre et agir face aux inégalités territoriales de cancer-----245

1. Analyse des inégalités géographiques face aux cancers rares en région Rhône-Alpes	247
1.1. Des inégalités géographiques sensibles aux types de cancers AJA	251
1.2. Construction complexe des inégalités géographiques face aux sarcomes.....	259
1.3. Modéliser les inégalités géographiques de mortalité pour mieux en saisir la construction et les déterminants	266
2. Apports et perspectives de cette analyse géographique appliquée à la cancérologie	275
2.1. La typologie de la qualité territoriale, outil dédié à l'étude des inégalités géographiques de santé .	275
2.2. Une recherche au cœur de plusieurs grands enjeux de la cancérologie	279
2.3. Remettre le territoire au centre de l'interprétation des inégalités géographiques face aux cancers	285

Conclusion -----291

Annexes -----295

Bibliographie..... 297

Tables des figures..... 321

Notice méthodologique..... 325

Atlas régional..... 329

Tables des matières..... 345

Résumé : La progression des inégalités géographiques face aux cancers souligne notre difficulté à comprendre comment elles se construisent et agir efficacement sur ce processus médical géographiquement différencié, reflétant la diverse qualité des territoires à protéger leurs habitants des risques de santé. Comprendre la construction de ces inégalités implique donc de reconstituer le processus médical aboutissant à ces inégalités, tout en montrant l'impact de la qualité territoriale sur l'issue de ce processus médical.

Les cohortes de patients atteints de cancers rares (cancers de l'adolescent et adulte jeune - sarcomes) en Rhône-Alpes, développées par l'équipe EMS du Centre Léon Bérard, permettent justement de reconstituer ce processus médical, depuis la phase de diagnostic jusqu'au suivi post-thérapeutique. Un indicateur de qualité territoriale (IndiQuaTerr), regroupant 15 variables géographiques, caractérise la qualité de l'environnement physique, social et médical des IRIS (échelle infra-communale) de Rhône-Alpes.

L'analyse multi-variée de l'IndiQuaTerr établit une typologie de six types de territoires (Quartiers métropolitains, Quartiers populaires, Pôles urbains, Zones résidentielles, Espaces Périurbains, Espaces ruraux). Cette typologie permet d'observer l'importance des inégalités géographiques pour les adolescents et jeunes adultes, avec notamment un taux de rechute significativement plus élevé pour les patients des espaces ruraux. Elle montre aussi la construction complexe de ces inégalités dans le cas des sarcomes, en identifiant, pour chaque type de territoire, les facteurs à l'origine de ces inégalités.

Ces analyses montrent les possibilités d'une méthodologie interdisciplinaire, observant l'évolution médicale des patients en fonction de leur contexte de vie, afin de comprendre précisément la construction des inégalités géographiques face aux cancers. Cette précision pourrait améliorer l'efficacité des politiques publiques, en ciblant directement les facteurs et les mécanismes responsables de ces inégalités.

Mots clés : Géographie, Inégalité de santé, Qualité territoriale, Cancer, Sarcome

Abstract: The progression of geographical inequalities of cancers underlines our difficulty to understand the way they build up and to act efficiently on this medical process geographically differentiated which reflects the diverse territory quality to protect their inhabitants from health risks. Understanding the construction of these inequalities involves reconstructing the medical process leading to these inequalities, while showing the impact of territorial quality on this medical process.

Cohorts of patients with rare cancers (adolescent and young adult cancers – sarcomas) in the Rhône-Alpes region, developed by the EMS Team in the Centre Léon Bérard precisely reconstruct this medical process, from diagnosis to follow-up aftercare. A territorial quality index (IndiQuaTerr), gathering 15 geographical variables, characterizes the quality of the physical, social and medical environment of the Rhône-Alpes IRIS.

The multivariate analysis of IndiQuaTerr establishes six types of territories (metropolitan area, popular area, urban hub, residential area, periurban spaces, rural spaces). This typology highlights the importance of geographical inequalities for adolescents and young adults, especially with a significant higher rate of progression for patients from rural spaces. It shows as well the complex construction of these inequalities, in the case of sarcomas, in identifying, for each territory type, factors leading to these inequalities.

These analysis show the ability of this interdisciplinary methodology, relating the patients' medical evolution according to their life context, in order to understand precisely the construction of geographical inequalities of cancers. This precision could improve the efficiency of public policies, in targeting directly factors and mechanisms responsible for these inequalities.

Key words: Geography, Health inequality, Territorial quality, Cancer, Sarcoma

