université PARIS-SACLAY

NNT : 2018SACLV061

Thèse de doctorat

UNIVERSITÉ DE VERSAILLES ST-QUENTIN-EN-YVELINES

université PARIS-SACLAY

Evaluation économique des dispositifs de soutenabilité : l'Agenda 21 Local dans les communes françaises

Thèse de doctorat de l'Université Paris-Saclay

préparée à l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines

École doctorale n°578 : Sciences de l'Homme et de la Société (SHS)

Spécialité de doctorat: Sciences économiques

Thèse présentée et soutenue à Saint-Quentin-en-Yvelines, le 12 novembre 2018, par

M. Quentin - G. DECHEZLEPRÊTRE

Composition du Jury :

M. Jean CARTIER-BRESSON Professeur des Universités, Université de Versailles St-Quentin	Président du jury
Mme Catherine FIGUIÈRE Maître de Conférences HDR, Université Grenoble Alpes	Rapporteur
M. Philippe MÉRAL Directeur de recherche, Institut de Recherche pour le Développement	Rapporteur
M. Vincent GERONIMI Maître de Conférences HDR, Université de Versailles St-Quentin	Directeur de thèse
M. Armand TARANCO Maître de Conférences, Aix-Marseille Université	Invité

REMERCIEMENTS

Mes tout premiers et plus vifs remerciements s'adressent à mon directeur de thèse Vincent Geronimi. J'espère en ces quelques lignes parvenir à lui exprimer ma reconnaissance pour la confiance qu'il m'a toujours témoignée. Il a su me transmettre son goût pour la recherche en plus de l'apprentissage qu'ont été ces années de thèse sous sa direction. Toujours disponible, il a systématiquement veillé à la bonne orientation de ma recherche et je lui en sais profondément gré. Je suis très honoré d'avoir été au nombre de ses premiers doctorants.

Je tiens également à remercier très sincèrement Armand Taranco, Maîtres de Conférences à l'Université d'Aix-Marseille, pour avoir suivi l'avancée de mes travaux, notamment dans leur dimension quantitative, pour ses nombreuses relectures et ses conseils toujours très avisés.

Je remercie ensuite les membres de mon jury de thèse et nomment Catherine Figuière, Maîtres de Conférences HDR à l'Université Grenoble Alpes, et Philippe Méral, Directeur de recherche à l'IRD, pour avoir accepté d'en être les rapporteurs.

Le présent travail de thèse n'aurait pas été possible sans le soutien du Comité 21 (Comité français pour l'environnement et le développement durable) qui m'a accueilli en tant que « Chargé de mission "Prospective" » grâce à un contrat CIFRE (Convention Industrielle de Formation par la Recherche). La mise à disposition de données relatives au développement durable, si rares, m'a été d'une aide précieuse. Ainsi, je remercie très sincèrement Bettina Laville, Conseiller d'Etat et Présidente du Comité 21, pour son accueil plein d'esprit et l'intérêt porté à mes travaux. Je remercie également mes collègues et les nombreux stagiaires que j'ai rencontrés durant ces trois années, nombre d'entre eux sont désormais des amis. Jamais je n'oublierai les moments tels que la COP 21 de 2015 que le Comité 21 a co-organisé pour la société civile.

Durant toutes les années de mon doctorat, j'ai pu bénéficier des conseils académiques des enseignants-chercheurs de mon laboratoire de rattachement le CEMOTEV (Centre d'études sur la mondialisation, les conflits, les territoires et les vulnérabilités). Je les associe donc sans réserve à mes remerciements. Je remercie plus spécialement encore le directeur du laboratoire, le professeur Jean Cartier-Bresson, qui a accepté de faire partie de mon jury. J'adresse ensuite un amical souvenir aux doctorants (anciens et présents) du laboratoire. Merci enfin aux

membres du laboratoire qui se montrent systématiquement soucieux de faciliter la dimension administrative de la thèse de doctorat.

J'adresse enfin mes affectueuses salutations à tous mes proches qui m'ont entouré de leur bienveillance jusqu'au terme de ce travail de thèse. Mes pensées vont aux amis qui m'ont le plus soutenu dans ce projet : Bénédicte, Benjamin, Alexandra, Guillaume, Thomas, Astrid qui a, au même moment que moi, engagé une Cifre dans le domaine du droit,… En dernier lieu, je remercie tout particulièrement ma famille et surtout mes parents pour leur indéfectible soutien moral et matériel.

Table des matières

Remerciements ..... **III**

Table des matières ..... **V**

Table des encadrés, figures et tableaux ..... **X**

Introduction générale **1**

I. Enjeux de l'évaluation économique du développement durable 3

i. Besoins de financement et d'évaluation pour un développement soutenable 3

ii. Perspectives de l'évaluation économique dans l'Agenda de Développement Post-2015 6

iii. Qu'entend-on par l'évaluation de la soutenabilité ? 9

II. Méthodologie 12

iv. L'évaluation comme source d'innovations méthodologiques 12

v. Conception et calcul de la richesse : enjeux méthodologiques 14

vi. L'étendue du champ de la présente recherche 17

III. Structure de la thèse 20

vii. Déroulé de la thèse 20

viii. Démarches analytiques et empiriques des trois parties de thèse 22

ix. Apports de la thèse 24

PARTIE I. Les défis de l'évaluation des politiques et dispositifs de développement durable. Quelle cohérence entre les référentiels d'action et d'évaluation ? **27**

Introduction de la 1ère partie **29**

Chapitre 1. Le développement durable du global au local. Des référentiels onusiens aux dispositifs locaux **35**

1.1. Introduction 35

1.2. Les programmes et objectifs internationaux de développement durable : la mesure des engagements onusiens 36

1.2.1. Arrière-plan et contexte des engagements actuels 36

1.2.2. Le suivi des programmes internationaux de développement durable : quels enseignements en tirer pour l'Agenda Post-2015 ? 41

1.2.3. La formation des référentiels du développement durable et de son évaluation 44

1.3. Les déclinaisons du référentiel global de développement durable : les divergences associées à la pratique. 48

1.3.1. L'appropriation nationale et sectorielle des programmes onusiens, entre alignement et internalisation 48

1.3.2. L'institutionnalisation des déclinaisons du développement durable : vers la construction de référentiels depuis la base (*bottom-up*) ? 51

1.3.3. Les déclinaisons locales, territoriales, des engagements internationaux 53

1.4. Les tensions conceptuelles du développement durable : de l'idéologie d'acteurs du développement durable aux théories permettant la comparaison 56
1.4.1. Les oppositions idéologiques et l'analyse des discours des acteurs du développement durable....56
1.4.2. Les oppositions conceptuelles du développement durable....59
1.4.3. La comparaison : objectif commun au développement durable et à son évaluation ? 62
1.5. Conclusion....65
Chapitre 2. Les référentiels du développement durable et leurs imbrications avec l'impératif d'évaluation....67
2.1. Introduction....67
2.2. L'analyse de l'action publique pour un développement durable 68
2.2.1. La production de politiques publiques en faveur du développement durable 68
2.2.2. Les positionnements stratégiques de l'Etat en matière de développement durable....71
2.2.3. Les leviers de l'action publique pour soutenir le développement durable 75
2.3. Référentiels et dispositifs de développement durable : le constat d'une synergie 78
2.3.1. Les dispositifs locaux de développement durable et la multiplicité des référentiels....78
2.3.2. Le renforcement des capacités locales ou la nécessité d'étendre les référentiels....82
2.3.3. La possibilité d'une synergie : les démarches de développement durable sont-elles à l'origine de la production de référentiels ?....85
2.4. Hiérarchisation des référentiels et place des dispositifs locaux de développement durable : les orientations françaises....89
2.4.1. Intégrer les références locales ou territoriales ? Un enjeu politique et économique 89
2.4.2. Cadrages institutionnel et juridique de l'évaluation des politiques locales de développement durable en France 92
2.4.3. L'évaluation comme étape impérative de construction des politiques publiques de développement durable 95
2.5. Conclusion....97
Chapitre 3. Les nouvelles orientations de l'évaluation des dispositifs de soutenabilité 99
3.1. Introduction....99
3.2. L'action publique, les dispositifs de développement durable et les référentiels de l'évaluation 100
3.2.1. De l'aspect décisionnel à l'évaluation : l'enchainement des concepts....100
3.2.2. De l'analyse des politiques de développement durable aux indicateurs de soutenabilité : les méthodes d'aide à la décision....104
3.2.3. Les optiques monétaire et non-monétaire et la décision publique en matière de développement durable 108
3.3. L'approche quantitative agrégée et les dispositifs territorialisés de développement durable ...111
3.3.1. Vers une optique « tableau de bord » dominante ? 111
3.3.2. A quelles fins privilégier l'approche quantitative agrégée ?....115
3.3.3. L'évaluation centrée sur les résultats 118

3.4. Les nouvelles orientations de l'évaluation de la soutenabilité : vers l'utilisation de larges ensembles de données ? 122
3.4.1. L'évaluation dans l'Agenda 2030 : l'enjeu du renforcement des systèmes statistiques 122
3.4.2. Nouvelles approches quantitatives et Agenda 2030 : vers de nouveaux organismes onusiens ? 126
3.4.3. Le malaise de l'évaluateur : vers une résorption ou une aggravation ? 129
3.5. Conclusion 132
Conclusion de la 1ère partie 134

PARTIE II. L'évaluation économique de la soutenabilité : le cas de l'Agenda 21 Local des communes françaises 137
Introduction de la 2ème partie 139
Chapitre 4. L'évaluation de la soutenabilité, ses indicateurs et ses dispositifs 143
4.1. Introduction 143
4.2. Enjeux définitionnels associés à l'évaluation de la soutenabilité 144
4.2.1. Soutenabilité, développement, évaluation et dispositifs : une clarification terminologique 144
4.2.2. La soutenabilité en économie 147
4.2.3. Particularités des mises œuvre du développement durable et difficulté à leur attribuer une définition unitaire 149
4.3. Indicateurs usuels du développement durable 151
4.3.1. Définition et demande des indicateurs de développement durable 151
4.3.2. Des typologies d'indicateurs marquées par une importante hétérogénéité 153
4.3.3. Indicateurs de soutenabilités forte et faible : l'exemple de l'épargne véritable 155
4.4. La requalification économique des dispositifs de développement durable 157
4.4.1. Une nécessaire requalification des dispositifs de développement durable. 157
4.4.2. Apports et limites d'une logique néo-institutionnelle 159
4.4.3. Les perspectives de l'économie de la culture 161
4.5. Conclusion 163
Chapitre 5. L'évaluation de la richesse totale des communes en France et son lien avec l'adoption de l'Agenda 21 Local 165
5.1. Introduction 165
5.2. L'Agenda 21 Local : une brève revue de la littérature 167
5.3. Matériel : construction de notre base de données 171
5.4. Méthodes : tests de comparaison de moyennes et rapport de corrélation 175
5.5. Résultats : richesse totale des communes et adoption de l'Agenda 21 Local 176
5.6. Discussion 180
5.7. Conclusion 180
Annexes du chapitre 5 182

Chapitre 6. L'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête dans les communes françaises....183
6.1. Introduction....183
6.2. Pourquoi dissocier l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur la durabilité de son impact sur le revenu ?....184
6.3. Méthode et hypothèses de l'estimateur en double différence....186
6.3.1. L'estimation d'impact par l'estimateur en double différence....186
6.3.2. Le déroulé de notre méthodologie d'évaluation....187
6.3.3. Hypothèses relatives à l'appariement et à l'estimateur en double différence....190
6.4. Résultats : un impact positif de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête dans les communes françaises....194
6.5. Discussion des résultats....200
6.6. Conclusion....201
Annexes du chapitre 6....203
Conclusion de la 2ème partie....205

PARTIE III. L'évaluation de la richesse en soutenabilité forte....209
Introduction de la 3ème partie....211
Chapitre 7. Passage de l'évaluation de l'Agenda 21 Local en soutenabilité faible (avec l'indicateur de richesse totale) au cadre de la soutenabilité forte....215
7.1. Introduction....215
7.2. Les différences théoriques de l'approche par les capitaux en soutenabilités faible et forte....217
7.2.1. L'approche par les capitaux et la soutenabilité....217
7.2.2. La soutenabilité faible : l'hypothèse de substituabilité des capitaux....219
7.2.3. La soutenabilité forte : hypothèse de complémentarité des capitaux ou remise en cause de cette approche ?....220
7.3. Les spécificités de la soutenabilité forte....222
7.3.1. La soutenabilité forte et l'analyse des politiques publiques....222
7.3.2. La soutenabilité forte et le niveau local....224
7.3.3. Les dispositifs de soutenabilité forte et la démarche d'évaluation : trois cas pratiques....226
7.4. L'Agenda 21 Local et la soutenabilité forte....228
7.4.1. Les principaux tenants et aboutissants de l'Agenda 21 Local....228
7.4.2. L'Agenda 21 Local constitue-t-il un dispositif de soutenabilité forte ?....229
7.4.3. Le potentiel de l'Agenda 21 Local en soutenabilité forte....231
7.5. Conclusion....233
Chapitre 8. Approche par les capitaux et soutenabilité forte : analyse des effets de seuil au niveau communal en France....235
8.1. Introduction....235
8.2. Contexte général de l'évaluation économique en soutenabilité forte....237

8.3. Soutenabilité forte, richesse et niveau local : une brève revue de la littérature 238
8.3.1. Les « seuils » en soutenabilité forte 238
8.3.2. Richesse Totale et soutenabilité forte.....239
8.3.3. La soutenabilité forte et le niveau local.....240
8.4. Méthode de la régression quadratique pour l'analyse des effets de seuils.....241
8.4.1. Le modèle en coupe transversale.....241
8.4.2. Vérification des hypothèses des moindres carrés ordinaires.....243
8.4.3. Stratégie d'estimation : les MCO avec correction de White 246
8.4.4. Régression quadratique : l'analyse des effets de seuils.....246
8.5. Résultats et discussion.....247
8.5.1. Résultats : estimations de régression et calcul de la valeur des seuils 247
8.5.2. Discussion des résultats.....248
8.6. Conclusion.....249
Annexes du chapitre 8 251
Conclusion de la 3ème partie **252**

Conclusion générale **255**

Références bibliographiques **263**

Table des encadrés, figures et tableaux

Encadré 1 : LES PRINCIPAUX ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX (ONUSIENS) DE DEVELOPPEMENT DURABLE **38**

Encadré 2 : L'EVALUATION EN FRANCE **119**

Encadré 3 : L'AGENDA 21 LOCAL : LE PASSAGE DU GLOBAL AU LOCAL **168**

Encadré 4 : L'APPROCHE PAR LA RICHESSE TOTALE **171**

Encadré 5 : LES DONNEES **172**

Encadré 6 : HYPOTHESES DE LA REGRESSION LINEAIRE **242**

Figure 1 : Déroulé de la thèse **21**

Figure 2 : L'injonction et l'appropriation parmi les référentiels d'action et d'évaluation du développement durable **31**

Figure 3 : Les positionnements stratégiques de l'Etat pour un développement durable **74**

Figure 4 : Influence des dispositifs locaux de développement durable sur la production de référentiels **88**

Figure 5 : Intégration de la soutenabilité aux méthodes d'analyse politique et d'évaluation économique **102**

Figure 6 : Différences de dotations selon l'adoption de l'Agenda 21 Local **177**

Figure 7 : Représentation graphique de l'estimation en double différence **187**

Figure 8 : Support commun de la distribution des scores (communes avec et sans Agenda 21 Local) **192**

Figure 9 : Quantiles des résidus par rapport aux quantiles de la distribution normale **245**

Tableau 1 : Statistiques descriptives de groupes relatives à l'adoption de l'Agenda 21 Local **176**

Tableau 2 : Indicateurs de richesse totale : tests de comparaison de moyennes **178**

Tableau 3 : Liaisons de la richesse totale et ses composantes avec l'Agenda 21 Local **179**

Tableau 4 : Tests de significativité sur le rapport de corrélation **179**

Tableau 5 : Revenu par habitant : statistiques descriptives de groupes **193**

Tableau 6 : Modèles de choix qualitatifs pour l'adoption de l'Agenda 21 Local **196**

Tableau 7 : Effets moyens de l'adoption de l'Agenda 21 Local (hypothèse de support commun vérifiée) **198**

Tableau 8 : Estimateur en différence de différence par appariement avec fonction noyau **199**

Tableau 9 : Les soutenabilités faible et forte : les principales différences **212**

Tableau 10 : Statistiques descriptives pour la richesse totale et ses composantes **247**

Tableau 11 : Détermination des seuils pour les composantes de la richesse totale **248**

Introduction générale

« Socrate : — La même chose, pour qui sait en user, est donc une valeur, et une non-valeur pour qui ne le sait pas. »

[Xénophon d'Athènes (v. 430 – v. 354 av. J-C.), Economique]

Dès les premiers écrits économiques, comme en témoigne l'œuvre de Xénophon d'Athènes, la question de l'évaluation des valeurs associées aux différents actifs s'est posée. Les termes du débat interpellent par leur modernité. L'évaluation économique s'interroge actuellement en termes d'usage ou de non-usage, ou encore sur la place que peut occuper le savoir[1]. Deux millénaires et quatre siècles après que Xénophon a apporté une réponse pour la manière d'évaluer la valeur d'une flûte, pourquoi ne pas se poser la même question pour un objet nouveau : les démarches de développement durable ?

L'évaluation économique des démarches territorialisées de développement durable est un projet de recherche qui, par son étendue, porte de multiples vocations. Il s'agit d'évaluer économiquement un objet non-économique, en raison d'un défaut de définition, et peu renseigné par la littérature spécialisée. La spécificité des démarches de développement durable réside dans leur objectif de soutenabilité[2] qui peut, de prime abord, laisser penser que les outils classiques de l'économie sont insuffisants pour rendre compte des valeurs qu'elles engendrent ou protègent. Or, s'il est considéré que la soutenabilité est porteuse d'innovations dans le champ des sciences économiques, il est alors pleinement logique que cette discipline cherche à

[1] La présente recherche n'a pas vocation à s'interroger sur les origines profondes de la valeur autrement qu'à travers le concept de Valeur Economique Totale (VET), développé par l'Ecole de Londres (Pearce *et al.*, 1989), concept qu'elle mobilise pour attribuer un prix aux valeurs protégées ou générées par des actifs (ici relatifs à la soutenabilité) ne disposant pas de marché. Concernant le débat relatif à l'origine de la valeur, très marqué par la valeur travail et l'idée de la « métamorphose » de la valeur de Marx, il est possible de se référer à Montigny (1997). Seule l'opposition entre la valeur utilité (individuelle), c'est-à-dire notamment la valeur d'usage de la flûte évoquée dans la citation, et la valeur nécessairement sociale d'une évaluation se voulant totale, peut pertinemment orienter le débat dans le cadre de cette recherche.

[2] Les termes « développement durable » et « soutenabilité » peuvent, dans une certaine mesure, être différenciés : le premier renvoyant à la conception politique et le second au champ économique d'une même thématique (Vivien, 2005 *a*).

appréhender les valeurs de ce type de démarches. De nombreux questionnements connexes au sujet sont aussi abordés : l'évaluation d'un dispositif « quasi-public », le calcul pertinent pour la richesse, la manière d'ancrer le capital dans le territoire, les relations de causalité en économie, ou encore la production et l'utilisation de valeurs à des fins de comparaison et de confrontation de la théorie à la pratique.

Pour parvenir à prendre position relativement à la problématique de l'évaluation des démarches de développement durable, notamment lorsque celles-ci sont ancrées dans le territoire, les moyens mis en œuvre sont à la fois analytiques et du ressort de modélisations empiriques. Le premier enjeu analytique peut apparaître comme un objectif intermédiaire de ce travail. Il s'agit de préciser la définition des démarches de développement durable de manière à les faire entrer dans le champ des sciences économiques. Alors seulement, le processus d'évaluation peut pertinemment rendre compte des valeurs associées à ces démarches et alimenter la réflexion. Un apport est proposé en ce sens : il permet de requalifier les démarches de développement durable à partir des effets d'expérience qui les caractérisent et de les appréhender ainsi comme un savoir au sens économique du terme. Ensuite, l'attente principale de l'évaluation économique est la fourniture de valeurs. Relativement à l'objet d'étude choisi ici, l'estimation des impacts de l'Agenda 21 Local en France forme le principal résultat escompté de cette recherche. Cependant, les modélisations économétriques mises en œuvre ne se limitent pas à la fournir des premières valeurs de l'Agenda 21 Local en France. Plus encore, elles permettent l'analyse des liens de causalité entre les initiatives de développement durable, la richesse et la soutenabilité des territoires. En entrecroisant différentes méthodes économétriques, toutes ces dimensions peuvent être discutées. Cela en considérant notamment que des méthodes paramétriques et des méthodes économétriques d'évaluation sont conjointement utilisées alors que la cause, en tant que concept, y est différente[3]. Au bilan, la démarche empirique n'abandonne jamais ses dimensions analytiques.

Pour rendre compte des différents éléments évoqués, le présent travail de thèse adopte trois principaux moments réflexifs qui, dans une logique en entonnoir, partent d'une comparaison internationale des principaux dispositifs onusiens pour s'orienter vers les dispositifs territoriaux de soutenabilité dans le cas de la France. Premièrement, il convient donc de préciser la portée et les limites de l'évaluation des programmes internationaux de

[3] Par exemple, avec l'estimateur des différences de différence, la cause diffère de celle déterminée en statistique inférentielle à partir de tests d'hypothèses. Elle est conçue, au sens de Holland (1986), comme la différence entre les résultats d'un groupe traité et d'un groupe témoin.

développement durable et de déterminer la place de la France au sein de cette logique. Deuxièmement, l'évaluation, prise en son sens strict d'estimation d'impact, donne lieu à l'étude de l'incidence de l'Agenda 21 Local sur la soutenabilité et le revenu par habitant des communes françaises. Enfin, troisièmement, l'ensemble des liens de causalité unissant les dispositifs de soutenabilité à la soutenabilité locale sont explorés pour mettre empiriquement en évidence les déterminants locaux de la soutenabilité ainsi que les véritables leviers d'action des dispositifs de type Agenda 21 Local.

I. Enjeux de l'évaluation économique du développement durable.

i. Besoins de financement et d'évaluation pour un développement soutenable.

Une récente évaluation de l'Organisation des Nations unies (ICESDF, 2015) s'attache à estimer l'ordre de grandeur du financement d'un développement réellement soutenable au niveau mondial. Tout en mettant en garde quant à la difficulté d'agrégation, l'investissement en développement durable devrait être de plusieurs dizaines de milliers de milliards de dollars annuels pour faire face aux enjeux économiques, sociétaux et environnementaux[4]. Cette approximation est pourtant jugée inférieure à l'épargne annuelle mondiale estimée à environ 22 000 milliards de dollars. Cette analyse en termes de flux permet d'axer le débat non plus sur la capacité de financement du développement durable mais sur l'orientation de l'épargne vers un investissement en faveur de la soutenabilité. L'idée d'investir dans un développement durable recouvre ainsi l'idée d'un bénéfice qui, de surcroît, devrait avoir une triple dimension économique, sociale et environnementale. Cette évaluation des flux d'investissement nécessaires fait écho à la mesure de la richesse des pays par le PIB, donc également en termes de flux. Or, il ressort, par suite de leur comparaison, que les besoins d'investissement en faveur de la soutenabilité peuvent être incohérents avec la taille de l'économie de certains pays. Dans cette perspective, il convient tout au moins de tenir compte des différences géographiques et de l'état de développement des pays. Mais jusqu'où une analyse en termes de flux peut-elle suivre cette logique ? Relativement à ces objectifs explicitement édictés, nous pouvons adopter un premier positionnement en proposant d'explorer la possibilité d'entrevoir la richesse et la

[4] Des ordres de grandeurs sont donnés pour les principaux secteurs du développement durable. Par exemple, l'investissement nécessaire à l'atténuation du changement climatique est estimé aux environs de 1 000 milliards de dollars par an. L'investissement nécessaire à la bonne mise en œuvre des Objectifs du Millénaire pour le Développement avant qu'ils ne prennent fin était quant à lui d'environ 100 milliards de dollars par an.

soutenabilité par une analyse en termes de stocks et non seulement de flux. Enfin, relativement à notre thématique, les besoins de financement présentent l'avantage de poser a priori la question de l'évaluation quand elle est souvent mise en œuvre a posteriori pour les démarches de développement durable. L'enjeu pour le financement est d'identifier en amont les besoins par le principe de l'évaluation et de les comparer au coût de l'inaction, là où la politique ou la démarche de développement durable cherche, a posteriori, sa justification par un impact positif. L'évaluation apparaît donc comme consubstantielle à la thématique de la soutenabilité mais la multiplicité des contextes comme des questionnements exige de toujours rechercher à l'ajuster pertinemment.

Plus spécifiques que les programmes de développement durable, les démarches sont par nature à mi-chemin entre les politiques publiques et les initiatives privées. Elles recouvrent l'idée dynamique d'un processus concerté entre les parties prenantes d'un développement soutenable. Il s'agit donc d'une thématique qui réinterroge le financement du développement durable sous l'angle de la participation de la société civile. Or cette participation fait explicitement partie des orientations récemment prises pour le financement de la soutenabilité. Par quelle logique a-t-il été possible d'introduire ce rôle nouveau de la société civile ? Le Consensus de Monterrey (2002), relatif au financement du développement, préconise d'utiliser toutes les sources, nationales et internationales, publiques et privées, pour financer l'aide publique au développement. Cette logique a été confirmée lors de la Conférence d'Addis-Abeba de juillet 2015 et la volonté des instances internationales est de l'étendre au financement du développement durable (Voituriez *et al.*, 2015). Pour comprendre le mouvement, il est possible de distinguer qu'à la juxtaposition de l'impératif de soutenabilité aux objectifs de développement (Kern et Mainguy, 2016), a répondu l'alignement des modes de financement. Cependant, un paradoxe se fait jour selon ces mêmes auteurs pour les pays les plus vulnérables où le manque de démarches dont la mise en œuvre serait crédible pose parfois davantage problème que le financement. En cela, il convient de noter que la cohérence doit être assurée non seulement entre le financement et les objectifs mais aussi avec les moyens tangibles pour y parvenir, c'est-à-dire les démarches. Le Comité international d'experts sur le financement du développement durable (ICESDF, 2015) a préconisé l'extension des modes de financement du développement à la thématique de la soutenabilité par une utilisation « intégrée et globale » de l'ensemble des sources de financement, donc notamment en intégrant la société civile. Et si intégrer la société civile dans le financement du développement durable apparaît comme une nécessité pour atteindre les Objectifs de Développement Durable, il s'agit aussi d'un impératif

lorsqu'il est considéré que le développement durable ne peut se réduire à de seules politiques publiques mais, au contraire, doit s'étendre aux démarches et initiatives de l'ensemble des acteurs de la société (Hénon *et al.*, 2014).

Les programmes onusiens de développement durable intègrent toujours davantage l'évaluation, au point d'assister désormais à un double mouvement. D'une part, l'ONU intègre l'évaluation aux programmes préexistants en allant jusqu'à la considérer comme un facteur de réussite à part entière, sous-entendant par là-même sa supposée influence sur le bien-être (Schwandt *et al.*, 2016). Et, d'autre part, l'évaluation tend à devenir un programme elle-même. L'année 2015 a été choisie comme « année internationale de l'évaluation » par les Nations unies qui se sont également dotées du *United Nations Evaluation Group* (UNEG), un groupe spécifiquement dédié à cette thématique afin de la renforcer et de la professionnaliser. Ces événements marquants ont d'ailleurs débouché sur la création d'un agenda de l'évaluation, le nouveau *2016-2020 Global Evaluation Agenda* (Rugg, 2016). La complémentarité des approches semble être supposée mais celles-ci sont aussi possiblement contradictoires. L'évaluation doit ainsi servir à accorder les temps politiques nationaux et internationaux, mais aussi ceux de la société civile et des autres parties prenantes. Toujours est-il qu'identifier l'évaluation comme un élément clé des programmes de développement durable demeure une nécessité. En effet, c'est le manque d'évaluation qui a fortement limité et menacé le développement de l'Agenda 21, programme d'actions en faveur du développement durable aux niveaux internationaux, nationaux et territoriaux, adopté par une majorité de pays à la suite de Sommet de Rio de 1992. Désormais l'Agenda 21, et à plus forte raison l'agenda 21 Local, sa déclinaison pratique au niveau territorial, s'essoufflent et apparaissent davantage comme l'un des prédécesseurs[5] des Objectifs de Développement Durable (ODD), adoptés en 2015. Plus encore, c'est dans l'Agenda 21 que les ODD plongent leurs racines théoriques (Persson *et al.*, 2016). Outre le fait que cette démarche se soit imposée depuis son adoption comme la démarche représentative des initiatives territoriales en faveur du développement durable, choisir l'Agenda 21 Local comme objet d'étude se justifie à plusieurs titres. Cette thématique réinterroge l'évaluation de façon multiple grâce aux différents manques qui se sont fait jour. Le manque d'informations synthétiques issues des différentes tentatives d'évaluation qui rend les comparaisons impossibles, l'incohérence des rapports annuels avec la temporalité de l'Agenda 21 Local, d'une durée moyenne de cinq ans, et la mauvaise prise en compte des effets

[5] L'antériorité de l'Agenda 21 et son manque de dynamisme ne doivent cependant pas s'interpréter comme marquant sa fin, les Nations unies ayant réaffirmé l'intérêt qu'elles portent au programme Action 21 (Nations unies – Uwizera, 2015) ainsi qu'à son prolongement.

induits ou d'entraînement en sont les principaux. Si donc une tentative d'évaluation des démarches territorialisées de développement durable doit se faire, il est à la fois impératif qu'elle s'intéresse à l'Agenda 21 Local et qu'elle tente de corriger les imperfections évoquées. Alors seulement, des évaluations de politiques, démarches ou initiatives pourront être efficacement confrontés les unes aux autres ainsi qu'avec les anticipations des parties prenantes d'un développement tenant compte de la soutenabilité.

ii. Perspectives de l'évaluation économique dans l'Agenda de Développement Post-2015.

L'Agenda de Développement Post-2015, également appelé Agenda 2030 pour le développement durable, marque un changement important dans les principaux programmes internationaux par la fusion des impératifs de développement et de soutenabilité. Plus profondément, il s'agit d'une rupture de paradigme en cela qu'ils recouvrent une préoccupation commune mondiale pour la soutenabilité (Hugon, 2016). Les Objectifs du Millénaire pour le Développement[6] (OMD) adoptés à la suite de la Déclaration du Millénaire pour le développement des Nations unies, tenue à New-York en 2000, ont pris fin en 2015 pour laisser place aux ODD, devant eux-mêmes s'achever en 2030 (Nations unies, 2015 *b*). D'une approche *top-down* visant à réduire la pauvreté des pays du Sud, notamment en tentant de contrer les phénomènes de trappes à pauvreté, la logique de ces programmes internationaux tend désormais à considérer que les modèles de développement ne sont pas nécessairement soutenables et donc à les modifier en ce sens (Sachs, 2005 ; Kern et Mainguy, 2016). Selon Hugon (2016), les OMD posent explicitement la question de l'évaluation des politiques publiques, à la fois dans les cadres internationaux et nationaux. Les termes de cette interrogation concernent la statistique comparative et l'estimation d'impact puisqu'il convient de mettre en évidence les résultats observés relativement aux politiques entreprises. La transposition du financement du développement au développement durable et l'extension des programmes de développement à la soutenabilité forment donc des mouvements qui trouvent à se prolonger avec la question des indicateurs (Gérardin *et al.*, 2016). Il est ainsi possible de réorienter les termes du débat vers des problématiques pour lesquelles l'économie peut apporter des avancées substantielles. Il est notamment question des limites des indicateurs de richesse opposant le traditionnel calcul du Produit Intérieur Brut (PIB) aux indicateurs alternatifs, ou encore de l'opposition entre indicateurs synthétiques et multidimensionnels (Gabas *et al.*, 2013). *De facto*, ces éléments

[6] Un ultime rapport sur les OMD offre une vision synthétique de leur bilan depuis les années 1990, voir pour cela Nations unies (2015 *a*).

impliquent l'entrée d'une évaluation publique bien comprise dans le champ du développement durable. Une telle affirmation doit être précisée par l'impérieuse nécessité de toujours chercher à adapter l'évaluation au contexte et à l'objet d'étude, tout en précisant toujours le rôle de l'évaluation, ce qui rejoint la nouvelle doctrine d'ajustement de l'évaluation (UNEG, 2016).

Le huitième OMD présentait une très grande clarté quant à l'orientation économique préconisée : il s'agissait de promouvoir la croissance économique et celle-ci devait être à la fois inclusive et soutenable. Pour le calcul de la richesse, il apparaissait comme impératif d'inclure une approche par les capitaux pour dépasser les limites du PIB, en faisant notamment ressortir les aspects sociétaux et environnementaux.

*"**Proposed goal 8. Promote strong, inclusive and sustainable economic growth and decent work for all.***

8.16 explore the possibility of a broader system of capital accounting looking beyond GDP and incorporating social, human and environmental capital" (OWG, 2014, pp.8-9)

La richesse inclusive cherche à dépasser le théorème d'impossibilité de Arrow (1963) qui énonce qu'il n'existe pas de procédure permettant d'assurer que les conditions de choix sociaux ne soient pas arbitraires. Le concept d' « inclusivité » est donc conjointement une fin sociale et une procédure de choix devant guider les politiques publiques (Aglietta, 2015). Cette démarche est par ailleurs développée dans l'*Inclusive Wealth Report* (Agarwala *et al.* – UNU-IHDP & UNEP, 2012) qui distingue les actifs « familiers », du ressort de capitaux manufacturier, naturel et humain, d'actifs plus inhabituels, servant à comprendre les possibles progrès d'une société, et qui procèdent quant à eux d'un capital social, également appelé « capital culturel » ou encore « capital institutionnel ». La soutenabilité fait quant à elle l'objet de la section suivante. Au moment de la réflexion devant conduire le passage des OMD aux ODD, la position de la France, à la fois institutionnelle et issue de la concertation civile, a été de prôner la reconduction du huitième OMD (DGMDP, 2013). En partie, la présente recherche souhaite s'inscrire dans ce cadre et s'approprier certaines des thématiques évoquées mais en précisant son positionnement économique. De la sorte, la critique du PIB doit être explorée dans la lignée du rapport Stiglitz *et al.* (2009) et l'approche par les capitaux conservée, cependant pas sous l'angle de l'inclusivité qui peut tendre vers une approche en termes de bien-être et donc s'éloigner partiellement du champ économique. La volonté est ici d'adopter une approche hétérodoxe, notamment dans sa conception de la soutenabilité, tout en conservant les outils classiques de l'économie alors prise dans son acception orthodoxe.

Parmi les indicateurs envisagés pour l'évaluation de l'Agenda 2030, certains seulement relèvent d'une approche économique, et il convient de les faire correspondre à notre objectif d'évaluation économique de démarches de soutenabilité. Il s'agit de l'approche concernant les différents types de capitaux (Hak *et al.*, 2016). Terama *et al.* (2016) soulignent que l'Agenda de développement durable 2030 s'est fait l'écho d'un mouvement visant à considérer l'environnement comme un capital au sens économique du terme. Le capital est alors compris au sens de Fisher (1906) comme un ensemble d'actifs générant des flux de revenus. Pour ce qui est dès lors le capital naturel, la comptabilité, tant des stocks que des flux, reste insuffisante pour compléter efficacement la mesure traditionnelle de la richesse. La recherche doit donc travailler dans cette voie à une double fin : renseigner pertinemment les ODD mais, plus largement, afin d'améliorer la compréhension du développement durable. Il en va de même avec le capital humain pour lequel l'économie fait directement le lien avec la soutenabilité (Rambaud et Richard, 2016). A l'image du capital naturel, défini par Pearce (1988) comme un stock d'actifs environnementaux ayant des fonctions économiques, le stock de capital humain doit au moins rester constant dans le temps si l'on souhaite conserver une trajectoire de croissance soutenable. L'ensemble de cette logique rejoint indubitablement l'approche par les capitaux de la soutenabilité (Ruta et Hamilton, 2009). Cette approche fait référence à la richesse, et non pas au bien-être, concept que nous ne retenons pas directement dans cette recherche en tant que cadre analytique, pour envisager la soutenabilité. La critique est assez fine : c'est parce que le bien-être fait une référence trop directe aux flux de revenus qu'il convient de lui préférer la richesse, qui est un stock, pour approcher convenablement la soutenabilité et, idéalement, le bien-être lui-même. Dans ce sens, la soutenabilité est comprise en termes de changements de richesse. Il existe un double avantage à considérer la soutenabilité sous l'angle de la richesse en tant qu'elle représente une théorie du capital. D'abord, il s'agit, comme cela vient d'être mentionné, d'une conception de la soutenabilité spécifique mais non contradictoire avec les autres approches. Ensuite, c'est également une méthodologie déjà mise en œuvre et testée empiriquement. Cette méthodologie est utilisée au niveau international par la Banque mondiale et est principalement issue des travaux de Kirk Hamilton : il s'agit de la richesse totale (Hamilton, 2006), composée des capitaux produit, naturel et résiduel. C'est dans cette même voie que nous avons choisi d'inscrire notre recherche.

iii. Qu'entend-on par l'évaluation de la soutenabilité ?

La soutenabilité est un concept intergénérationnel couvrant trois dimensions : économique, sociétale et environnementale. Il s'agit là de l'approche par les piliers du développement durable découlant du rapport Brundtland (1987) qui formule qu'un développement est soutenable si, permettant aux générations actuelles de subvenir à leurs besoins, il ne remet pas en cause la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Suite à cette définition[7], une approche a rapidement fait consensus chez les économistes (Pearce *et al.*, 1989, 1991 ; Stern, 1995). Celle-ci suppose qu'un développement est soutenable si le bien-être humain moyen n'est pas décroissant dans le temps. Cette autre définition marque le passage, du fait des économistes et principalement pour eux-mêmes, de l'approche du développement durable par les trois piliers (économique, environnemental et sociétal) à celle se référant à la théorie du capital. L'approche par les capitaux est cohérente avec le cadre analytique que nous souhaitons adopter ici. Sa critique repose à la fois sur ses fondements théoriques et sur la manière dont elle tient compte de la distinction entre soutenabilités faible et forte. C'est pourquoi nous allons préciser ces points. Avant cela, il est utile de souligner que l'évaluation économique et l'évaluation de la soutenabilité ne sont pas parfaitement confondues et il est nécessaire de définir a priori cette dernière. L'évaluation de la soutenabilité se définit communément comme un outil pouvant aider les dirigeants et les décideurs politiques à discerner les mesures qu'ils devraient prendre ou non pour rendre la société plus durable. Son objet est également de s'assurer que les actions, politiques et initiatives assurent une contribution optimale au développement durable (Devuyst, 2001 ; Verheem, 2002). Pope *et al.* (2004) montrent que cette définition a évolué, passant de l'évaluation « de » la soutenabilité à l'évaluation « pour » la soutenabilité. Cette différence implique de prendre en compte les éléments suivants. L'évaluation de la soutenabilité doit évaluer si une politique ou une initiative est durable ou non, et non seulement si son objectif l'est ou pas. Elle doit dissocier les résultats soutenables de ceux qui ne le sont pas, en tenant idéalement compte de toutes les dimensions du développement durable à la fois. L'aboutissement de cette logique est la proposition d'une grille d'analyse *ex ante* pour les pratiques d'évaluation de la soutenabilité (Pope *et al.*, 2017), à partir de la représentation de la soutenabilité et du contexte décisionnel adoptés. Ce travail présente également une importante revue de la littérature pouvant être prise pour référence.

[7] Le concept de soutenabilité fait débat, Dobson (1996) évoque le nombre de 300 définitions (Davies, 2013).

Parmi les différentes approches envisageables pour l'évaluation de la soutenabilité, celle que nous retenons, pensant qu'elle convient le mieux pour notre problématique et notre objet d'étude l'Agenda 21 Local, est l'approche par les capitaux.

L'approche économique de la soutenabilité par les capitaux trouve ses origines dans les théories de l'économie des ressources naturelles. Initialement, il s'agit d'une extension de la règle d'Hartwick (1977) à la soutenabilité par Solow (1986 *a* et *b*), à travers le concept d'équité intergénérationnelle. La règle d'Hartwick détermine l'investissement nécessaire pour compenser exactement, en actifs produits, la baisse de stocks de ressources naturelles non renouvelables. Pour la thématique de la soutenabilité, cette règle a pour référence l'épargne véritable. Il s'agit de maintenir à la fois un stock de capital total et une consommation inchangés. Le calcul porte alors sur la variation du taux d'investissement nécessaire pour y parvenir (Hamilton et Hartwick, 2005 ; Pearce et Atkinson, 1993). Si la généralisation de la règle d'Hartwick à la soutenabilité doit assurer une consommation constante dans le temps, il est cependant possible d'aller plus loin pour en accentuer l'acceptabilité politique en proposant une consommation illimitée (Hamilton, Ruta et Tajibaeva, 2006). Il ne s'agit cependant là que d'une soutenabilité dite faible car supposant la substituabilité des capitaux naturels et produits. La critique réside alors dans le fait que cette relation tend à donner le primat au capital produit. De manière générale, deux écoles peuvent être opposées à partir de cette transposition à la soutenabilité : l'économie de l'environnement, adoptant une soutenabilité au sens faible, et l'économie écologique, tenant d'une soutenabilité au sens fort (Biely *et al.*, 2016 ; Quental *et al.*, 2011 ; van den Bergh, 2001). A l'inverse, pour la soutenabilité forte, l'accent est mis sur le capital naturel. La logique peut alors aller jusqu'à une soutenabilité « absurdement » forte ne tenant compte que des seuls changements environnementaux (Wilson et Wu, 2016). La thématique n'est alors plus appropriable par l'économie. Plus large, la soutenabilité forte repose sur l'idée que les capitaux produit et naturel sont avant tout complémentaires et substituables à la marge seulement (Daly, 1990). Relativement à cette opposition, ce travail de recherche souhaite exploiter un double mouvement : d'une part, la convergence des hypothèses sous-tendant les deux formes de soutenabilité (Hamilton et Hartwick, 2014) et, d'autre part, l'idée toujours plus envisagée d'une troisième voie (Davies, 2013). Pour ce faire, nous verrons dans la section suivante (*iv*) en quoi la rigueur de la soutenabilité faible peut être adoptée tout en conservant un intérêt pour les apports de la soutenabilité forte et nous expliciterons dans la section *v* en quoi la richesse affine la relation entre théorie du capital et soutenabilité.

Le nombre de capitaux devant être retenus pour cette adaptation de la théorie du capital est variable. Néanmoins, l'appellation d'approche par les « quatre capitaux » (Perret, 2009) est devenue consensuelle. Sont alors identifiés les capitaux produit, naturel, humain et une quatrième forme de capital censée recouvrir les valeurs attachées aux relations des individus entre eux ainsi qu'avec leur mode d'organisation sociale. Le quatrième capital est alors dit institutionnel, social ou culturel. Initialement, les trois premières formes de capital sont identifiées avec un capital immatériel résiduel (Hamilton – World Bank, 2000). Les auteurs estiment que ce dernier doit tenir d'une très large gamme d'actifs. Pour cela, sont cités en exemple le travail ou encore la qualité des institutions. Bien sûr, cela pose problème pour le calcul du taux d'épargne véritable car il demeure difficile de savoir jusqu'à quel point ces flux sont assimilables à de l'investissement. Dans le cadre d'analyse plus souple que nous nous proposons d'adopter, la dénomination de la quatrième forme de capital est, de manière pleinement assumée, celle de « capital culturel ». Cela permet de rapprocher les travaux précédemment mentionnés des apports de l'économie de la culture en ce sens. En effet, Throsby (2005) propose de distinguer les actifs culturels selon qu'ils sont matériels ou non, tout en les intégrant au champ disciplinaire de l'économie et à la thématique de la soutenabilité. Pour ces raisons, il est possible de considérer que le capital culturel couvre le mieux les valeurs identifiées par le capital résiduel. Peut-on enfin tenir compte de formes supplémentaires de capitaux ? Outre la volonté de ne pas s'écarter du cadre conceptuel des quatre capitaux et en raison du caractère territorial de l'Agenda 21 Local, il est possible de se référer à une cinquième forme de capital. En effet, les quatre capitaux représentent une approche d'ordre macroéconomique mais l'Agenda 21 Local repose, lui, sur les finances publiques locales. Dans cette recherche, le cadre analytique est celui des quatre capitaux. Cependant, au côté des autres méthodes, la modélisation en équations structurelles identifie explicitement, dans sa mise en œuvre, les finances publiques locales et les assimile à un capital « financier ». Il est à noter que cela ne heurte en rien la pratique ou la théorie de l'évaluation de la soutenabilité par les capitaux (pour cela, voir par exemple Maack et Davidsdottir, 2015).

II. Méthodologie.

iv. L'évaluation comme source d'innovations méthodologiques.

La formulation explicite de la problématique de ce travail peut être synthétisée de la manière suivante : comment mobiliser les outils de l'économie pour évaluer la soutenabilité ? Desrosières (2013) présente l'évaluation de la soutenabilité comme très favorable à l'innovation méthodologique. Si la logique de l'expérimentation randomisée contrôlée, mise en œuvre dans cette recherche, est principalement décrite par cet auteur comme relevant d'un travail d'ingénieur, les développements qui peuvent lui être apportés suivent les pistes les plus prometteuses. Tenir compte de la soutenabilité plaide notamment en faveur de la tenue de statistiques relatives à de larges champs disciplinaires. Et cet auteur montre toute la logique qui en découle : les indicateurs statistiques répondent à des objectifs politiques, ils favorisent ensuite la tenue de statistiques sur le temps long et influencent l'évolution de la comptabilité nationale. Le rapport Stiglitz (2009), qui critique le PIB en tant que principale mesure la richesse, définit exactement le même écueil : les données statistiques relatives aux indicateurs qui pourraient être complémentaires au PIB sont insuffisantes. C'est par ailleurs en ce sens qu'a travaillé le Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE, commission Le Clézio, 2015), ce qui illustre l'évolution de la logique décrite par Desrosières (*id.*). La démarche empirique hiérarchise donc les indicateurs avant qu'ils n'intègrent la comptabilité nationale ce qui autorise logiquement à penser qu'ils ne l'intègrent que pertinemment. De manière partiellement contre-intuitive, l'interdisciplinarité ou la production de statistiques uniformisées, mais encore l'évaluation concertée, qui sont parmi les attentes majeures des parties prenantes d'un développement soutenable, peuvent donc être les fruits inattendus de l'évaluation quantitative. Par surcroît, l'évaluation de la soutenabilité synthétise des approches économiques qui s'opposaient jusqu'alors. En ayant le souci d'intégrer des valeurs qualitatives à une logique quantitative, orthodoxie et hétérodoxie peuvent se rapprocher. A cet égard, il est possible de citer en exemple les hypothèses qui sous-tendent les conceptions orthodoxe (au sens « faible », les facteurs de production sont substituables) et hétérodoxe (au sens « fort », les capitaux, notamment produit et naturel, sont imparfaitement substituables) de la soutenabilité et qui, comme cela a déjà été évoqué, tendent à se rapprocher (Hamilton et Hartwick, 2014).

Les méthodes privilégiées pour l'évaluation des politiques publiques et des projets en faveur du développement sont, depuis les années 2000, des évaluations d'impact (Pamies-Sumner, 2014). Il s'agit majoritairement d'estimations d'impact par la méthode de l'assignation aléatoire contrôlée. Inspirée des essais cliniques, cette méthode compare les résultats d'un groupe d'unités ayant été l'objet d'un traitement ou sujet d'une politique, nommé groupe traité, aux résultats d'un groupe n'ayant pas subi le traitement ou suivi la politique, le groupe témoin. Sa généralisation à la thématique du développement est le fait du laboratoire J-Pal (Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab) et il est possible d'évoquer en exemple les travaux d'Esther Duflo. Par ce même laboratoire, cette démarche a été qualifiée de « *gold standard* », étant supposée fournir la preuve la plus scientifique de la causalité d'une politique sur ses éventuels résultats. Les méthodologies économétriques d'évaluation (Givord, 2014) font alors, par leur caractère quasi-expérimental, figure d'optimum de second rang. Elles diffèrent de l'assignation aléatoire contrôlée notamment par l'absence d'évaluation d'éligibilité à la politique ou au traitement et la répartition aléatoire des unités entre les groupes n'y est qu'une hypothèse. En amont, il est à noter que l'estimation d'impact n'est pas, a priori, une méthode de recherche. Cependant, de fait, les cas suivant cette finalité abondent (Perret, 2016). L'évaluation est marquée par une grande flexibilité, elle peut ainsi être qualifiée de diverse par ses finalités, ses méthodes et ses canaux d'institutionnalisation. Par surcroît, la double acception de l'évaluation peut être la cause de son extension au domaine de la recherche. Si le travail d'ingénierie fait référence à son sens de « mesure approximative », le concept de « jugement » qui lui est inhérent permet d'autres développements. Par l'évaluation, il est possible de classer et de hiérarchiser les objets d'études, les concepts et les méthodes. En cela, c'est un moyen de confrontation de la théorie à la pratique et donc une méthode de recherche. Partir d'une méthode d'évaluation des politiques publiques pour envisager des dépassements est d'ailleurs une démarche vivante d'un point de vue théorique, au sein d'un domaine où la France accuse un retard relativement aux pays anglo-saxons (Erkel-Rousse, 2014).

Il est ici légitime de se demander si l'estimation d'impact pourra pertinemment se maintenir dans l'Agenda de Développement Post-2015. Les orientations préconisées pour l'évaluation sont principalement une ouverture à la pluridisciplinarité et la conjonction des analyses qualitatives et quantitatives (*op. cit.* Pamies-Sumner), donc a fortiori, méthodes quasi-expérimentales et non expérimentales doivent entrer en concurrence. Wasmer (2014) s'interroge sur la nécessité d'intégrer de l'interdisciplinarité dans une logique d'évaluation des politiques publiques. Les conclusions de cet auteur poussent à penser que la question ne peut

se poser, pour les sciences économiques, qu'après avoir réussi à intégrer les estimations de l'évaluation *ex post* au paramétrage des modèles *ex ante*, ce qui n'est pas encore le cas. Dans une certaine mesure, la capacité d'innovation de l'évaluation est testée dans la présente recherche, non pas par ce moyen mais à partir d'une autre opposition : celle opposant les approches a-théoriques aux approches structurelles (Roux, 2015). De la sorte, l'estimation d'impact réalisée fait explicitement référence à un modèle macroéconomique (celui de la richesse totale) et ne se limite donc pas à une analyse statistique mais a bien une dimension économétrique. Ensuite, une modélisation en équations structurelles se positionne en miroir de l'estimation d'impact. C'est, dans ce cadre, l'approche confirmatoire qui doit permettre de prendre position relativement à la précédente opposition. La complémentarité des approches est ainsi recherchée, aussi pour répondre à la complexité de l'évaluation de la soutenabilité : la modélisation en équations structurelles doit confirmer les liens de causalité entre l'adoption de la démarche de développement durable retenue comme objet d'études (l'Agenda 21 Local) et les indicateurs de soutenabilité sélectionnés, alors que l'estimation d'impact peut servir à s'assurer que le développement durable ne s'est pas fait au détriment de la croissance économique. Ici encore, les frontières sont ténues et il est possible de souligner que les approches a-théoriques peuvent tendre à converger vers les approches structurelles (Heckman, 2010). La confrontation des deux méthodes nous permet de placer la présente recherche dans ce que Roux (2015) appelle le *continuum* de l'évaluation. Par surcroît, la volonté est ici d'étendre la comparaison non seulement aux méthodes mais aussi aux concepts. De la sorte, l'évaluation économique nécessitant par définition de se référer aux théories de la valeur et des prix, plusieurs conceptions de la richesse sont confrontées : en termes de flux et en termes de stocks.

v. Conception et calcul de la richesse : enjeux méthodologiques.

Les modalités de calcul de la richesse forment une question centrale pour notre recherche. Le cadre conceptuel de l'évaluation des démarches de développement durable doit être pertinent à la fois du point de vue de l'économie et de celui de la soutenabilité. A cette fin, nous souhaitons faire nôtre la logique établissant que la richesse n'est pas flux, qu'il s'agit d'un stock et que ce stock pris dans sa totalité constitue une approximation de la soutenabilité.

Le questionnement, dont la réponse est inconnue de la littérature, concerne ici la capacité des démarches de développement durable à générer de la richesse et à favoriser la soutenabilité.

Les dispositifs d'Agenda 21 Local peuvent donc être évalués selon plusieurs modalités pour apporter des réponses empiriques et tenter de franchir cette frontière de la connaissance. Cependant, n'existe-t-il pas un indicateur capable de synthétiser ce double objectif ? De prime abord, l'évaluation de l'Agenda 21 Local peut, pour être « économique », concerner son impact sur le revenu. En effet, la mesure traditionnelle de la croissance économique se fait par l'indicateur du PIB, censé représenter une approximation de la richesse par les flux de revenu. Choisir l'indicateur de revenu pour évaluer l'apport économique des démarches de développement durable est donc logique. C'est cependant insuffisant car les critiques du PIB peuvent être étendues au revenu lorsqu'il est pris comme indicateur de la richesse engendrée ou protégée par un actif et, à plus forte raison, de la soutenabilité. La portée de l'indicateur du PIB est à relativiser dans la mesure où il ne s'agit jamais que de la valeur ajoutée totale. Le rapport Stiglitz *et al.* (2009) dresse un panorama des critiques économiques adressées au PIB. Il établit surtout que le PIB représente un « outil inadapté pour évaluer le bien-être dans le temps, en particulier dans ses dimensions économique, environnementale et sociale, dont certains aspects sont fréquemment désignés par le terme de soutenabilité » (p. 9). Une fois établie la faible capacité du PIB à tenir compte de toute la complexité de la richesse et de la soutenabilité, il convient de clarifier l'enchainement des concepts pour éclairer notre choix méthodologique. Renverser le questionnement en partant de la soutenabilité peut ici être intéressant pour s'assurer de la véracité du raisonnement. Selon Daly (2007), cinq concepts sont identifiés par les économistes comme de potentielles mesures de la soutenabilité : le PIB, l'utilité, les rendements, le capital naturel et le capital total (somme des capitaux naturel et produit). Le PIB et les rendements sont des flux. Or, d'après le rapport Stiglitz (*op. cit.*), c'est la consommation dans le temps qui doit primer pour ce genre d'analyse car les revenus et la consommation ne sont pas égaux. La richesse, elle, n'est pas un flux mais un stock (Hamilton et Hepburn, 2014), elle repose sur la somme actualisée des flux de consommation comme approximation du bien-être, ce qui rejoint et dépasse les impératifs de l'utilité. Elle comprend enfin plusieurs capitaux dont le capital naturel mais est un tout, plus large qu'une simple somme, en tenant compte des valeurs immatérielles. La richesse totale est donc le cadre conceptuel que nous souhaitons adopter afin d'interroger les liens complexes qui lient soutenabilité et croissance et demandent à être toujours précisés (Holden *et al.*, 2017).

Dans le cadre de l'approche économique par les capitaux, l'évaluation de la soutenabilité doit faire référence au concept de richesse pour ne pas se limiter à un seul exercice de comptabilité (Ruta et Hamilton, 2009). Cette logique fait doublement référence aux travaux

d'Irving Fisher, dans sa conception du capital déjà mentionnée mais surtout dans celle de la richesse (Fisher, 1906). L'idée force est que la richesse peut être calculée en actualisant la somme des flux de consommation futurs en actifs de différentes sortes. Le fondement même de cette théorie est que ce calcul recouvre implicitement les variations de bien-être. Ce cadre reste donc économique tout en considérant l'impératif de soutenabilité qu'est la transmission intergénérationnelle du bien-être. Le mouvement ayant abouti à l'établissement de cette théorie a été le suivant. Il a d'abord fallu établir un lien entre l'épargne, le bien-être et la soutenabilité (Hamilton et Withagen, 2007). Cela a été établi par les travaux d'Hamilton qui établissent que, sur la trajectoire optimale d'une économie caractérisée par une hétérogénéité d'actifs, l'épargne véritable, dont la mesure fait référence au concept d'utilité, est égale aux changements de bien-être, c'est-à-dire à la valeur actuelle de l'utilité sur cette même trajectoire (Hamilton et Clemens, 1999). Hamilton et Hartwick (2005) ont ensuite montré que l'investissement net pouvait pertinemment être utilisé comme un indicateur synthétique de la soutenabilité de la consommation courante, ce qui rejoint finalement la théorie du capital de Fisher. Par cette théorie, citée plus haut, il est enfin possible de passer de la consommation au concept de richesse. Dans la section suivante, nous explicitons donc le calcul de la richesse totale en tant qu'indicateur de soutenabilité faible. Au bilan, d'une théorie utilitariste, inspirée de l'économie des ressources naturelles et raisonnant en termes de surplus, il a été rendu possible, par l'injection progressive d'éléments issues de la théorie du capital, de faire converger les concepts. Ce passage est plus amplement développé dans le corps de texte. Néanmoins, un apport de notre recherche réside dans l'emploi de cette théorie pour évaluer économiquement les démarches de soutenabilité, c'est-à-dire employer une méthode qui, par construction, tient compte de l'économie et de la soutenabilité. En entrecroisant les méthodes, cette proposition doit par ailleurs être vérifiée.

Le concept de richesse totale est pertinent pour l'analyse de la soutenabilité, avant tout par son caractère holiste (Hamilton et Hepburn, 2014). Que peut alors recouvrir son calcul, a priori si simple ? Le calcul de la richesse totale se fait en actualisant les flux de consommation à l'horizon d'une génération. Ses parties, ce sont les capitaux produit, naturel et immatériel. Quant à lui, son tout, rend, par différence, mesurable ce qui ne l'était pas. En effet, environ 80 % de la richesse totale[8] est constituée du capital institutionnel et humain. Cela implique que le calcul économique tienne désormais compte de valeurs immatérielles jusqu'alors ignorées. Ce concept parachève donc la convergence du développement économique et du

[8] Proportion exacte pour les pays de l'OCDE en 2000 (World Bank – Hamilton *et al.*, 2006).

développement durable en devenant de la sorte une mesure de la soutenabilité, une approximation de son sens faible. Développements économique et durable peuvent en effet, à la condition que la richesse soit prise dans sa totalité, s'apparenter à l'accumulation et à la gestion d'un « portefeuille » d'actifs que forment les différents capitaux. Cette méthode, dont la mise en œuvre est rendue facile par sa capacité à mobiliser différentes règles économiques très usitées, tenant en plus implicitement compte d'impératifs qu'il était difficile de faire coexister, voire même de faire entrer dans le champ de l'économie. Et si cet indicateur recouvre une soutenabilité au sens faible, il n'empêche nullement des développements dans le sens de la soutenabilité forte. Ainsi, Helm (2014) prend-il ce concept pour référence[9] pour souligner que la quantité de capital naturel n'est d'ores et déjà plus à son stock optimal dans les pays riches. Relativement à ces constats, un apport recherché par la présente recherche peut être cité. Celui-ci concerne la recherche de liens de causalité entre la richesse (stock) et/ou la croissance économique (flux) et la soutenabilité. L'avantage de mobiliser l'indicateur de richesse totale (approché par les quatre capitaux produit, naturel, humain et culturel qui forment ses composantes) est qu'il s'agit à la fois d'un calcul de la richesse et de la soutenabilité (alors entendue en son sens faible). Cela entre complètement en résonnance avec le fait de considérer la souteanbilité *aussi* à travers ses démarches ou dispositifs, comme l'est par exemple l'Agenda 21 Local. *In fine*, il s'agit d'interroger l'opérationnalisation de l'évaluation économique en matière de soutenabilité. Ainsi, en passant par une logique d'évaluation de l'Agenda 21 Local puis par la recherche d'effets de seuils de soutenabilité au niveau local, un objectif est de formuler des recommandations pour l'amélioration (son passage au cadre de la souteanbilité forte notamment) de l'indicateur de richesse totale et pour son emploi à des fins d'évaluation de la soutenabilité locale.

vi. L'étendue du champ de la présente recherche.

L'évaluation de l'Agenda 21 Local réalisée dans le cadre de la soutenabilité faible (Partie II) constitue le pivot de notre recherche. La définition de la soutenabilité retenue y est celle de l'école de Londres (Pearce *et al.*, 1989). Celle-ci recouvre le maintien dans le temps d'un stock de capital total devant maintenir des flux de revenu et un bien-être inchangés. Comme cela est mentionné dans les sections précédentes, l'évaluation de l'Agenda 21 Local des communes françaises est l'occasion d'explorer plusieurs questions de recherche : l'absence

[9] Il n'en diverge pas en reconnaissant le caractère mélioratif de l'investissement pour le capital naturel.

de définition économique unitaire pour la soutenabilité et ses dispositifs (d'où la proposition d'une « requalification » de ces mêmes dispositifs), l'usage des nouveaux indicateurs de richesse (avec l'indicateur de richesse totale) ainsi que la relation entre soutenabilité et croissance économique. Autour de cette évaluation se trouvent deux interrogations majeures. En amont, il est utile de s'interroger sur les référentiels (*infra*) qui permettent la mise en œuvre et l'évaluation du développement durable (Partie I). Cela, même si aucun consensus n'a permis d'attribuer une unique définition à la soutenabilité. En aval, nous explorons l'idée que l'absence de définition précise de la soutenabilité n'est pas « mauvaise » (Daly, 1991) puisque c'est ce qui permet au consensus d'évoluer. Dans cette voie, nous recherchons alors des effets de seuils (propres à une soutenabilité forte) pour l'indicateur de richesse totale précédemment mobilisé en deuxième partie de thèse et construit pour le niveau local français (Partie III).

En amont de l'évaluation de l'Agenda 21 Local, se pose au sein d'une perspective normative la question du (ou des) référentiel(s)[10] du développement durable. Comment le développement durable et ses dispositifs transforment[11]-ils les normes de politiques publiques ? Les Agendas 21 ont-ils réellement été à l'origine de nouveaux « référentiels de politiques *durables* » (Dablanc, 2007) ? Les sphères politique et administrative, certines professions (les services de RSE du secteur privé ou les consultants, par exemple) ainsi que la société civile ont des représentations collectives du développement durable qui ne sont pas uniformes. Dès lors, il est primodrial de se demander en quoi ces représentations influencent non seulement la mise en œuvre (*le passage à l'action*) mais aussi *l'évaluation* du développement durable[12]. De plus, tous les niveaux, à la fois géographiques et administratifs, sont à envisager compte-tenu de notre problématique (l'impératif écologique est désormais vu comme une préoccupation à double dimension internationale *et* locale) et de notre objet d'étude (l'Agenda 21, à la fois programme international et plan de mise en œuvre locale). Pour cela, nous mobilisons, dans notre première partie de thèse, la théorie des référentiels et un rapport global-local, inspiré du Rapport Global-Sectoriel (RGS) (Muller et Jobert, 1987). Au sein de notre problématique, la complexité réside dans le fait que l'Etat doit « prendre en charge » la thématique du développement durable au sein de sa « mise en ordre » de la société par les politiques publiques

[10] Avant le passage à l'action publique, il est nécessaire de construire une image, une représentation de la réalité sur laquelle l'objecti est d'intervenir. Cette représentation devant être prise pour « référence » dans le débat et la décision publique (Faure *et al.*, 1995).

[11] La question de la transformation des politiques publiques est analysée par Muller (2005) pour qui les changements surviennent lorsque les écarts entre référentiels deviennent trop importants.

[12] Il est à noter que cela rejoint doublement notre sujet de thèse : sa problématique (l'évaluation de la soutenabilité) et son objet d'étude (l'Agenda 21 Local qui est l'une des mises en œuvre les plus répandues du développement durable).

(Giry, 2015). Et ce, en tenant compte du fait que l'action de l'Etat est désormais à intégrer à un cadre mondialisé (Muller, 2015) où rien n'indique que les référentiels nationaux aient un quelconque primat sur ceux des secteurs (privés), du niveau global (bien qu'il n'existe pas, à proprement parler, de politique mondiale unifiée) ou du niveau local (la sphère associative et autres parties prenantes issues de la société civile).

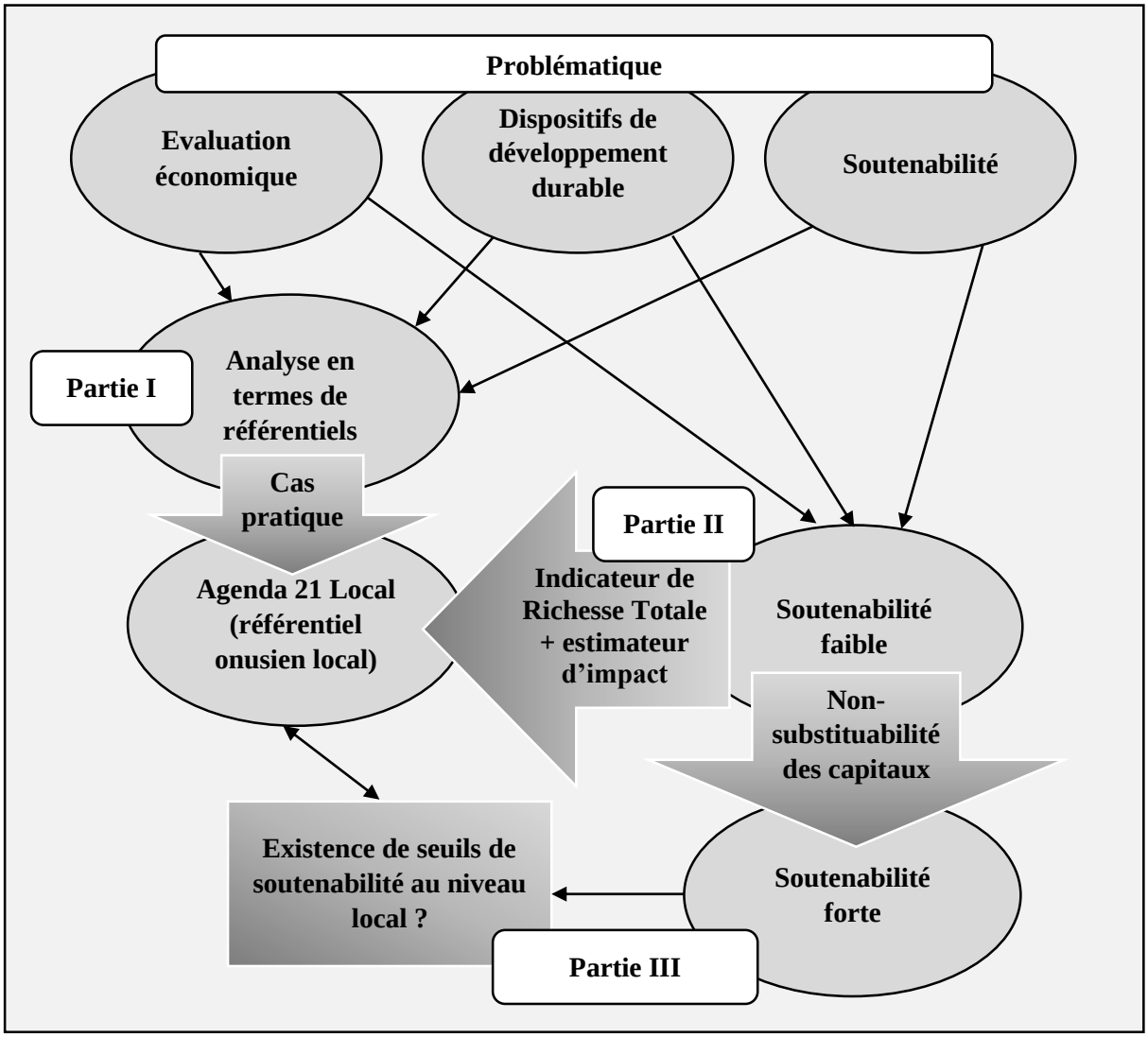
A la suite d'une évaluation réalisée sous les hypothèses de la soutenabilité faible (principalement l'hypothèse de substituabilité des capitaux) se pose la question de la validité de ces mêmes résultats si les hypothèses aplliquées avaient été celles de la soutenabilité forte (la complémentarité des capitaux notamment). Gendron et Revéret (2000) partent de l'idée que « […] la rupture entre la durabilité forte et la durabilité faible n'est peut-être pas aussi fondamentale qu'il n'y paraît » (*id.*, p. 120). Ils poursuivent avec l'opposition communément admise « tout dépend de la manière dont on évalue le capital naturel et sa constance intergénérationnelle » (*id.*, p. 120) avant de montrer que l'opposition concerne aussi la manière de considérer l'économie. Pour ces auteurs, « le clivage concerne précisément l'existence de cette dimension politique [les objectifs environnementaux et sociaux] d'emblée suspecte pour les néoclassiques » (*id.*, p. 121). Comme il est possible de le constater, nous conservons le prix, exprimé en unités monétaires, pour instrument de base mais nous introduisons des éléments plus hétérodoxes. En fait, l'idée d'une transition de la soutenabilité faible vers la soutenabilité forte peut être très complexe et renvoyer à des dimensions méthodologiques mais aussi historiques, ontologiques ou éthiques (Nilsen, 2010). Pour intégrer notre problématique dans le cadre de la soutenabilité forte, nous choisissons d'adopter, dans notre troisième partie de thèse, une logique à la fois méthodologique et éthique. L'apect méthodologique concerne le fait de rechercher des effets de seuil pour les composantes d'un indicateur initialement construit dans le cadre de la soutenabilité faible (l'indicateur de richesse totale). Quant à la dimension éthique, celle-ci est présente grâce au fait de rechercher ces mêmes effets de seuil pour le capital naturel mais aussi pour les capitaux humain et culturel qui rejoingnent un objectif de soutenabilité *sociale*, c'est-à-dire la transmission dans le temps de « capacités à être et à faire » (Ballet *et al.*, 2011 ; Figuière *et al.*, 2014).

III. Structure de la thèse.

vii. Déroulé de la thèse.

Le sujet de thèse que nous avons adopté permet de formuler la problématique suivante : comment évaluer les dispositifs de soutenabilité ? Le *comment* renvoie explicitement à la méthodologie économique mobilisée et développée dans le corps de texte pour évaluer un objet particulier : la soutenabilité. Quant au fait d'évoquer des « dispositifs », cela a trait à la nécessité d'évaluer la soutenabilité dans sa mise en œuvre, dans son effectivité. L'objet d'étude est donc l'action en faveur d'un développement véritablement soutenable. Par exemple, ce n'est pas un discours, ni une orientation politique, que nous cherchons à évaluer. Nous employons le terme de « dispositifs » qui, moins restrictif que celui de « démarches », recouvre à la fois l'action publique et les initiatives privées. Une première analyse en termes de référentiels (Partie I) permet d'envisager l'action et l'évaluation sous une même théorie. Ensuite, l'action et l'évaluation sont distinguées (Partie II), respectivement entre un objet d'étude (l'Agenda 21 Local des communes françaises) et une méthodologie (l'évaluation de la soutenabilité au sens faible). Enfin, nous faisons évoluer les hypothèses (de la substituabilité des capitaux, nous passons à leur complémentarité) appliquées à notre problématique pour les rendre plus ambitieuses au regard de la soutenabilité (Partie III).

Figure 1 : Déroulé de la thèse.



Source : l'auteur.

Le « bouclage » de notre recherche est réalisé pour la question des indicateurs de soutenabilité. Les référentiels de développement durable (surtout le référentiel dominant) influencent le choix et la construction des indicateurs de soutenabilité (Partie I). Dans cette logique, nous choisissons de construire un indicateur de richesse totale (soutenabilité faible) pour le niveau local français un indicateur à des fins d'évaluation (Partie II). A dires d'experts, les hypothèses des soutenabilités faible et forte ayant finalement vocation à converger (Hamilton et Hartwick, 2014 ;…), nous tentons d'intégrer notre indicateur au cadre de la soutenabilité forte (Partie III). En parallèle, la même logique est retrouvée pour notre objet d'étude. A chaque étape de notre cheminement réflexif, l'Agenda 21 Local fournit en effet des

développements ou une illustration : premièrement, l'Agenda 21 Local est le référentiel de développement durable *local* le plus répandu. Deuxièmement, l'Agenda 21 Local est souvent mis en œuvre, faute de mieux, dans le cadre de la soutenabilité faible. Troisièmement, ce dispositif s'est fait l'écho, depuis ses débuts dans les années 1990, du concept de soutenabilité forte. Notre raisonnement suit donc une même logique, doublement assurée pour la question des indicateurs de soutenabilité (cœur de notre sujet) et l'Agenda 21 Local (notre objet d'étude).

viii. Démarches analytiques et empiriques des trois parties de thèse.

- **Méthodologie de la première partie :**

La vocation de la première partie est principalement analytique. Cette partie repose sur une analyse en termes de référentiels (au sens des sciences politiques, c'est-à-dire les normes et images de référence définissant des critères d'action). Son objectif est de rechercher des liens logiques entre les référentiels mobilisés pour la mise en œuvre politique du développement durable, notamment au niveau local, et ceux de son évaluation économique. De la sorte, c'est la cohérence des voies d'entrée politique et économique de l'étude de la durabilité qui est interrogée. Sont ainsi entrecroisées la littérature économique de l'évaluation de la soutenabilité et une littérature issue d'auteurs tels Muller, Jobert ou Surel, abondamment cités dans cette partie. Cette littérature spécialisée présente le double avantage d'être reconnue au niveau international tout en permettant de tenir compte des spécificités politico-administratives françaises. La mobiliser est une nécessité étant donné que l'une des dimensions des dispositifs de développement durable relève de l'analyse des politiques publiques. C'est ainsi un préalable pertinent à l'évaluation économique de l'Agenda 21 Local dans les communes françaises. Nous mobilisons une analyse en termes de référentiels d'abord sous l'angle d'un « rapport global-local » qui s'intéresse aux liens des référentiels onusien et local du développement durable (chapitre 1). Un questionnement identique est ensuite appliqué aux rapports des référentiels d'action et des référentiels d'évaluation du développement durable (chapitre 2). En tenant enfin compte de ses récentes orientations (méthodologiques cette fois, en plus des orientations définies par les agendas nationaux et internationaux tels que les stratégies nationales de développement durable, l'Agenda Post-2015,…), nous cherchons enfin à préciser efficacement le rôle de l'évaluation (avant d'y procéder pour l'Agenda 21 Local en France) parmi les attentes de la sphère politique et administrative, celles du secteur privé, celles de la recherche et enfin celles de la société civile.

- **Outils et méthodologies de la deuxième partie :**

La deuxième partie de thèse est à la fois analytique et quantitative. Du point de vue analytique, il est question de mobiliser la méthodologie économique d'évaluation la plus apte à appréhender les valeurs générées ou protégées par les dispositifs de soutenabilité (chapitre 4). Dans le même temps, nous cherchons à requalifier les dispositifs de soutenabilité pour les faire converger vers le même objectif d'évaluation. En partant du double constat d'un manque de définition unitaire pour caractériser les dispositifs de soutenabilité et du fait que ces dispositifs sont liés à des actifs pouvant avoir une nature matérielle ou immatérielle, nous choisissons l'approche par les capitaux pour les évaluer. En effet, les dispositifs de soutenabilité peuvent ainsi être évalués dans une logique de Valeur Economique Totale (VET) au sens de l'Ecole de Londres, c'est-à-dire en tenant compte de valeurs matérielles et immatérielles, et être approchés en tant que composantes immatérielles de la Richesse Totale, concept développé pour sa principale partie dans le cadre de la Banque Mondiale par Kirk Hamilton qui propose de retenir trois dimensions (les capitaux produit, naturel et immatériel) au calcul du stock qu'est la richesse des nations. Cela aboutit aux aspects quantitatifs de cette partie. Nous construisons pour notre recherche, une base de données novatrice pour deux raisons. D'abord, en raison de la présence d'une variable dichotomique relative à l'adoption de l'Agenda 21 Local qui sert à discriminer les communes selon la présence ou l'absence d'adoption de ce dispositif de soutenabilité. Ensuite, parce que nous construisons un indicateur de richesse totale pour le niveau local (communal) français (chapitre 5). Lorsque c'est possible, des variables de stocks servent à approcher les composantes de la richesse totale, sinon des variables de flux viennent compléter la base de données. Les données sont plusieurs fois remodelées au sein de la deuxième partie, notamment en raison de la multiplicité des méthodes économétriques utilisées. Cette vaste base de données peut de la sorte répondre aux exigences d'une analyse en coupe transversale : pour comparer la dotation en capitaux entre communes qui ont adopté l'Agenda 21 Local et les autres, nous avons recours à des tests de comparaison de moyennes. Puis, pour tenter de trouver une liaison entre la variable de richesse totale et celle représentant l'Agenda 21 Local, nous mobilisons le rapport de corrélation (toujours dans le cinquième chapitre). Mais notre base de données permet aussi une analyse en données de panel pour estimer l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu des communes grâce à un estimateur en double différence sur des données appariées sur le score de propension, ainsi qu'une analyse sur séries temporelles (une fois la base remodelée) lorsque, dans le même but d'estimation, un appariement par fonction noyau est mobilisé (chapitre 6).

- **Méthodologie de la troisième partie :**

La dernière partie de ce travail de thèse est, comme la prédédente, analytique et quantitative. Il y est question d'interroger l'évaluation, jusqu'alors effectuée pour une soutenabilité faible, dans un contexte de soutenabilité forte. La dimension analytique concerne le passage théorique de l'indicateur de richesse totale (construit pour le niveau local français) aux hypothèses de la soutenabilité forte (chapitre 7). Ces hypothèses recouvrant principalement la non-substituabilité des capitaux ainsi que l'irréversibilité de la consommation de certains actifs, ce passage est traduit empiriquement par la recherche de seuils de soutenbilité (chapitre 8). Ces effets de seuil concernent, en accord avec un consensus de la littérature spécialisée, le capital naturel. Mais, afin d'explorer une dimension également sociale de la soutenabilité, cette recherche est étendue aux capitaux humain et culturel. La méthode employée pour la détermination de ces seuils est celle de la régression quadratique pour des données en coupe transversale.

ix. Apports de la thèse.

- **Apports de la première partie :**

La multiplicité des déclinaisons du développement durable (les nombreux dispositifs, au sein desquels figure l'Agenda 21 Local) mise en regard de l'absence de définition unique pour ce concept pose question, en amont, sur les caractériqtiques des référentiels qui sont à la source de la production de ces mêmes dispositifs. Il est ainsi montré qu'il existe *des* référentiels de développement durable même si le cadre principal de ce concept demeure global et onusien. De la sorte, il n'est pas possible de conclure à une continuité entre les référentiels global et local du développement durable (chapitre 1). Parmi cette multiplicité de référentiels, il est possible d'entrevoir des phénomènes de rétroaction entre les référentiels d'action et ceux de l'évaluation. Dans une logique itérative et par effets d'apprentissage, ces rétroactions forment de nouveaux référentiels où le point de vue des parties prenantes du niveau local pèse davantage (chapitre 2). La place de l'évaluation dans cette multitude de référentiels peut ainsi être correctement cernée. Elle apparaît comme une nouvelle forme de réflexité plus que comme une norme technique à vocation universelle. De la sorte, l'approche tableau de bord est souvent préférée aux indicateurs synthétiques pour la fléxibilité qu'elle offre (chapitre 3). Cela correspond, en France, à la prédominance du référentiel administratif pourtant loin d'être entièrement consensuel.

- **Apports de la deuxième partie :**

Pour évaluer les dispositifs de soutenabilité, et notamment l'Agenda 21 Local des communes françaises notre cas pratique, nous choisissons l'approche dite « par les capitaux » avec l'indicateur de richesse totale. Nous souhaitons ainsi mettre en avant une mesure commune de la richesse et de la soutenabilité mais surtout, nous adoptons cette approche pour les innovations méthodologiques qu'elle permet. En ayant recours à l'indicateur de richesse totale ainsi qu'à l'idée d'une valeur économique totale provenant de l'Ecole de Londres, nous montrons que la voie est en effet ouverte à l'évaluation de valeurs immatérielles ainsi qu'à l'introduction de certaines formes d'hétérodoxie (chapitre 5). Ce même chapitre est d'ailleurs l'occasion de proposer une requalification des dispositifs de soutenabilité en rapprochant leurs caractéristiques de celles des savoirs en économie. Par des tests de comparaison de moyennes statistiquement significatifs, nous établissons que, pour notre période d'étude, les communes ayant adopté l'Agenda 21 Local sont globalement mieux dotées que les autres pour ce qui est de la richesse totale et de ses composantes (chapitre 6). En changeant ensuite pour un indicateur de flux, nous montrons que l'adoption de l'Agenda 21 Local a un impact positif sur le revenu par tête des communes françaises (chapitre 7). Les résultats des chapitres 6 et 7 laissent ainsi penser que, dans le cadre de notre étude au moins, la mise en œuvre du développement durable a eu un effet bénéfique sur la croissance du revenu. Notre deuxième partie de thèse réussit donc à s'inscrire dans la double problématique des nouveaux indicateurs de richesse et du rapport soutenabilité-croissance.

- **Apports de la troisième partie :**

Sous les hypothèses de la soutenabilité forte, notre problématique et nos choix pour la traiter gardent tout leur sens. En mobilisant la littérature spécialisée s'y rapportant, nous montrons que l'approche par les capitaux est transposable en soutenabilité forte, que le niveau local y est des plus pertinents, que les dispositifs de soutenabilité peuvent véritablement y conserver un réalisme politique, et enfin que l'Agenda 21 Local y retrouve son orientation première (chapitre 7). Quant à notre recherche de non-linéarités étendue à l'ensemble des composantes de la richesse totale, celle-ci porte ces fruits puisque nous trouvons un seuil pour le capital naturel *et* un seuil pour le capital humain (chapitre 8). Comme pour la partie précédente, les résultats présentés en troisième partie de thèse sont ceux d'une approche empirique mais sont surtout caractérisés par le souci de les rendre capitalisables.

PARTIE I

Les défis de l'évaluation des politiques et dispositifs de développement durable. Quelle cohérence entre les référentiels d'action et d'évaluation ?

Introduction

Si l'idée d'une représentation fractale[13] du développement durable, faisant voir ce concept dans l'entièreté de sa complexité (multidisciplinaire[14], multi-échelle), est séduisante, car elle permettrait de saisir le développement durable de l'échelle globale à l'échelle locale, pour autant, le passage d'un développement durable global à une durabilité locale demeure un défi pour l'analyse. Effectivement, entre l'injonction de réaliser un développement durable, qui découle de grands accords internationaux principalement onusiens, et la nécessaire appropriation du concept par le niveau local et les différentes parties prenantes, des éléments structurants doivent donc être recherchés afin de permettre la bonne compréhension et l'évaluation du développement durable, des décalages apparaissent.

Pour analyser ces décalages, et définir les enjeux de l'évaluation de dispositifs de développement durable, et plus spécifiquement l'Agenda 21, nous mobilisons dans cette première partie une analyse en termes de référentiels des politiques publiques (chapitre 1).

Dans ce premier chapitre nous insistons sur les référentiels au niveau international, pour aboutir à la conclusion que ces référentiels sont multiples, et qu'il n'y a pas de référentiel unique pour la mise en œuvre et l'évaluation du développement durable. Alors que cette conclusion pourrait se justifier par l'absence de véritable pouvoir coercitif des institutions internationales, le deuxième chapitre retrouve le constat de l'absence d'un référentiel unique pour la mise en œuvre et l'évaluation du développement durable, au niveau des nations, pourtant dotées de politiques de développement durable. Ainsi, la question de comment évaluer les Agendas 21 Locaux, cas d'étude retenu dans notre thèse, suppose de procéder à des choix théoriques et méthodologiques. Le chapitre 3 présente et justifie les choix auxquels on a procédé, en faveur d'une approche économique, quantitative, sur des indicateurs agrégés pour l'évaluation des Agendas 21 Locaux en France.

Les décalages entre l'échelle globale et locale des politiques de développement durable renvoient à deux types de stratégies, descendantes (*top-down*) et ascendantes (*bottom-up*). Les premières sont décidées au niveau global. Les secondes procèdent d'initiatives locales ou nationales et le défi devient alors celui de la reconnaissance et de l'intégration à l'échelle

[13] De structure invariante par changement d'échelle. Cette hypothèse est introduite par Godard (1997).
[14] Voire pluridisciplinaire si des interactions entre disciplines sont nécessaires à la résolution des problèmes de durabilité.

globale du développement durable. Idéalement, les approches ascendantes et descendantes devraient se « combiner » (Claval, 2006). Mais en pratique, la combinaison des deux approches est rendue difficile parce que les conceptions du développement durable ne sont pas les mêmes aux niveaux international (onusien), national et local.

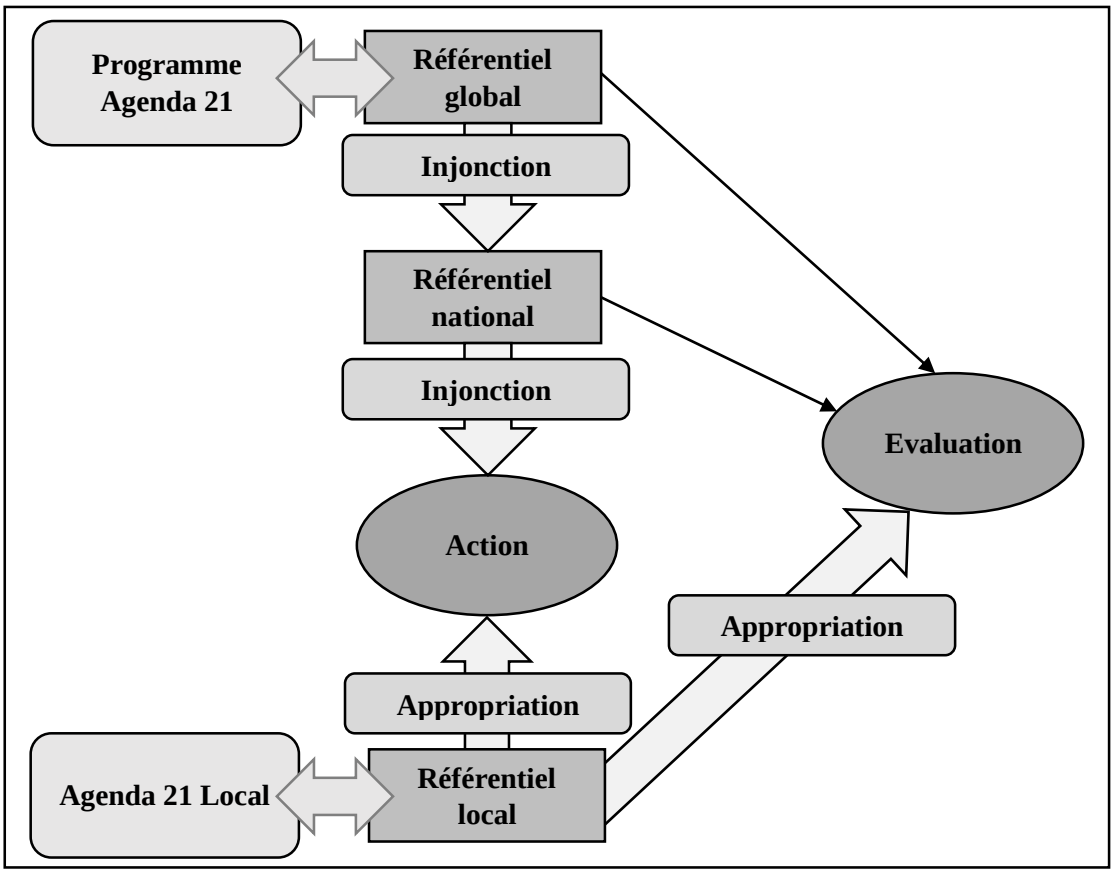
Au niveau national, les politiques de développement durable, définies par l'Etat, traduisent aussi les difficultés de combinaison des approches ascendantes et descendantes. De fait, la mise en cohérence des injonctions venues du haut avec les initiatives locales reste limitée, et les référentiels nationaux restent multiples et concurrents (chapitre 2).

Comment alors procéder à l'évaluation de dispositifs de développement durable tels que les Agendas 21 Locaux ? Dans le chapitre 3, nous expliquons et justifions les choix méthodologiques effectués, et qui seront mis en œuvre dans la deuxième partie de la thèse.

A la multiplicité des échelles et des référentiels « institutionnels », s'ajoute le fait que la manière d'appréhender le développement durable est également différente pour le secteur privé, pour la société civile ainsi que pour les acteurs de l'évaluation, ce qui est important ici. A la difficulté de « décliner », aux différentes échelles territoriales, le développement durable sur le mode de l'injonction (faible), répond alors la difficulté pour les parties prenantes de l'adapter à leurs contextes, de le proportionner aux différentes échelles. Ce problème est désormais très explicitement identifié : « Loin de constituer un bloc de références monolithique, le développement durable construit un étrange paradoxe : être devenu une injonction dans la formulation des politiques publiques internationales et locales, tout en maintenant une imprécision dans la formalisation des dispositifs d'action proposés » (Villalba, 2017, p. 13).

Afin de sortir du paradoxe évoqué, la première partie de notre thèse organise l'analyse des déclinaisons du développement durable aux différentes échelles territoriales autour de deux moments des politiques publiques, celui de la mise en œuvre et celui de l'évaluation. Un tel choix permet de confronter les représentations collectives de la durabilité pour les sphères politique et économique. La politique publique au centre de notre thèse, l'Agenda 21 Local, illustre parfaitement la dualité action-évaluation de la thématique du développement durable : il est la déclinaison locale d'engagements onusiens (Mancebo, 2010) et est à la fois à l'origine de la production en France d'un référentiel d'action, le « Cadre de référence pour les projets territoriaux de développement durable et les Agendas 21 Locaux et appel à reconnaissance » (MEDD, 2006) ainsi que d'un référentiel d'évaluation, le « Référentiel d'évaluation des projets territoriaux de développement durable et Agendas 21 Locaux » (CGDD, 2009).

Figure 2 : L'injonction et l'appropriation parmi les référentiels d'action et d'évaluation du développement durable.



Source : auteur.

Avec le développement durable, l'économiste doit donc élargir son cadre d'analyse à un point tel que Billaudot (2004) compare le fait de s'intéresser aux institutions, au franchissement du Rubicon… Ici, les orientations sont moins sociologiques et relèvent davantage des sciences politiques puisqu'il s'agit d'effectuer une analyse en termes de référentiels au sens de Sciences Po., c'est-à-dire « l'ensemble des normes ou images de référence, en fonction desquelles sont définis les critères d'intervention de l'Etat ainsi que les objectif de la politique publique considérée » (Muller, 1994, p. 26). Par analogie avec l'idée d'un rapport global/sectoriel (Jobert et Muller, 1987) qui conditionne le passage à l'action publique[15], il est ici question d'étudier un rapport global/local relatif à l'opérationnalisation du développement durable.

L'objectif du premier chapitre est d'ancrer l'évaluation dans une littérature assumant une spécificité française qui concerne à la fois l'analyse des politiques publiques et l'évaluation.

[15] « [Le] rapport global/sectoriel ne peut se transformer en objet d'intervention publique qu'en fonction de l'image que s'en font les acteurs concernés. C'est cette représentation du RGS, que l'on appelle référentiel d'une politique publique » (Jobert et Muller, 1987, p. 52).

Sur cette base, l'évaluation quantitative des politiques et dispositifs du développement durable s'inscrit dans une historicité du développement durable et une analyse cognitive des politiques publiques. Une telle démarche renvoie in fine à un certain particularisme français en matière d'évaluation, distinct de la policy science anglo-saxonne, plus orientée vers les choix rationnels (Nahrath, 2010). Finalement, cela correspond à choisir le chemin qui donne le plus de pertinence à l'analyse économique.

Du point de vue des politiques publiques, se pose la question du passage à l'action et donc de la mise en œuvre du développement durable. L'opposition structurante se fait ici entre « l'injonction » et « l'appropriation » du développement durable et peut se comprendre comme une distinction entre des « politiques instituées » (du ressort de la régulation) et des « politiques instituantes » (mode de la légitimation) (Giraud et Warin, 2008 ; Nahrath, 2010). Du point de vue économique, la question est celle de la mesure. L'enjeu majeur est ici de mettre en cohérence ces deux blocs (injonction/appropriation et action/mesure). A cette fin, une analyse en termes de référentiels[16] est utile pour comprendre en quoi les représentations collectives relatives au développement durable sont susceptibles de rapprocher le passage à l'action de l'étape d'évaluation. Cependant, cette analyse seule est insuffisante pour tenir compte des deux aspects politique et économique retenus. De la sorte, il est utile de compléter l'analyse par la question de la mesure de la soutenabilité. La spécificité du problème réside dans le fait qu'il n'existe pas de mesure unique de soutenabilité. Pour la France, Nourry (2008) s'emploie à mettre en œuvre et à comparer les principaux indicateurs de soutenabilité. Cet auteur montre que, selon l'indicateur considéré, les conclusions peuvent être différentes. Au moment de l'étude mentionnée, la France semble être sur une trajectoire soutenable pour une soutenabilité au sens faible (maintien dans le temps d'un capital total dont la combinaison des composantes n'est pas décisive) et insoutenable pour une soutenabilité au sens fort (non-substituabilité des capitaux). De manière logique, s'il existe un retournement dans l'interprétation de la trajectoire de soutenabilité d'un pays, c'est qu'il peut exister des seuils en-deçà et au-dessus desquels le « signe » de la soutenabilité change. Lawn (2003) montre en effet que la multiplicité des

[16] La décision publique ne peut échapper à l'ensemble des facteurs inconscients (Chevalier, 2008). Certains de ces facteurs sont captés par une analyse en termes de référentiels qui décrivent un ensemble de représentations (c'est-à-dire une vision particulière des problèmes et de leurs solutions) propres à une situation ou une position sociale donnée dans un champ d'application. Il est important de souligner ici qu'une analyse en termes de référentiels doit souvent faire l'hypothèse (restrictive) que sont captés l'ensemble des facteurs, même ceux relatifs à la modification de ces normes.

indicateurs alternatifs au PIB plaide pour une hypothèse de « seuil[17] de soutenabilité ». La première partie de thèse a donc un double caractère liminaire : elle prépare simultanément la deuxième (évaluation en soutenabilité faible) et la troisième partie (cadre de soutenabilité forte), tout en introduisant la notion qui les distingue, à savoir le « seuil » de soutenabilité.

L'objectif de cette première partie est donc d'identifier le référentiel qui s'impose, tant pour la mise en œuvre que pour l'évaluation du développement durable. Le cas échéant, s'il s'avère que ces référentiels soient différents pour l'action et pour l'évaluation, il est essentiel d'identifier celui qui obtient généralement la primauté sur l'autre. Enfin, existe-t-il des interrelations entre référentiels ? S'influencent-ils positivement ou s'inhibent-ils mutuellement ?

Les attendus relatifs à cette partie concernent la place de l'évaluation au sein de l'aspect multidimensionnel du développement durable, avec une spécificité : celle d'entrevoir le questionnement sous l'angle relevant à la fois des sciences politiques et économiques. Le « dilemme du glocal », qui s'applique aux différents niveaux administratifs, permet d'opposer une durabilité interne (locale) à une durabilité externe (globale) (Camagni, Capello et Nijkamp, 1998 ; Camagni, Gibelli et Rigamonti, 2002). Dans cette logique, il est possible d'appliquer une logique de « doubles dividendes » (Boutaud, 2005), c'est-à-dire de s'assurer que la durabilité se fait à la fois aux niveaux local et global. Mais la multidimensionnalité évoquée est encore plus complexe : elle peut aussi concerner une opposition entre un secteur et la protection de l'environnement ou encore, comme c'est le cas en deuxième partie de thèse, entre la croissance et le développement durable. La principale transposition est donc ici d'appliquer cette logique à une analyse issue des sciences politiques pour un objet particulier : l'évaluation économique de la soutenabilité. Reformulée, la problématique est donc : l'évaluation de la soutenabilité est-elle cohérente avec les multiples pratiques et conceptions des acteurs du développement durable ? Ou encore, la pratique de l'évaluation en France correspond-elle uniformément aux conceptions politique et économique de la soutenabilité ?

Pour ce faire, cette partie est divisée en trois chapitres devant définir la place de l'évaluation de la soutenabilité parmi les représentations multiples, mais communes et propres à des groupes constitués (les décideurs publics, l'administration, le monde académique,…), du développement durable. Le premier chapitre explicite le cheminement que représente la

[17] Cette notion recouvre le fait que « lorsque les systèmes macroéconomiques s'étendent au-delà d'une certaine taille, le coût supplémentaire de la croissance dépasse le flux des avantages supplémentaires » (Lawn, 2003, p. 105).

déclinaison du développement durable dans sa dualité : des représentations globales du concept à celle des collectivités locales, de la théorie à la pratique. Le deuxième chapitre montre quant à lui que l'évaluation, souvent considérée comme intervenant après le passage à l'action[18], influence en amont les représentations du développement durable. Enfin, le troisième chapitre précise la place de l'évaluation dans un *continuum* allant de l'analyse des référentiels de développement durable à l'évaluation de la soutenabilité.

[18] L'évaluation est plus fréquemment réalisée *ex post* plutôt qu'*ex ante*.

Chapitre 1

Le développement durable du global au local. Des référentiels onusiens aux dispositifs locaux.

1.1. Introduction.

La mise en œuvre du développement durable n'est ni parfaitement le fait de logiques descendantes issues d'accords internationaux, ni parfaitement celui d'une émanation de la société civile ou des territoires. Elle est au carrefour de représentations collectives partagées à différentes échelles. L'un des enjeux de sa réalisation comme de son évaluation réside donc dans la cohérence des multiples référentiels du développement durable.

A une logique de type *top-down* caractérisée par l'idée de « déclinaisons » du développement durable entre des niveaux administratifs allant de l'international au local, répond celle du *bottom-up*, marquée par l'idée de multiples « appropriations » du développement durable par les collectivités territoriales et la société civile. En arrière-plan se situe donc le problème de la convergence des deux approches. Villalba (2017) montre que bien qu'étant devenu une injonction dans la formulation des politiques publiques, aussi bien internationales que locales, il n'existe pas de référentiel unifié de développement durable. De plus, la formalisation des dispositifs d'action préconisés demeure imprécise. Pour cet auteur, les asymétries de situations, des territoires ou des différents secteurs par exemple, conduisent à des asymétries d'appropriation[19]. Si l'idée de décliner le développement durable au niveau des territoires soulève une question de légitimité, son appropriation n'assure en rien (Rousseau, 2017) que des intérêts particuliers ne soient pas privilégiés au détriment d'une finalité collective. S'il est considéré comme supposément bénéfique que les référentiels globaux et

[19] Dans ces travaux, l'appropriation est entendue au sens de cheminements devant tenir compte des espaces cognitifs des parties prenantes avant et durant leur imprégnation par la notion de développement durable.

locaux se rejoignent, alors il convient d'étudier non seulement l'institutionnalisation[20] du développement durable aux niveaux international et national mais aussi local.

De manière plus spécifique, les questions de déclinaison et d'appropriation du développement durable interrogent la capacité de la théorie économique à appréhender cette notion. En effet, il découle de la multiplicité des référentiels de développement durable l'impossibilité d'en retenir une définition univoque et même une fonction unique des préférences ou des objectifs associés aux parties prenantes de cette thématique (Godard, 2004). Par ailleurs, cette même incapacité de partager un ordre commun avec ses parties prenantes fait du développement durable un sujet toujours controversé.

Les causes de l'hétérogénéité du développement durable sont multiples, elles sont bien définies par Godard (*op. cit.*) pour ce qui concerne l'économie, il reste donc à tenter de préciser brièvement l'historicité de ce concept du point de vue des politiques publiques. Ce préalable est indispensable pour mettre en perspective les enjeux de l'évaluation économique de l'Agenda 21 Local proposée dans la partie suivante. De la sorte, il est nécessaire de revenir sur la dimension de politique publique, même si celle-ci est partielle pour cet objet d'étude.

Pour se faire, ce chapitre aborde successivement la nature des engagements internationaux en termes de développement durable, puis les tensions pratiques et conceptuelles qui résultent de ses déclinaisons locales.

1.2. Les programmes et objectifs internationaux de développement durable : la mesure des engagements onusiens.

1.2.1. Arrière-plan et contexte des engagements actuels.

Si la définition du développement durable qui fait désormais consensus est issue des Nations unies, le fait de ne retenir qu'une vision (trop) descendante de ce concept serait erroné. En effet, les Nations unies ont elles-mêmes dû s'approprier diverses aspirations collectives avant de les formaliser à travers le concept de développement durable. D'après Kates *et al.* (2005), quatre préoccupations internationales (à l'origine de ce concept) ont émergé de l'immédiat après-guerre et ont marqué la seconde moitié du XXème siècle : la paix, la liberté, le développement et l'environnement. L'imbrication de ces préoccupations a poussé les Nations

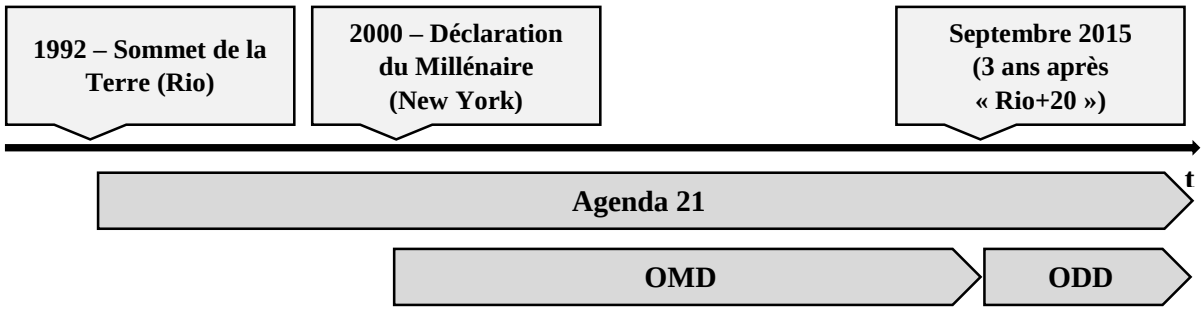
[20] C'est-à-dire la manière, pour le développement durable, de devenir un nouveau principe d'action publique se diffusant à l'ensemble des sphères de la société (Bertrand, 2004).

unies à s'y intéresser au cours d'une période pouvant être associée à la genèse du développement durable. Le mouvement marquant cette appropriation a été le suivant : à partir des années 1970, des commissions internationales ont été formées pour l'étude de ces préoccupations. Ces commissions ont produit d'importants rapports, eux-mêmes suivis de conférences internationales. Des historiques de ce concept et de son évolution ont été dressés. A ce titre, Aknin *et al.* (2002) identifient plusieurs périodes. La première période, celle de l'émergence, va des années 1960 au début des années 1980. A ce moment, et à ce sujet les auteurs citent notamment les travaux de Jouvenel (1970) et de Passet (1979), apparaît l'idée d'un traitement multidimensionnel de la question environnementale, c'est-à-dire la prise en compte, dans un même temps, des trois dimensions économique, environnementale et sociétale, qui formeront les trois piliers du développement durable. Ensuite, les années 1980 ont marqué, en une deuxième période, l'essor du concept, c'est-à-dire son institutionnalisation ainsi que son entrée dans le domaine du droit. En 1992, a été organisée la Conférence des Nations unies sur le développement et l'environnement (CNUED) au Sommet de la Terre de Rio de Janeiro qui prolongeait lui-même le Sommet de la Terre de Stockholm (1972). Selon le mouvement précédemment décrit, cette conférence était l'écho du rapport Brundtland (1987) qui formule la définition du développement durable la plus communément admise : « [Le développement durable doit] répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures » (Rapport Brundtland, 1987, p. 47). Cette définition de référence correspond donc à la conception du développement durable par les Nations unies. La troisième grande période se situe quant à elle dans les années 1990 et s'étend jusqu'à la moitié des années 2000. Elle est marquée par d'importants questionnements, ceux de la mise en œuvre et de l'appropriation du développement durable. Assurément, cette précédente période est révolue, notamment en cela qu'elle dissocie le développement et le développement durable, mais les questionnements demeurent et sont précisément ceux de la présente recherche. Cependant, si l'historique devait être poursuivi, il conviendrait de le caractériser par les éléments qui suivent. Le Sommet de la Terre de Johannesburg (2002), intitulé « Sommet mondial sur le développement durable » (SMDD), en mettant pourtant l'accent à la fois sur le développement durable et la coopération entre le Nord et le Sud, ne réalise pas de synthèse. A l'inverse, Rio+20 en 2012, en lançant le processus d'établissement des Objectifs de Développement Durable (ODD), préfigure une nouvelle période qui serait celle de la convergence des concepts, notamment à travers l'Agenda post-2015, évoqué dans le propos introductif. Le point de vue économique semble enfin recouper cette idée : s'il s'avère qu'une certaine orthodoxie a marqué

les débuts du développement durable, Redclift (2005) suggère toutefois que son évolution a entraîné la remise en cause de certaines hypothèses de l'économie « orthodoxe[21] ».

Encadré 1

LES PRINCIPAUX ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX (ONUSIENS) DE DEVELOPPEMENT DURABLE



L'Agenda 21 (ou Action 21) est un programme d'actions en faveur du développement durable pour le XXIe siècle. Il a été adopté par 173 chefs d'Etats au Sommet de la Terre (de son appellation complète « Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement ») tenu à Rio de Janeiro en juin 1992. Constitué de 40 chapitres, il formule principalement des recommandations dans des domaines variés (protection de l'environnement, gestion des ressources, pollution, santé, pauvreté,…). Son application concerne les collectivités territoriales, il s'agit de mettre en œuvre le développement durable au niveau local. Pour cela, son outil concret est l'Agenda 21 Local. Etant non contraignants, l'adoption comme la composition des Agendas 21 Locaux dépendent seulement du choix des collectivités locales. Un socle commun appuie cependant ces dispositifs dans leur diversité : une durée standard de 5 ans pour l'ensemble des étapes (Etat des lieux, concertation, stratégie et plan d'action, mise en œuvre, suivi et évaluation).

En 2000, à l'occasion de la Déclaration du Millénaire de l'Organisation des Nations unies (ONU), 193 Etats et une vingtaine d'organisations internationales ont adoptés 8 Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) pour l'horizon 2015. Plus que l'Agenda 21, ces objectifs ont une vocation globale et intéressent en cela principalement les niveaux internationaux et nationaux.
Composition des OMD :
1 – Eliminer l'extrême pauvreté et la faim ;
2 – Assurer l'éducation primaire pour tous ;
3 – Promouvoir l'égalité des sexes ;
4 – Réduire la mortalité infantile ;
5 – Améliorer la santé maternelle ;
6 – Combattre les maladies ;
7 – Préserver l'environnement ;
8 – Mettre en place un partenariat mondial pour le développement.

[21] Trois éléments sont constitutifs de l'économie orthodoxe : une rationalité individuelle, une économie de marché et la prise en compte d'institutions (Généreux, 1993).

Arrivés à échéance en 2015, les OMD sont remplacés par 17 Objectifs de Développement Durable (ODD). Ces objectifs sont subdivisés en 169 cibles (ou sous-objectifs) et s'appuient sur un cadre d'évaluation de 244 indicateurs internationaux, quantitatifs et qualitatifs, retenus par la Commission Statistique des Nations unies (INSEE, 2017).
Liste des ODD :
1 – Eradication de la pauvreté ;
2 – Lutte contre la faim ;
3 – Accès à la santé ;
4 – Accès à une éducation de qualité ;
5 – Egalité entre les sexes ;
6 – Accès à l'eau salubre et à l'assainissement ;
7 – Recours aux énergies renouvelables ;
8 – Accès à des emplois décents ;
9 – Promouvoir une infrastructure résiliente, une industrialisation durable et encourager l'innovation ;
10 – Réduction des inégalités ;
11 – Villes et communautés durables ;
12 – Consommation et production responsables ;
13 – Lutte contre le changement climatique ;
14 – Protection de la faune et de la flore aquatiques ;
15 – Protection de la faune et de la flore terrestres ;
16 – Justice et paix ;
17 – Partenariats pour la réalisation des objectifs mondiaux.

Au sein des Etats signataires, les collectivités locales ainsi que le secteur privé ont ainsi la possibilité de participer, chacun à leur niveau, à ces engagements. Un mouvement, principalement porté par le secteur associatif, consiste à regrouper ces acteurs du développement durable en réseaux. Par exemple, le Comité 21 se donne pour objectif d'enrichir les bonnes pratiques de durabilité par des échanges entre les collectivités territoriales, les entreprises, les associations et les établissements d'enseignement supérieur, tout assurant un lien entre les ODD et l'Agenda 21 (Comité 21, 2016). De nombreux autres réseaux d'acteurs non-étatiques peuvent ici être cités : Orée, 4D, Convergences, Green Cross, C3D,… (Comité 21, 2017).

Les principales conférences onusiennes ont débouché sur des engagements de la part des pays signataires. Ainsi, les engagements passés les plus notables sont l'Agenda 21 à la suite du Sommet de Rio (adopté par 178 pays) et les Objectifs du Millénaire pour le Développement[22] (OMD) qui suivirent la signature de la Déclaration du Millénaire de l'Organisation des Nations unies pour le développement par 189 dirigeants de pays en 2000 à New-York (Heggins, 2013). Si l'Agenda 21 est un plan d'action divisé en chapitres recouvrant chacun une dimension du développement durable et devant être mise en œuvre au niveau local par les collectivités territoriales, les OMD préludent le système fonctionnant par objectifs, cibles et indicateurs. Avec les OMD, ce sont 8 objectifs globaux de développement, décomposés en 21 cibles et

[22] En 2000, un premier panel de 147 chefs d'Etats a adopté les OMD (Sachs et McArthur, 2005).

décrits par 60 indicateurs qui doivent être appropriés par le niveau national. Bien que ce fonctionnement ait montré certaines lenteurs dans le cadre des OMD (Sachs, 2012), c'est celui qui a été privilégié pour l'Agenda post-2015, c'est-à-dire pour la relève et donc la continuité des OMD. Les difficultés d'évaluation qui caractérisaient les OMD ont donc logiquement été reconduites avec les Objectifs de Développement Durable (ODD) qui les ont remplacés. Ce propos est pourtant à nuancer puisqu'Heggins (2013) propose l'idée selon laquelle les OMD auraient apporté l'expérience nécessaire pour que les ODD soient pertinemment adaptés aux contextes nationaux. Cela rejoint la logique des travaux de Sachs et McArthur (2005) qui, s'interrogeant sur la possibilité d'atteindre effectivement les ODD, répondaient en renversant la proposition : ce sont les engagements et leur effectivité qui rendant les objectifs atteignables ou non. De surcroît, l'évaluation elle-même doit être repensée, notamment par la tenue de jeux de données et de développements statistiques (11th EES Biennial Conference, 2014). Outre les engagements pris à un niveau « macro-institutionnel » d'importantes tendances ont marqué l'essor du développement durable durant cette période « post-Brundtland » (Sneddon *et al.*, 2006). Cette dernière a ainsi été conjointement marquée par un souci d'adapter les engagements de développement durable aux contextes locaux, avec l'Agenda 21 Local, mais aussi par le souci des Etats d'adapter le développement durable aux contextes politiques. Emergent ici les liens entre le développement durable, les dispositifs publics et l'économie puisque les instruments mis en place en faveur du développement durable à cette même époque ont été les principaux porteurs du débat relatif à la soutenabilité par leur nature même d'outils fondés sur le marché (Eckersley, 1995).

Suite à cela, l'un des questionnements connexes à la présente recherche est de savoir en quoi les engagements actuels et futurs, c'est-à-dire principalement les ODD et la poursuite de l'Agenda 21 Local qui a été reconduit par les Nations unies, relèveraient d'une « période post-2015 », dans la mesure où cette date, comme évoqué dans le propos introductif, marquerait un changement de référentiel. Les engagements présents ont donc à la fois des similitudes et des divergences. Mais quels sont les nouveaux engagements ? Griggs *et al.* (2013) soutiennent que pour qu'il y ait un changement pertinent de référentiel, il convient d'intégrer la stabilité planétaire aux objectifs de Nations unies. Cela signifie qu'idéalement les ODD devraient être la somme des OMD qui, même remplacés, ne doivent pas être abandonnés, et de moyens mis en œuvre pour protéger les incontournables services supports de la vie sur Terre. Ces auteurs proposent donc de redéfinir le développement durable en le plaçant explicitement dans

l'anthropocène[23] : « [Le développement durable est un] développement qui répond aux besoins du présent tout en protégeant le système de support de la vie terrestre, dont dépend le bien-être des générations actuelles et futures » (Griggs *et al.*, 2013, p. 306). Il s'agit en fait de considérer les dimensions économique et sociétale au sein d'un « système de survie ». La traduction économique qui peut être faite de ce propos est que si l'Agenda post-2015 doit réellement marquer un changement de paradigme, c'est, qu'en fusionnant les objectifs du développement avec ceux du développement et en repensant l'évaluation, l'ensemble soit pris en reconnaissant au capital naturel des seuils critiques en-deçà desquels la résilience devient impossible. Il s'agirait donc de s'orienter dans la direction d'une soutenabilité prise au sens fort. Dans cette même voie, Sachs *et al.* (2016) discutent la possibilité de fournir un indicateur de soutenabilité forte pour les ODD. Dans cette situation, les composantes de l'indicateur ne sont pas substituables et les auteurs en proposent une formalisation mathématique. L'argumentation sous-tendant cette dernière est particulièrement intéressante, non seulement du point de vue économique mais aussi de celui de la gestion des politiques publiques. Les ODD ont pour fonction de s'assurer du progrès parallèle des trois dimensions du développement durable (United Nations, 2015). Or, si la méthode d'agrégation des composantes d'un indicateur synthétique des ODD correspond à une moyenne arithmétique[24], alors non seulement le calcul sera insatisfaisant car retraçant une soutenabilité faible mais cela aura aussi pour conséquence de mal orienter les politiques publiques. En effet, dans un tel cas, l'accent serait mis sur les composantes ayant les plus fortes évolutions potentielles et délaisseraient celles qui auraient le plus grand besoin de réformes. Ces constats poussent à croire que le suivi de ces grands programmes de développement durable peut être riche d'enseignements. Le suivi revêt donc une importance à la fois économique et politique.

1.2.2. Le suivi des programmes internationaux de développement durable : quels enseignements en tirer pour l'Agenda Post-2015 ?

Le suivi, tout comme l'évaluation, est primordial pour maintenir la crédibilité des objectifs et des engagements des programmes internationaux de développement durable (Persson *et al.*, 2016). Si la principale raison de cette relation semble être le caractère non contraignant des programmes, le manque d'uniformisation des mécanismes d'application de

[23] Période de la chronologie géologique ayant débuté lorsque les activités humaines ont commencé à avoir des impacts sur les écosystèmes terrestres.
[24] La moyenne arithmétique suppose la parfaite substituabilité des composantes de l'indicateur, elle décrit donc bien une soutenabilité entendue au sens faible.

leurs engagements est tout aussi important. Des leçons sont donc à tirer à la fois des OMD, qui sont les prédécesseurs des ODD, et de l'Agenda 21 dans lequel les ODD « plongent leurs racines ». Pour cela, ces auteurs proposent d'envisager les conclusions du suivi de ces deux programmes antécédents sous l'angle de la théorie des incitations[25]. Ces conclusions devant notamment servir à l'amélioration du *reporting* international mais autorisant aussi de nombreux prolongements. L'expérience acquise avec l'Agenda 21 montre ainsi que les incitations sont nécessaires mais également qu'il est primordial de tenir compte de leurs dotations en ressources pour envisager des attentes crédibles, en matière de développement durable, adressées à des pays. Quant à l'expérience issue des OMD, celle-ci prouve qu'il est nécessaire de se concentrer sur un nombre succinct d'indicateurs représentant les principaux objectifs mondiaux et va plutôt en faveur du maintien de la périodicité des programmes internationaux. Finalement, les constats passés plaident pour un suivi dont le rôle consiste principalement à s'assurer que les ODD se maintiennent bien comme la source majeure de la normalisation[26], à tous niveaux administratifs et géographiques, des accords de développement durable pris au niveau international. Plus simplement, cela revient à s'assurer que tout dispositif de développement durable est conforme aux ODD. Pour autant, la théorie des incitations permet par extension de faire le lien avec les travaux d'Easterly (2009) qui suggère ce qui apparaitrait alors comme un phénomène de sélection adverse : en négligeant de tenir compte pour l'Afrique de caractéristiques initiales différentes des autres régions du monde, les Nations unies ont rendu les OMD iniques pour l'Afrique. Les OMD auraient donc découragé les pays qui en auraient eu le plus besoin car les objectifs étaient inatteignables pour eux. Le manque de logique a ici résidé dans la construction à la fois d'objectifs et d'indicateurs favorisant de bons résultats pour les pays les plus développés alors même qu'il s'agit justement d'objectifs de développement qui auraient dû offrir les marges de progression potentielles les plus fortes aux pays les moins avancés.

De l'expérience tirée de la mise en œuvre de l'Agenda 21 et des OMD sont donc issues les recommandations relatives au suivi des ODD. Le changement le plus notable concerne la « révolution des données » (United Nations – Sustainable Development Solutions Network, 2015). L'impulsion donnée à la collecte et à l'utilisation des données relatives aux dispositifs de développement durable fait l'objet du chapitre troisième de cette partie et ce questionnement

[25] Persson *et al.* (2016) évoquent le problème principal-agent. Dans cette section seule la théorie des incitations est évoquée pour une plus grande clarté. En effet, Laffont et Martimort (2002) regroupent sous ces termes : la théorie des contrats, le problème principal-agent, la théorie de l'agence et la théorie des mécanismes d'incitation. Il s'agit de comprendre comment des acteurs économiques passent et se tiennent à des arrangements contractuels en présence d'asymétries d'information.

[26] La normalisation est prise dans ici dans son sens étymologique le plus large de « règle » ou de « modèle ».

est donc traité ultérieurement. Globalement, les ODD et les indicateurs pour les décrire doivent répondre à la complexité des enjeux associés au développement durable, (Suter, 2014). Il s'agit donc de faire correspondre deux nécessités : celle de saisir toute la gamme et la complexité des problèmes soulevés par le développement durable et celle de se doter d'un cadre méthodologique pertinent et intelligible pour en rendre compte. Pour cela, de nombreuses organisations ont établi des cadres méthodologiques pour suivre l'avancée des ODD (Pintér, 2014). Nombre d'entre elles sont des émanations des Nations unies : *Open Working Group* (OWG), *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN), *United Nations Economic Commission for Europe* (UNECE), *United Nations Environment Program* (UNEP), *United Task Team on the Post-2015 Development Agenda*, ainsi que l'*UN Statistical Commission*. Cet auteur cite également les initiatives de la Fondation Asie-Europe (ASEF : *Asia-Europe Foundation*), de la *Green Economy Coalition* (GEC), de la Banque Mondiale, de l'*Independent Research Forum* et de l'*International Council of Scientific Unions*. Une très bonne illustration de la pertinence de ce processus peut être faite à partir des travaux de Rickels *et al.* (2016). Ceux-ci montrent en quoi les orientations théoriques peuvent être pertinemment mobilisées et inscrites dans l'Agenda Post-2015 : la soutenabilité est comprise comme la possibilité de maintenir une richesse en tant que stock, les hypothèses relatives aux soutenabilités faible et fortes sont clairement discutées, l'information est synthétisée par un indicateur… Surtout, les travaux précédemment cités proposent une mise en œuvre de l'évaluation sur ces bases. Donc la pratique de l'évaluation pour l'Agenda Post-2015 apparaît déjà dans la littérature spécialisée.

La recherche en général se nourrissant de tensions, notamment entre la théorie et la pratique, quelles sont les voix dissonantes, voire discordantes, des recommandations pour l'évaluation dans l'Agenda post-2015 ? Dans leur analyse de la Déclaration des Nations unies relative à l'Agenda 2030 pour le Développement Durable[27], adoptée le 25 septembre 2015, Engebretsen *et al.* (2017) notent ce qu'ils qualifient de paradoxe de « double-devoir », c'est-à-dire que le développement durable serait à la fois une promesse et un engagement mais que, d'après l'Agenda 2030, les responsables de la promesse ne seraient pas ceux des engagements. Il y aurait alors une réelle dilution de la responsabilité. Cela intéresse directement le passage de la théorie à la pratique puisque ces auteurs montrent que la promesse, faite au niveau mondial, engage les Etats, les collectivités territoriales, la société civile, etc. Or, si en théorie tout le monde est responsable au niveau mondial de l'atteinte des objectifs de développement durable,

[27] A noter que la synthèse des groupes d'évaluation de l'Agenda post-2015 doit être effectuée par le *High-level Political Forum on Sustainable Development* (HLPF).

la responsabilité n'est pas identifiable et donc, en pratique, nul n'est responsable. Cela aboutit à de nouvelles recommandations pour l'évaluation. Il convient toujours de se doter des indicateurs pertinents pour évaluer les ODD mais, de surcroît, il apparaît comme nécessaire d'y ajouter un système d'évaluation formative, susceptible d'améliorer les effets d'apprentissage ainsi que de contrôler les mécanismes de responsabilité et les éventuels paradoxes qui pourraient se faire jour au sein de la mise en œuvre des ODD. Ainsi, bien qu'ayant compris les erreurs du passé, l'Agenda 2030, ne serait-il pas en train d'en prolonger certaines et d'en développer d'autres ? C'est ce que semblent suggérer Adams et Judd (2016) qui tentent de les cerner. Plusieurs d'entre eux rejoignent notre propos. D'abord, l'interrogation sur une possible « tyrannie de la comparabilité » interpelle directement notre sujet. En effet, les mesures réalisées par le processus d'évaluation rendent les dispositifs de développement durable comparables, il est envisageable que les écarts ainsi soulignés ne renforcent les disparités. Cela reviendrait à aboutir à la finalité inverse de celle de l'évaluation qui doit se positionner comme un outil, ce qui engage sa neutralité. Ensuite, ces mêmes auteurs entrevoient la possibilité d'objectifs établis « pour les riches », ce qui laisse penser que les phénomènes de sélection adverse pointés pour les OMD par Easterly (2009) se retrouvent dans les ODD. La sémantique de l'ensemble de la littérature abordée pousse enfin à s'interroger sur l'amont de ces prises de position : établir des cadres méthodologiques pour l'évaluation des dispositifs de développement durable semble éminemment nécessaire, mais à partir de quels référentiels ?

1.2.3. La formation des référentiels du développement durable et de son évaluation.

Pour revenir en amont des programmes internationaux de développement durable, c'est-à-dire avant les accords et, *a fortiori*, le passage à l'action, il est possible de s'intéresser aux systèmes de croyances (Palier et Surel, 2005) qui en sont à l'origine. Il s'agit alors d'explorer la dimension intellectuelle et psychologique de la construction des politiques publiques en faveur du développement durable. Par là même, il est possible de raccrocher la problématique de l'évaluation des dispositifs de développement durable à des interrogations de sciences politiques. La finalité n'est bien sûr pas de quitter le champ des sciences économiques mais de répondre à l'une des caractéristiques majeures des dispositifs de soutenabilité[28], caractéristiques exposées dans la partie suivante. La théorie mobilisée ici est celle de l'approche cognitive et

[28] Pour rappel, le terme « soutenabilité » est employé pour la dimension économique de la durabilité et « développement durable » pour les dimensions relevant des autres sciences sociales, voir pour cela le propos introductif.

normative des politiques publiques qui a pour objet de « […] classer et rassembler des travaux qui insistent sur le poids des éléments de connaissance, des idées, des représentations ou des croyances sociales dans l'élaboration des politiques publiques » (Surel, 2010, p. 90). Parmi cet ensemble, l'approche par les référentiels est mobilisable pour la présente problématique car, de fait, il existe des dispositifs de développement durable, ce qui autorise donc d'en avoir une approche empirique (Sabatier, 1999 ; Surel, 2000). De la sorte, la définition d'un référentiel adoptée ici est la suivante : un référentiel est un cadre interprétatif associé aux politiques publiques et qui les fonde (Müller, 2000 ; Erhel et Palier, 2005). Selon Jobert et Müller (1987), trois notions sont nécessaires à ce cadre[29] : le référentiel global (représentation collective globale qui hiérarchise les représentations sectorielles), le référentiel sectoriel (représentation collective construite par des négociations au sein d'un secteur) et le secteur (communément, un ensemble d'acteurs ayant la même activité). Si l'approche n'était qu'économique, l'analyse serait très limitée car peu d'acteurs économiques ont *stricto sensu* le développement durable pour cœur de métier. Cependant, par vocation, le développement n'a-t-il pas cette même dimension unificatrice ? Dans cette perspective, le « secteur » du développement durable est assimilable à l'ensemble de ses parties prenantes[30]. La littérature spécialisée identifie-t-elle alors un référentiel, voire plusieurs, pour le développement durable et son évaluation ? Cela revient à s'interroger : y a-t-il un référentiel cohérent et unifié pour le développement durable ? Dans l'affirmative, en quoi ce référentiel converge-t-il vers l'hypothèse d'un rapport global/local précédemment évoquée ? A ce niveau, il convient d'identifier et de caractériser les désaccords observables entre les différentes représentations du développement durable.

En premier lieu, il convient de différencier l'ensemble hétérogène des références mobilisées pour la mise en œuvre du développement durable, de la possibilité de l'existence d'un « référentiel de développement durable » qui formerait en amont l'action publique. Les deux points de vue coexistent dans la littérature, ce qui est source de flou et de tensions. Ici, nous choisissons de nous concentrer sur l'idée que l'Agenda 21 Local est la déclinaison d'un référentiel global. Scarewell et Roussel (2006) constatent l'usage récurrent du concept de développement durable dans le discours politique ainsi que son intégration dans les politiques territoriales, les règlementations, contraignantes par définition, et les programmes incitatifs.

[29] A dessein, elles sont ici énumérées dans l'ordre inverse de celui proposé par les auteurs afin de correspondre au plan en entonnoir, du plus large vers le particulier, voulu pour l'ensemble de la présente recherche.

[30] Lauriol (2004) s'interroge sur la possibilité de se référer à la théorie des parties prenantes pour fournir un corps de doctrine au développement durable. Ici, cette logique a une dimension réductionniste puisqu'il n'est pas évident qu'une approche sectorielle recouvre toute la complexité du développement durable. Elle nous semble pourtant valide dans la mesure où elle n'empêche nullement d'observer les tensions qui nous intéressent ici en premier lieu.

Cela plaide pour l'idée d'un référentiel global qui, partant des représentations communes d'inspiration onusienne, irait jusqu'à construire les dispositifs locaux de soutenabilité. Il est donc possible d'émettre l'hypothèse qu'un référentiel global de développement durable existe. Pourtant, en second lieu, rien n'indique sa concordance avec un possible référentiel « sectoriel » du développement durable. Prenons pour cela le cas de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), c'est-à-dire le développement durable intégré au monde de l'entreprise. Dans les termes, il s'agit de ce qui s'approche le plus de la dimension « sectorielle » du développement durable. Dans cette perspective, les entreprises conservent leur finalité, le profit, et leur cœur de métier, propre à chacune d'entre elles, mais ont toutes une activité commune que représenterait la traduction pratique, c'est-à-dire en actions, de leur intérêt pour la soutenabilité. Deux conceptions antithétiques du référentiel d'action peuvent être opposées pour les entreprises qui traduisent en pratiques leur intérêt pour le développement durable (Mathieu, 2006). La première conception relève du référentiel financier[31] et la seconde, d'un référentiel durable[32]. Ces deux conceptions s'opposent sur leur compréhension de la rationalité économique. Dans un référentiel financier, la rationalité relève de la maximisation de l'utilité alors que dans le référentiel durable, la rationalité apparaît comme limitée en se cantonnant à un objectif de satisfaction. De la sorte, le changement d'un référentiel financier à un référentiel durable peut être illustré par le passage d'un objectif unique (principalement la maximisation du profit) à des objectifs multiples et hiérarchisés (comprenant notamment la mise en place d'actions ayant pour finalité la satisfaction individuelle et collective). D'ores et déjà, s'ajoutent aux tensions précédemment décrites qui relevaient principalement des déclinaisons du référentiel global de développement durable à travers les différents niveaux administratifs, des tensions entre le référentiel global et sa déclinaison sectorielle.

En reprenant la distinction (entre conception onusienne et pratiques locales de durabilité) précédemment introduite, est-il enfin possible d'identifier un référentiel commun à l'intersection des multiples références mobilisées par la thématique du développement durable ? D'après Rousseau et Zuindeau (2007), le développement durable ne peut pas être considéré comme une théorie. La conséquence en est que, s'il ne s'agit pas d'une connaissance abstraite, possiblement spéculative, il n'y a logiquement pas d'opposition à la pratique. Et

[31] Le référentiel financier relève de la théorie de l'agence (voir pour cela les travaux de Jensen et Meckling, 1976, 1994). Rappelons ici que cette théorie s'intègre dans celle des incitations, précédemment citée.

[32] D'inspirations multiples : sont notamment citées la sociologie des organisations, la théorie des parties prenantes (Freeman, 1999), notons ici que cette théorie s'inscrit elle aussi dans celle de l'agence (Jensen et Meckling, 1979), la théorie de la dépendance aux ressources (Pfeffer et Salancik, 1978),…

pourtant, comme nous venons de le souligner dans les sections précédentes, il est possible de relever des mésententes lorsqu'il s'agit de passer à l'action en faveur du développement durable. Pour ces deux mêmes auteurs, le développement durable est un référentiel, mais un référentiel marqué par la complexité. Cette complexité réside dans sa dualité : le développement durable est à la fois un référentiel analytique et un référentiel normatif. Le développement durable comme référentiel analytique a vocation à s'intéresser aux interdépendances entre les trois piliers économique, environnemental et sociétal, mais aussi entre les dimensions temporelle et spatiale. Le développement durable comme référentiel normatif a, quant à lui, pour objectif de s'assurer que les actions publiques et privées tiennent véritablement compte de l'équité intra- et intergénérationnelle. De la sorte, les réticences ne seraient pas issues du passage de la théorie à la pratique mais de l'un ou l'autre de ces deux positionnements. Prenons alors le cas des références mobilisées pour l'évaluation du développement durable. Les référentiels d'évaluation du développement durable sont apparus avec le processus de standardisation des rapports nationaux transmis à Commission du développement durable (CDD) des Nations unies[33] (Brodhag et Davoine, 2000). De manière logique, les référentiels d'évaluation du développement durable doivent tendre à rejoindre le développement durable en tant que référentiel analytique. Ce qui concerne alors la mesure du développement durable, ce sont les éléments se situant à l'intersection des trois piliers et qui tiennent compte de l'espace et du temps. Mais pour être complets et rejoindre également les impératifs du développement durable en tant que référentiel normatif, l'évaluation doit donc vérifier aussi que les dispositifs sont mis en œuvre en faveur de l'équité entre les générations. Est-ce réellement le cas ? Il s'agit peut-être là d'une source des divisions palpables dans l'évaluation du développement durable. Le concept économique de soutenabilité peut utilement être mobilisé pour répondre à cette question. Ce questionnement sera exploré dans la partie suivante. La présente section sous-tend l'idée selon laquelle des tensions régissent le développement durable et que celles-ci proviennent en grande partie des oppositions entre référentiels (global, sectoriel et local) y ayant trait. Cela incite finalement à s'interroger sur la manière de décliner le développement durable.

[33] La CDD est l'organisme onusien en charge, de 1993 à 2013, du suivi des résultats des Sommets de la Terre.

1.3. Les déclinaisons du référentiel global de développement durable : les divergences associées à la pratique.

1.3.1. L'appropriation nationale et sectorielle des programmes onusiens, entre alignement et internalisation.

Les déclinaisons locales du développement durable correspondent aux pratiques associées à son intégration dans les politiques et les projets. Ainsi, le terme le plus usité est celui d'« intégration du développement durable » dans les stratégies nationales ou sectorielles, respectivement du point de vue des pays et des entreprises, de développement durable. Ici encore, l'Agenda post-2015 s'est enrichi de l'expérience des OMD. Le Blanc (2015) établit une analogie entre les objectifs qu'étaient les OMD et un fonctionnement par réseau. Le réseau considéré est celui qui unit les cibles aux objectifs. Or, il est montré que les interconnexions mises en évidence ne sont pas les mêmes pour toutes les parties du réseau. Les recommandations de l'auteur pour les ODD sont donc, toujours par analogie, d'avoir un réseau plus homogène afin de faciliter l'intégration des objectifs de développement durable dans les politiques et les projets. Plus simplement, les thématiques abordées par les ODD doivent être mieux connectées les unes aux autres, ce qui semble être le cas par rapport aux OMD. Pour autant, il est également nécessaire de mieux intégrer les moyens de de mise en œuvre des ODD pour parachever le caractère transformateur de l'Agenda post-2015 (Stafford-Smith *et al.*, 2016). L'intégration apparaît alors elle-même comme un moyen de mise en œuvre de cet agenda. Cela permet également de faire le lien avec l'approche en termes de référentiels adoptée dans la précédente section puisqu'il s'agit d'établir des liens entre chaque niveau institutionnel, sectoriel mais également avec l'ensemble des acteurs. Cela revient donc à chercher à résorber les oppositions entre les références collectives propres à chacun de ces ensembles. Plus encore, il convient de dépasser cette logique d'ensembles : non pas en la contredisant mais en surenchérissant sur elle. Pour cela, le *High-Level Political Forum* a été chargé de veiller à la bonne intégration des trois dimensions du développement durable, dans un cadre holistique et de manière intersectorielle, à tous les niveaux. Sans y faire explicitement référence, les recommandations adressées à l'Agenda post-2015 pour une meilleure mise en œuvre des objectifs de développement durable à travers son processus d'intégration, concernent également l'opposition entre référentiels analytique et normatif, au moins en partie. En effet, l'intersection des trois piliers du développement durable ainsi que les dimensions spatiale et temporelle sont

explicitement mentionnées mais, de surcroît, lier l'ensemble des acteurs à cette intégration conduit, *a minima*, à considérer une équité intra-générationnelle.

Relativement au référentiel global, le choix opéré au niveau national pour intégrer le développement durable peut être caractérisé par l'opposition entre l'alignement et l'internalisation (Persson *et al.*, 2016). Les pays ont le choix entre s'aligner, c'est-à-dire adopter tels quels les objectifs avec leurs corollaires (cibles, indicateurs, temporalités spécifiques,…), ou internaliser, c'est-à-dire s'approprier la logique d'un engagement international et l'adapter aux contingences nationales. Pour cela, l'Agenda 21 est un bon exemple car il a été l'objet des deux procédures. Le programme Action 21 de 1992 prévoit l'internalisation puisque le Chapitre 8 incite les Etats à se doter d'une stratégie nationale de développement durable (SNDD) et le Chapitre 40, à définir au niveau national des indicateurs de développement durable. Inversement, la Commission de développement durable (CDD) a développé un ensemble standardisé d'indicateurs nationaux, en prenant également le Chapitre 40 pour référence, ce qui correspond à une proposition d'alignement. Faut-il y voir une ambigüité ? Pas nécessairement, surtout dans la mesure où le programme Action 21 a toujours promu une forme mouvante afin de s'adapter aux spécificités de tous les signataires. De la sorte, prévoir une batterie d'indicateurs peut aussi apparaître comme un moyen de mettre à disposition des outils que certains pays n'auraient peut-être pas pu développer. L'intégration du développement durable dans le pilotage et les objectifs stratégiques des entreprises permet ensuite de poursuivre le parallèle entre les nations et les firmes pour cette thématique. La RSE, c'est-à-dire l'intégration volontaire du développement durable dans les activités productives des entreprises et les rapports avec leurs parties prenantes, relève à la fois d'une incitation, voire d'une obligation[34], informationnelle et d'une problématique organisationnelle (Igalens et Joras, 2002 ; Naro et Noguera, 2008). Il s'agit donc de rendre compte des pratiques privées de développement durable. Mais, selon ces mêmes auteurs, pour entrer véritablement dans la pratique, il convient d'intégrer les impératifs du développement durable à la stratégie de pilotage de l'entreprise. En mobilisant donc la même sémantique[35] : « stratégie nationale » et « stratégie de pilotage », il est possible d'entrevoir que si le référentiel global entre parfois en conflits avec ses déclinaisons administratives ou sectorielles, c'est peut-être par son caractère trop tutélaire, c'est-à-dire coupé

[34] En France, la loi sur les nouvelles obligations économiques (NRE) de 2001 contraint les entreprises cotées en bourse à faire du *reporting* sur les conséquences de leurs activités sur les trois piliers du développement durable. Les lois Grenelle I (2009) et Grenelle II (2010) renforcent quant à elles les obligations des entreprises non-cotées en matière de *reporting* de RSE.

[35] Comme le notent Neugebauer *et al.* (2016), une stratégie peut se définir comme l'orientation à long terme d'une organisation (Johnson *et al.*, 2011) ou comme un schéma structurant un ensemble de décisions (Mintzberg, 1978).

des réalités de l'entreprise comme il peut l'être des contingences locales. C'est ce qui découle logiquement d'une brève analyse stratégique. En effet, une intégration des références internationales du développement durable dans les stratégies des pays et des entreprises supposerait que ces derniers aient la capacité de les influencer en retour, car la stratégie suppose l'interaction d'une entité avec son environnement. Ce n'est peut-être pas véritablement le cas avec les références onusiennes du développement durable.

Ainsi, des tensions existent entre les référentiels onusiens, nationaux et sectoriels mais les différentes stratégies de développement durable semblent pouvoir être coordonnées pour prendre le contre-pied. Les stratégies nationales de développement durable doivent se voir attribuer un rôle coordinateur nouveau, qu'elles ont par nature mais dont le potentiel reste sous-exploité. Il s'agit de mieux coordonner les politiques au niveau horizontal entre les secteurs, et au niveau vertical entre les différents niveaux de gouvernement (Steurer et Hametner, 2013). Dans cette logique, la coordination devient le corollaire indispensable de l'intégration. Et cette perspective est également intéressante pour l'évaluation de la soutenabilité. Si les tensions sont la source des différentes déclinaisons du développement durable, ce qui semble ressortir de ce chapitre, alors toute tentative de coordination devient unificatrice des outils de l'évaluation. Pour réussir cette coordination, il est nécessaire que la réflexion soit arrivée au même point de maturation du côté des entreprises, car un référentiel commun ne peut être que le fruit d'un consensus. Et c'est ce qui peut être constaté avec le concept de stratégies de durabilité des entreprises (*Corporate Sustainability Strategies*) qui considère la durabilité des entreprises comme le niveau micro d'un concept macro qui serait directement le développement durable (Baumgartner et Ebner, 2010). Les interdépendances de ces deux concepts ont d'ailleurs été modélisées (Ebner et Baumgartner, 2006) et l'environnement de l'entreprise, en termes de durabilité, est bien pris en compte autour des impératifs des trois piliers ainsi que des contraintes juridiques, technologiques et de marché, du développement durable. Ces arguments peuvent être retrouvés au sein d'une littérature récente avec l'approche de la durabilité des entreprises fondée sur les institutions (Llioret, 2016). La nécessité pour une entreprise durable d'avoir une vision institutionnelle se justifie alors par le fait qu'elles sont soumises à des mécanismes d'autorégulation d'ordres régionaux, nationaux et internationaux. L'adaptation aux références de développement durable issues des institutions participe donc de la construction de leur stratégie de long terme qui, elle-même, génère de la valeur. Enfin, et pour en revenir à l'ultime interrogation de la section précédente, Neugebauer *et al.* (2016) s'interrogent sur la possibilité d'établir un continuum entre les stratégies planifiées et les stratégies émergentes pour

caractériser le consensus à l'origine du référentiel de l'entreprise durable. Comme précédemment, leurs conclusions vont plutôt dans le sens d'une sous-exploitation, au moins du point de vue analytique, des stratégies émergentes de durabilité des entreprises.

1.3.2. L'institutionnalisation des déclinaisons du développement durable : vers la construction de référentiels depuis la base (*bottom-up*) ?

Si les liens unissant le développement durable et la RSE peuvent illustrer un mouvement descendant qui représenterait la déclinaison sectorielle d'un référentiel global, ces mêmes liens peuvent témoigner d'une logique ascendante : l'institutionnalisation des entreprises comme acteurs du développement durable (Quairel et Capron, 2013). L'institutionnalisation est alors comprise comme le processus par lequel les actions deviennent habituelles pour un ensemble d'entités ayant la même organisation. Cela forme un consensus et rend donc possible un référentiel commun. Cette perspective est d'autant plus intéressante qu'une dynamique ascendante similaire pour les déclinaisons administratives du développement durable peut être constatée. En effet, les domaines du développement durable s'institutionnalisent également par l'intermédiaire des enjeux locaux des politiques publiques (Béal, 2016). Par « domaine » du développement durable, nous entendons les champs rendant l'opérationnalisation du concept possible, c'est-à-dire permettant des applications. Pour définir ces domaines d'application, il est nécessaire de regrouper et de classifier les différentes références propres à un concept (Boulanger, 2004). Les domaines du développement durable sont donc aussi des déclinaisons, non pas du référentiel global dans son sens onusien, mais du concept. Les différentes déclinaisons du référentiel global et du concept de développement durable tendraient donc à converger. Le développement durable semble ainsi être sur la voie du consensus. Toutefois, l'objectif ici n'est pas de présumer de l'issue de ce processus mais de tenter d'entrevoir les conséquences de ces oppositions, quand bien même tendraient-elles à s'estomper, sur l'objectif d'évaluation. Sur cette dernière dimension, Boulanger (2004) fournit un élément de réponse : les approches relatives aux différents domaines du développement durable n'autorisent pas la construction d'indicateurs de manière uniforme. Donc, tant que le consensus n'est pas réalisé en pratique, et ainsi traduit par un référentiel commun, les avancées dans la voie de l'uniformisation de l'évaluation sont limitées. Selon cet auteur, c'est d'autant plus vrai pour les aspects normatifs de l'institutionnalisation, donc le consensus ne pourra se faire autour de références institutionnelles sans freiner lourdement le développement de l'évaluation.

Les références institutionnelles conservent cependant toute leur utilité dans l'argumentation présente parce qu'elles peuvent, à l'inverse, soutenir l'idée d'une divergence avec le référentiel global. Cela, en théorisant de nouvelles régulations locales et sectorielles, non anticipées par le référentiel onusien. Une analyse intéressante (Laurent et du Tertre, 2008 ; du Tertre, 2011), issue de la théorie de la régulation, permet de comprendre comment les enjeux du développement durable font apparaître de nouvelles interrelations qui impliquent de repenser l'institutionnalisation des territoires et des secteurs et produisent, de fait, des références nouvelles. Cette analyse soutient que les nouvelles dynamiques, tant territoriales que sectorielles, mobilisent les acteurs économiques, sociaux et institutionnels autour d'impératifs favorables au développement durable et qui les orientent dans une même voie : celle de la réorganisation du territoire et des activités productives. En effet, d'un côté le développement sectoriel repose sur les capacités d'accumulation du secteur dans un environnement global. Le développement local doit, de l'autre côté, être le garant de ces capacités d'accumulation sur un territoire. Or, avec le développement durable, de nouvelles valeurs apparaissent qui changent conjointement la structure de la concurrence et les priorités territoriales. Dans cette logique, si un consensus stable dans le temps doit apparaître, celui doit s'articuler autour des imbrications entre le territoire et le secteur privé. Ici, l'idée d'une convergence entre un référentiel global, décliné selon une logique « *top-down* », et un référentiel issu de la base « *bottom-up* », qui traverserait les catégories sectorielles et remonterait par capillarité les échelons administratifs, devient difficile à soutenir car les références mobilisées, qui lient le territoire aux entreprises[36], sont nouvelles et n'ont pas été anticipées par le cadre onusien. Si des divergences existent, il est donc probable qu'elles résultent en partie d'une incohérence entre un référentiel onusien et un référentiel provenant d'un consensus à la fois sectoriel et territorial. Comme précédemment, l'évaluation quantitative n'a qu'une place limitée dans une logique fondée sur les institutions. En effet, cette logique limiterait l'objectif d'évaluation à la qualité des différentes formes de coopération. Malgré cela, une idée est à retenir : celle de mieux articuler les dispositifs d'évaluation du privé et du public en leur fournissant une « cohérence doctrinaire, méthodologique et procédurale » (du Tertre, 2011, p. 17).

L'une des clés de compréhension de l'articulation des différents référentiels associés au développement durable réside donc dans leur capacité à s'associer aux références territoriales. Quelle cohérence ont alors les références du développement durable avec les spécificités du

[36] Parmi ces domaines, il est notamment possible de citer l'écologie industrielle et l'économie de la fonctionnalité (Maillefert et Robert, 2014).

territoire ? Pour que le référentiel global de développement durable se traduise par la mise en œuvre d'une politique au niveau local, un processus de « translation » qui suppose la négociation, l'appropriation sélective et la reformulation des références internationales est nécessaire (Campbell, 2004 ; Léonard *et al.*, 2009). Il est donc indispensable de tenir compte de toute la complexité des contextes locaux. Si ce travail n'est pas fait, ou s'il est mal réalisé, la conséquence peut être un renforcement des phénomènes de dépendance au sentier (Léonard et Foyer, 2015). Dans un tel cas, les comportements ne changent pas et un développement réellement durable devient impossible. Indéniablement, ce seront alors les décisions onusiennes en matière de durabilité qui influenceront les décisions locales. Les conséquences du point de vue économique sont celles évoquées par North (1990, 1991) qui conditionne les rendements croissants aux changements institutionnels. Maintenant, si l'on se réfère au paragraphe précédent, ce qui prime au niveau local, ce sont les imbrications des références sectorielles et territoriales. Pour cela, le raisonnement d'Ehrel et Palier (2005) est intéressant. Ils montrent que la question de la dépendance au sentier dans un cadre institutionnel est une transposition de l'économie industrielle qui met en relation l'évolution des technologies et les rendements sectoriels croissants (David, 1985 ; Arthur, 1989, 1994). Donc, puisqu'en matière de référentiel durable ce sont les combinaisons des différents points de vue qui importent, alors les conséquences de l'adoption des nouvelles références impactent à la fois le territoire et les secteurs. Bien sûr, cela suppose d'émettre l'hypothèse que le développement durable soit porteur d'innovations, non seulement institutionnelles mais aussi technologiques[37]. Ici, la théorie néo-institutionnelle des changements, loin de s'écarter des sciences économiques permettent donc d'y revenir. Et son apport, peut-être de manière encore plus contre-intuitive, se fait par l'intermédiaire du territoire[38], alors même que cette notion de territoire est très disputée par les différentes sciences sociales et humaines.

1.3.3. Les déclinaisons locales, territoriales, des engagements internationaux.

Dans leur analyse des dimensions territoriales et institutionnelles du développement durable, Rey-Valette et Roussel (2006) soutiennent que le développement durable doit

[37] Faucheux et Nicolaï (1998) répondent à ce questionnement par l'affirmative mais mettent en garde contre la possibilité que les innovations technologiques environnementales, laissées aux seules préoccupations de la firme, ne viennent contredire les dynamiques institutionnelles.

[38] Dans une telle perspective, le territoire est entendu dans son acception la plus large possible comme un espace institutionnel et organisationnel comprenant des dimensions matérielle et fonctionnelle (Laganier, Villalba et Zuindeau, 2002). De la sorte, la notion de territoire peut être appréhendée à la fois par les sciences politiques, le droit et les sciences économiques.

apparaître non pas comme une politique supplémentaire mais comme un référentiel prônant la transversalité entre toutes les politiques. Dans cette logique, tout comme pour les aspects sectoriels, ce sont les interactions entre le territoire et la notions de développement durable qui influencent les dispositifs. Trois principales interdépendances caractérisent le développement durable : dans le temps, dans l'espace et entre les domaines de la durabilité (Laganier *et al.*, 2002). De la sorte, il est possible de quitter une vision sectorielle et d'entrevoir le développement durable comme un référentiel fondé sur la prise de conscience de ces interdépendances (Sencébé, 2010). Dans cette perspective, le référentiel de développement durable pourrait être un mécanisme de « (re)légitimation du pouvoir d'action territorial », sans prérequis institutionnel, par phénomène d'énaction[39] (Faburel, 2014, pp. 4-5). Mais, selon Sencébé (2010), les politiques territorialisées de développement durable demeurent la prérogative de l'Etat. Les dispositifs territorialisés de développement durable sont donc également concernés par les tensions précédemment évoquées puisqu'il s'agit d'adapter les politiques publiques nationales au niveau local. Voyons désormais, pour le comprendre, le cas de la France. Les dispositifs locaux de développement durable sont bien sûr issus de la SNDD et s'inscrivent bien dans une logique de déclinaison de référentiel global, mais ont une autre parenté : la décentralisation. Il est alors possible de distinguer les politiques territoriales, issues de l'action conjointe de l'Etat et des collectivités territoriales, et les politiques locales, du seul ressort des collectivités territoriales[40]. Il est à noter que cette origine commune avec les politiques de décentralisation a une incidence sur l'évaluation des politiques territorialisés de développement durable. Le Commissariat général au développement durable (CGDD) et la Direction interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR) ont ainsi construit conjointement un référentiel d'indicateurs de développement durable territoriaux en déclinant au niveau local les indicateurs de la Stratégie nationale de développement durable 2010-2013, ou SNDD 2010-2013 (CGDD-Datar, 2014).

L'Agenda 21 Local se situe à la confluence de l'ensemble de ces considérations. Ces dernières doivent d'ores et déjà apparaître comme des justifications du choix de l'objet d'étude de la présente recherche. En effet, s'interroger sur l'évaluation des dispositifs locaux de développement durable pousse à étudier l'Agenda 21 Local, démarche construite autour des

[39] Néologisme des sciences cognitives (apparition en 1988). L'énaction désigne les processus associés à la connaissance et à la mémoire lorsque ceux-ci relèvent de phénomènes d'auto-organisation entre individus ainsi que d'interactions avec leur environnement.

[40] Cette distinction est faite par Sencébé (*op. cit.*) et correspond respectivement aux lois de décentralisation de 1982, pour les premières, et de 2003 pour les secondes.

« dimensions » socio-économiques et environnementales du développement durable et concernant tous les échelons de l'Etat aux collectivités territoriales mais s'adressant aussi aux entreprises et aux individus (Boutaud, 2005). Ces dimensions pouvant être regroupées en deux ensembles : l'un anthropique et l'autre, écologique, l'Agenda 21 renvoie directement à la distinction entre le développement et l'environnement, lien discuté dans le propos introductif. Cela n'est en rien fortuit et correspond aux termes des débats de la Conférence de Rio. Plus encore, selon Ponruch (2008) l'Agenda 21 a nécessité de stabiliser les références collectives indispensables à sa diffusion et à sa mise en pratique, à savoir les Agendas 21 Locaux. Donc, non seulement l'Agenda 21 a bien pour référence le référentiel global onusien du développement durable mais, de surcroît, il implique de se situer dans un cadre redditionnel international où l'Etat n'est qu'un acteur du réseau et, qui plus est, un acteur devant rendre des comptes. Le véritable questionnement est alors de savoir jusqu'à quel point la relation redditionnelle a une dimension hiérarchique. Cela revient à savoir si le développement durable est imposé ou choisi au niveau local. Si l'on s'en tient aux caractéristiques d'un référentiel global (Muller, 2000 et 2005) alors il est possible d'entrevoir que le développement durable ne correspond pas à un référentiel qui s'impose. Bien sûr, un raisonnement qui différencie et isole les représentations humaines (dominantes ou non) de la durabilité, des données quantitatives qui peuvent aussi la caractériser, revêt nécessairement une dimension qualitative. Un tel raisonnement pourrait revêtir des dimensions subjectives, il ne forme donc pas complètement notre propos. Cependant, pour ces questions qu'il soulève, nous choisissons d'évaluer l'Agenda 21 Local en France. Par là même, le souhait est d'inscrire l'évaluation dans une complexité qui soit le reflet de celle de son objet d'étude, tout en gardant comme objectif la clarté et la reproductibilité de la méthode. Ici, il s'agit de prendre en compte, en plus de l'impact de l'Agenda 21 Local sur la soutenabilité et l'économie locale, sa dimension de politique publique. C'est en ce sens qu'est construite la méthodologie exposée en deuxième partie de thèse.

Initialement, l'intitulé de cette recherche devait faire apparaître le terme de « démarche » de développement durable. Introduire l'objet d'étude, l'Agenda 21 Local, et sa complexité de dispositif territorialisé (pouvant être public ou privé, non contraignant mais pouvant faire l'objet d'un *reporting* ou d'une reconnaissance ministérielle, …) peut alors être prétexte à des précisions sémantiques. L'appellation de démarches de développement durable n'est pas impropre, elle est également employée, à l'instar d'autres termes comme « projet », pour caractériser l'Agenda 21 Local. Mais la « démarche » de développement durable reste floue et est souvent définie par défaut comme un processus d'intégration du développement durable

(DuPasquier, 2003 ; Fontaine et Hudon, 2012 ; …). De plus, les politiques et projets territoriaux se situent entre les incitations publiques et les initiatives locales (Angeon *et al.*, 2006). La démarche est donc imprécise. D'ailleurs, ce terme est polysémique et la « manière d'agir » n'est pas, selon le Littré, son sens premier. Il convient donc de choisir un terme pour remplacer celui de démarche qui soit à la fois plus précis et qui convienne à l'évaluation économique, à l'analyse institutionnelle, aux sciences politiques, etc. Pour ces raisons, notre préférence est ici d'utiliser le terme de « dispositif », son étymologie renvoyant au fait de « mettre en ordre », afin de répondre à l'ensemble des enjeux mentionnés. La validité de l'emploi de ce terme peut se vérifier par sa présence dans la littérature pour qualifier l'opérationnalisation du développement durable (Dezalay, 2007 ; Leroy, 2010 ; …). Il se fait à la fois l'écho des « dispositions onusiennes » (Zuindeau, 2012) et de l'aspect local de l'Agenda 21 (Emelianoff, 2005 ; Clement, 2013). Ainsi, si les autres appellations ne sont pas complètement abandonnées, c'est avant tout pour éviter les lourdeurs de la répétition. De la même manière, le primat est donné à l'adjectif « local » et non pas « territorial », pour les tensions disciplinaires, déjà évoquées, que le second terme soulève. Plus encore, si les orientations de la recherche vont dans le sens d'un rapprochement des concepts, alors l'emploi de l'expression « dispositifs locaux de soutenabilité » doit appuyer la mise en relation du développement durable avec le développement économique local (Demazière, 2002 ; Lipovac et Boutonné, 2014).

1.4. Les tensions conceptuelles du développement durable : de l'idéologie d'acteurs du développement durable aux théories permettant la comparaison.

1.4.1. Les oppositions idéologiques et l'analyse des discours des acteurs du développement durable.

Outre les dissensions liées à la mise du développement durable, des oppositions se font jour en amont puisqu'elles sont associées au concept même du développement durable. Pour Davidson (2014), les typologies utilisées pour catégoriser le développement durable manquent de cohérence épistémologique car elles reposent principalement sur la rationalité et le comportement économiques et pas assez sur la compréhension qu'a le décideur public du développement durable. Cet auteur propose donc une nouvelle grille de lecture faisant explicitement apparaître l'idéologie des acteurs politiques. Les critères appliqués à l'approche politique du développement durable sont ceux habituellement retenus pour caractériser la

soutenabilité : la reconnaissance des limites de la croissance, le rôle du progrès technique, la substituabilité des capitaux et la considération de rapports de force. Cette typologie d'économie politique de la soutenabilité est facilement transposable compte tenu de l'importance des ensembles d'approches qui y figurent (néolibéralisme, libéralisme, social-démocratie, socialisme, avec parfois des déclinaisons, d'intérêt micro ou macro,…). Ici, il est avant tout intéressant de constater la proximité entre l'acception retenue par Davidson (*id.*) pour l'idéologie, à savoir : « un système de croyances qui forme le comportement, individuellement et collectivement » (Stilwell, 2002, p. 38), et la définition d'un référentiel adoptée dans cette recherche : « Système de valeurs, voire morale de l'action, qui explicite les liens établis par chaque acteur entre sa vision du monde, ses activités et les modes de justification qui leur sont liés » (Girault et Faburel, 2016, p. 7), d'après Muller (2004). Les similitudes sont importantes, il en découle logiquement qu'une approche faisant référence à l'idéologie politique des acteurs diffère de l'approche par les référentiels. Spécifiquement, l'accent y est mis sur la conception du développement durable du dirigeant politique et, *a fortiori*, sur les rapports de force entre acteurs du système politique associé. Cette logique est prolongée par les conclusions d'Arman et Davidson (2014) pour qui le rôle joué par la population dans la compréhension du développement durable, ainsi que de sa mise en œuvre, reste sous-exploré par les chercheurs. A nouveau, cela entre en résonnance avec les principaux freins de l'évaluation économique en matière de développement durable, c'est-à-dire principalement la difficulté d'appréhender la demande pour les dispositifs de soutenabilité. Pour toutes ces raisons, il est important de s'intéresser aux discours associés au développement durable en tant que ceux-ci sont le reflet d'une prise de position conceptuelle.

Dans leur analyse du débat entourant le développement durable, Hopwood *et al.* (2005) distingue trois approches : le statu quo, la réforme et la transformation. Leur objectif est de réaliser une typologie afin de clarifier les nombreuses interprétations du développement durable. Pour se faire, une méthodologie de cartographie fondée sur la combinaison de problèmes environnementaux et socio-économiques est mobilisée. Pour les défenseurs du statu quo, les problèmes soulevés par le développement durable ne sont pas insurmontables et la croissance économique fait partie de la solution. A titre d'exemple, l'Union Européenne est positionnée par ces auteurs parmi les partisans du statu quo. Les acteurs qui adoptent une approche réformiste considèrent quant à eux que les problèmes du développement durable risquent d'être insolubles si de grands changements, notamment politiques et économiques, ne sont pas adoptés. Néanmoins, ces acteurs reconnaissent la capacité du progrès technique à

fournir des solutions aux problèmes environnementaux. Dans ce cadre, l'ICLEI (*International Council for Local Environmental Initiatives,* Conseil international pour les initiatives écologiques locales), organisme en charge de la promotion et du suivi de l'Agenda 21 Local, est considéré comme ayant un discours de réforme. Les promoteurs de la transformation considèrent enfin que les problèmes du développement durable trouvent leur origine dans les structures politiques et économiques des sociétés contemporaines. Ces structures sont alors à transformer pour éviter un éventuel effondrement systémique. Cette typologie n'est ni la seule ni la plus récente à tenter de catégoriser les discours du développement durable à des fins d'éclaircissement (Hugé *et al.*, 2013), elle présente ici l'avantage de positionner le discours associer à l'Agenda 21 Local par l'intermédiaire de l'ICLEI. De la sorte, le discours de développement durable assimilé à l'Agenda 21 Local peut apparaître comme se situant à la frontière du statu quo et de la volonté de réformer, légèrement plus orienté vers l'écologie que la plupart des gouvernements européens ainsi que l'Union Européenne. Nonobstant ce constat, le discours politique associé à l'Agenda 21 Local peut quand même être considéré comme très modéré, éloigné de tout radicalisme écologique.

Intégrer la question de la structuration du discours aux typologies du développement durable présente de nombreux avantages. Les discours liés au développement durable peuvent avantageusement être éclairés par des analogies entre analyses scientifiques et institutionnelles. Dans cette perspective, Rumpala (2017) mobilise le concept de « gouvernementalité » introduit par Michel Foucault pour rappeler qu'il convient d'analyser les discours, les pratiques et les activités en plus des formes de gouvernement dans les analyses institutionnelles. Dans cette logique, un « sentiment de cohérence » entourant le développement durable ne peut être gagné qu'en comprenant les discours associés à la mise en œuvre des dispositifs de soutenabilité. Il s'agit là d'éléments épistémologiques importants pour résoudre la multiplicité et l'antagonisme des référentiels liés au développement durable. Logiquement, les éléments constitutifs des différents discours afférents au développement durable permettent de renouveler les classifications de ses acteurs (Dryzek, 2005 ; Hugé *et al.*, 2013). L'analyse du discours complète donc pertinemment les typologies plus classiques (souvent liées à la couleur politique) du développement durable. Il est d'ailleurs possible d'aller plus loin en mettant les concepts identifiés en relation : c'est l'objectif de la taxonomie[41] proposée par Fahnstock (2017) comme

[41] Etymologiquement, une taxonomie s'apparente à une typologie (*taxis* signifiant en grec « arrangement » ou « ordre ») mais la dimension supplémentaire, issue de la biologie, recherchée par Fahnestock (2017) est la dimension d' « élément premier » couverte par la taxonomie. Cette notion rend alors possible l'étude des variations conceptuelles du développement durable en classifiant ses domaines, ses processus, ses stratégies,…

grille d'analyse ultérieure à la typologie. Il s'agit d'organiser les concepts autour d'un concept central épistémologiquement le plus large, ici le développement durable, afin de comprendre les interrelations conceptuelles de ses éléments constitutifs. L'hypothèse majeure est que le développement durable a été interprété et mis en œuvre différemment étant donné la multiplicité des acteurs et des contextes et que ces différences ont des conséquences significatives sur les échanges de connaissances et de technologies ainsi que sur le partage de bonnes pratiques. En matière de développement durable, les conclusions de cet auteur permettent d'envisager des variations conceptuelles du fait de la déclinaison du développement durable (inhérente à sa mise en œuvre) mais aussi, résultat important, du fait des objectifs politiques. De la sorte, l'objectif politique peut apparaître comme supérieur au développement durable. Et donc l'objectif politique influence, conceptuellement et en amont, le développement durable. L'interprétation qui peut en être faite est que, dans l'expression « objectif de développement durable », très usitée dans cette recherche, l' « objectif » peut parfois être considéré comme l'hyperonyme[42] de « développement durable ». La taxonomie tend donc à s'imposer comme outil d'analyse du discours et de la littérature associés au développement durable. De manière plus spécifique, elle peut servir à comprendre les liens conceptuels entre développement durable et RSE (Marrone *et al.*, 2011).

1.4.2. Les oppositions conceptuelles du développement durable.

Après avoir longtemps servi le concept du développement durable (années 1990-2000), les ambigüités associées à ce terme semblent s'être retournées contre lui au cours de la période de fragilité qu'a pu être la crise financière de 2007 (Theys, 2014). La cause en est que, plus profondément, ces ambigüités renvoient à des conceptions différentes et contradictoires du développement durable. Cet auteur souligne quatre principales ambigüités ayant accompagné le développement durable depuis son émergence : quant à l'agencement des termes qui peuvent apparaître antithétiques, quant au flou de sa définition, relativement à sa genèse (peut-être plus ancienne que sa définition onusienne) et enfin, dans ses objectifs et leurs relations à l'économie de marché. Ces ambigüités renvoient, elles, à des conceptions antagonistes du développement durable. Ces conceptions dépendent du niveau de soutenabilité considéré (faible, forte ou très

[42] Le préfixe hyper- (du grec *huper*, « au-dessus ») marquant l'exagération, ici l'excès dans le sens du mot (*ónyma*, « nom » ou « mot »). Le sens du terme « objectif » apparaît comme plus large et finit par englober celui du terme « développement durable ». Si la « démarche » de développement durable est trop imprécise, l'« objectif » est trop fort. Cela conforte le choix du terme « dispositif » qui renvoie à la fois aux sens de « décider de » et de « mettre en ordre », c'est-à-dire à la fois à des aspects décisionnaires, d'ordre politique, ainsi que de mise en œuvre.

forte) et de l'approche choisie, à savoir, l'intégration ou la stratégie de développement (Theys *et al.*, 2010). Le degré de soutenabilité retenu correspond à la manière d'envisager la substituabilité entre le capital produit par la main de l'homme et le capital naturel. Plus la substituabilité est forte, plus la soutenabilité est faible et inversement. Cette typologie ramène à l'opposition entre l'orthodoxie économique et des formes d'hétérodoxies. Ce manque de clarté conceptuelle, certainement associé à des objectifs flous ainsi qu'à un manque de moyens pour sa mise en œuvre, a conduit à faire perdre au développement durable son statut de « référentiel stratégique ». La référence explicite à la stratégie de développement durable, ainsi qu'un travail sémantique, plaiderait en faveur d'une référence à la notion de gouvernance en tant qu'« ensemble des mécanismes de régulation d'un système économique et social en vue d'assurer des objectifs communs » (Froger, 2006, p. 11), si, selon ce même auteur, la gouvernance en matière de développement durable n'était pas elle-même sujette à une certaine ambigüité. Cette ambigüité, qui pousse à l'associer aux formes interactives de gouvernement, tendant à lui ôter les attributs d'un concept, ramène la gouvernance à un renouvellement d'approche disciplinaire. Il est également souligné que le concept de gouvernance a les mêmes limites que l'idée du référentiel commun (Hufty, 2001). Pour ces raisons, la gouvernance n'est pas le concept phare de cette recherche sans pour autant négliger l'information portée par les travaux y ayant trait.

Il est possible de simplifier le problème des contradictions conceptuelles et relatives aux différents référentiels de développement durable en le ramenant à un problème d'échelle. A ce titre, Riley (2001) note la contradiction suivante : la plupart des indicateurs de soutenabilité sont fondés sur une définition *bottom-up* du développement durable alors qu'ils sont alimentés par des données nationales. Dans cette logique, deux paradigmes méthodologiques peuvent être identifiés (Bell et Morse, 2001 ; Reed *et al.*, 2006). Le premier paradigme, celui des experts, suit une logique descendante (*top-down*) et plonge épistémologiquement ses racines dans le réductionnisme. Ce paradigme a principalement vocation à se traduire par des indicateurs quantitatifs. Il s'oppose au second paradigme, celui de la société civile[43], dont la logique est ascendante (*bottom-up*). Le paradigme ascendant laisse plus de place aux différentes sciences sociales ainsi qu'à diverses formes d'hétérodoxies. Parmi ces dernières, il est possible de citer les aspects culturels, ou encore les effets d'apprentissages, qui sont mobilisés par la suite. Il est donc malaisé de passer directement de la théorie à la pratique parce que les indicateurs de

[43] Dans le texte : "*community-based paradigm*".

soutenabilité sont intrinsèquement liés aux échelles et aux concepts de soutenabilité utilisés pour leur formulation. Pour cela, Gan *et al.* (2017) soutiennent que la conception de la soutenabilité doit être explicite pour ceux qui ont en charge la construction d'un indicateur de soutenabilité. Elle doit l'être de la même manière pour les utilisateurs de ce même indicateur qui cherche à réaliser une évaluation, sans quoi il peut y avoir contradiction de sens dans le concept de soutenabilité. Le choix des indicateurs, notamment au niveau local, revêt donc un caractère stratégique (Tanguay *et al.*, 2010). La nécessité qui transparaît alors est qu'un préalable à toutes démarches d'évaluation réside dans le processus de sélection de l'indicateur. Le choix et l'explication de la conception de la soutenabilité retenue pour une étude est donc un travail préliminaire à l'évaluation auquel le décideur public, dans le cadre de l'évaluation des politiques publiques en faveur du développement durable, mais aussi tout autre commanditaire d'études d'évaluation, doit être associé afin que les conceptions de la soutenabilité de toutes les parties prenantes concordent finalement.

Les pierres d'achoppement que constituent les différences de conceptions et de référentiels du développement durable rendent opaques les véritables enjeux de l'évaluation de la soutenabilité, à savoir : donner la priorité aux indicateurs non seulement susceptibles de fournir une mesure pertinente mais aussi capables d'appuyer la conception des politiques publiques durables. L'idée étant que ces choix ne doivent pas tendre à faire diverger des sentiers de soutenabilité propres à chaque pays (Adriantiatsaholiniaina *et al.*, 2004). Malgré cela, des orientations ont pu être trouvées en France. Le rapport Stiglitz *et al.* (2009) acte la nécessité de repenser les indicateurs de richesse pour appréhender la soutenabilité. La loi Sas[44] intègre ensuite cette nécessité à la définition des politiques publiques. Bien que limitée dans son caractère contraignant, cette loi présente l'avantage d'introduire au niveau juridique l'enjeu de la pertinence méthodologique des indicateurs de soutenabilité. Mais, puisque les conceptions et les référentiels s'opposent, à quel niveau global, national ou local, convient-il de définir de nouveaux indicateurs ? Thiry (2017) répond à ce questionnement en montrant que les initiatives internationales forment un cadre structurant pour la formulation de nouveaux indicateurs de soutenabilité mais que les expériences locales en ce domaine méritent plus d'attention, étant potentiellement porteuses de davantage de changements. Et cette interrogation se retrouve dans la présente problématique de l'évaluation de l'Agenda 21 Local. Selon quelle méthode et à partir de quel cadre conceptuel évaluer économiquement, tout en tenant compte de la

[44] Loi n° 2015-411 du 13 avril 2015visant à la prise en compte des nouveaux indicateurs de richesse dans la définition des politiques publiques (JORF n° 0087 du 14 avril 2015 page 6625).

soutenabilité, un dispositif qui s'apparente imparfaitement à une politique publique et dont la principale caractéristique est son caractère local ? Il y a généralement peu de différences entre les stratégies nationales et locales de développement durable au sein d'un même pays (Mascarenhas *et al.*, 2010). Pour l'Agenda 21 Local en France, cela permet de penser que, conceptuellement, les dispositifs locaux ainsi que leur référentiel d'évaluation ministériel[45] (CGDD, 2009) sont tous deux parfaitement confondus avec la conception de la durabilité de la SNDD française. Le référentiel est alors pensé comme un lien entre stratégie et évaluation de développement durable (CGDD, 2010). Il semble dès lors possible d'évaluer l'Agenda 21 Local à l'instar des autres politiques publiques en faveur du développement durable, en prenant soin de tenir compte des spécificités évoquées.

1.4.3. La comparaison : objectif commun au développement durable et à son évaluation ?

En regard des difficultés conceptuelles, un enjeu demeure pour le développement durable : celui de la comparaison. Les ODD en sont une parfaite illustration car ils soulignent une différence entre la comparaison internationale, qui peut être selon les cas une opportunité ou un frein dans la voie du développement durable, et la comparaison entre objectifs onusiens et nationaux (Hege *et al.*, 2016). Cela ajoute une complexité au passage du référentiel onusien aux référentiels nationaux. Les ODD, qualifiés d' « armes politiques », sont ainsi le miroir des tensions entre la stratégie onusienne et les SNDD pour les pays qui en disposent. Ils peuvent donc être à la fois une incitation pour les pays à se réformer, motivés par les échanges internationaux entre les décideurs ou les experts (Breakspear, 2012), et un frein (Hugon, 2016), en ce qu'ils constituent un révélateur des faiblesses nationales. Et c'est justement par l'entremise de la comparaison internationale que la pression s'exerce et ce, de manière croissante (Vaillé et Brimont, 2016). Il peut donc exister de façon légitime des réticences à procéder à des évaluations ou à des comparaisons internationales. A l'inverse, il est ici question de plaider pour le fait de considérer l'évaluation et la comparaison comme de seuls outils pouvant œuvrer en faveur d'une amélioration et non pas comme des révélateurs d'une vérité du développement durable, si tant est que celle-ci puisse exister. D'ailleurs, les auteurs qui s'attachent à réaliser les premières mesures des variations de bien-être en relations avec les

[45] Le « Référentiel d'évaluation des projets territoriaux de développement durable et Agendas 21 Locaux » constitue une réelle avancée pour l'opérationnalisation du développement durable au niveau local en liant justement la mise en œuvre à l'évaluation, c'est-à-dire en améliorant le pilotage des dispositifs locaux de soutenabilité (Rey-Valette et Mathé, 2012).

ODD soulignent bien les difficultés de comparaisons internationales dues au caractère subjectif du bien-être, notamment en raison de facteurs culturels (Costanza *et al.*, 2016). Le plus important résidant dans le fait que ces mêmes auteurs ne souhaitent pas un abandon de l'évaluation et de la comparaison. Au contraire, la mise en évidence des progrès globaux des ODD semble devoir passer par un indicateur global capable d'évaluer à la fois la contribution relative de chaque ODD ainsi que leurs interrelations. La place de l'économie dans ce cadre demeure claire, puisse qu'il s'agit de rendre compte de l'évolution des variables de stocks et de flux dans l'espace et le temps. L'inscription de cette logique dans le cadre de la dynamique des systèmes permet par ailleurs à ces auteurs de faire le lien avec les changements politiques. Cela conforte ici le choix d'inscrire l'évaluation de l'Agenda 21 Local, en termes économiques et de soutenabilité, dans un cadre plus large faisant apparaître la dimension relative aux sciences politiques de ces dispositifs de soutenabilité.

La comparaison est aussi un enjeu pour les politiques publiques dédiées au développement durable, notamment pour répondre à la diversité des approches en matière d'évaluation, afin d'éclairer le choix du décideur public. Engelbrecht (2016) réalise la comparaison de deux méthodes de calcul de la richesse en tant qu'approximation de la soutenabilité : la richesse totale[46] et la richesse inclusive[47]. Cet auteur retient la possibilité d'utiliser la composition de ces indicateurs pour élaborer des politiques publiques de soutenabilité, tout en précisant qu'un grand soin méthodologique doit être apporté à un tel travail. Bien sûr, si l'évaluation des politiques publiques par le biais de l'une de ces méthodes ne se limite pas à des évaluations rétrospectives mais prend des dimensions prospectives, alors le choix des orientations en matière de soutenabilité est plus aisé. Plusieurs scénarios peuvent alors être envisagés par différentes simulations et résolutions numériques. Par exemple, c'est l'application du concept de richesse inclusive que font Collins *et al.* (2017) au cas des politiques d'infrastructures électriques des pays exportateurs de pétrole. Autre méthode, c'est un indicateur de richesse totale qui est mobilisé en deuxième partie de notre thèse afin de tenter d'évaluer la soutenabilité de l'Agenda 21 Local dans les communes françaises. Mais le rôle de la comparaison ne se limite pas à éclairer le choix méthodologique de l'évaluation, ni même le

[46] La richesse totale (Pearce et Atkinson, 1993 ; Hamilton, 2006) somme des capitaux produit, naturel et immatériel consacre l'approche par les capitaux de la soutenabilité (Atkinson *et al.*, 2014) : la richesse comprise comme le non-déclin dans le temps de ses composantes (les différents capitaux) représente, par son caractère holiste, une approximation de la soutenabilité (Hamilton et Hepburn, 2014).

[47] La richesse inclusive se définit comme la valeur sociale de l'immobilisation des stocks d'un pays. Son lien avec la soutenabilité réside dans le fait que cette base productive d'une société est censée suivre l'évolution du bien-être intergénérationnel (Dasgupta et Duraiappah, 2012 ; Dasgupta, 2014 ; Collins *et al.*, 2017).

contenu d'une politique publique en faveur du développement durable. Plus encore, la méthode comparative, ou comparatisme peut être appliquée aux sciences sociales et donc notamment aux sciences politiques et économiques qui, d'ailleurs, trouvent en cela un regain d'intérêt autour des concepts d'action et de culture (Maître d'Hôtel, 2008). Même si ce travail de recherche n'a pas vocation à se livrer à une analyse de politique comparée, ses avantages, très larges, peuvent être évoqués. Une démarche de politique comparée peut donc servir, par exemple, à préciser les problèmes liés aux échelles spatiale (cela va même jusqu'à rendre possible le « transfert de politique publique » d'un ensemble géographique et administratif constitué à un autre) et temporelle (cela peut permettre de tenir compte des phénomènes de dépendance au sentier évoqués précédemment). D'autres avantages peuvent encore être trouvés à cette méthode, comme moyen de comprendre les convergences ou les divergences entre intérêts des parties prenantes, entre le niveau local et le cadre national, etc. Tout cela est ici évoqué avant tout pour souligner le lien entre comparaison, politiques publiques et développement durable. Et à un autre niveau, toujours en lien mais peut-être plus économique, un indicateur de richesse comme approximation de la soutenabilité se doit de remplir les mêmes tâches, ce qui est ultérieurement explicité.

La comparaison est donc essentielle pour les politiques publiques allant dans le sens de la durabilité, mais n'est-ce pas plus profondément un enjeu pour la thématique du développement durable ? Lorsque la recherche adopte pour thématique la soutenabilité, trois principales voies s'ouvrent à elle pour problématiser les tensions régissant cette dernière (Hadorn *et al.*, 2006). Il peut s'agir de l'identification des besoins de changement, ensuite de la recherche des pratiques les plus en phase avec la soutenabilité, ou enfin de savoir comment les pratiques existantes peuvent être transformées. Quelle que soit la voie d'entrée choisie, la comparaison demeure un pilier parmi les enjeux de la recherche en matière de développement durable. Il est en effet primordial de comparer les concepts de soutenabilité, les méthodes d'évaluations, les pratiques (locales dans le cas présent) ainsi que les résultats. Alors seulement les évaluations issues de la littérature spécialisée peuvent permettre à la recherche de tenir son double rôle, prévu par le Chapitre 35 du programme Action (ou Agenda) 21, vis-à-vis de la soutenabilité, à savoir : relier les résultats scientifiques aux objectifs de développement durable ainsi qu'aux « connaissances autochtones », c'est-à-dire les rendre appréhendables par tous. Or, qu'il s'agisse de penser, voire de redéfinir des objectifs de développement durable, ou bien d'orienter des décisions d'investissement dans le cadre de la RSE, la condition sine qua non est que l'information soit mesurable et comparable (Boiral et Henri, 2017). Plus largement, la

méthode comparative est un enjeu pour les sciences sociales en général où elle est le pendant de la méthode expérimentale très usitée par les sciences dures (Lijphart, 1971 ; Sachs, 2009). L'absence d'expérience, de grandeur nature ou en laboratoire, pousse le chercheur en sciences sociales à réaliser, notamment à l'aide de méthodes empiriques, des comparaisons afin de comprendre l'évolution de variables dans le temps et l'espace. L'avantage de la méthode expérimentale des sciences dures est de pouvoir utiliser deux groupes équivalents, en soumettant l'un d'un à un stimulus et l'autre non, et de pouvoir attribuer la différence lorsqu'elle existe à ce même stimulus (Maître d'Hôtel, *op. cit.*). Pour cette thèse, le positionnement se situe bien sûr dans le champ des sciences sociales et la méthode mobilisée afin évaluer l'impact de l'Agenda 21 Local sur les communes françaises, celle des différences de différence décrite ultérieurement, est quasi-expérimentale[48]. Un enjeu réside donc dans le fait de concilier à la fois dans le champ des sciences sociales, l'exploration de certaines formes d'hétérodoxie économique, tout en conservant une scientificité substantielle, c'est-à-dire le maintien de régularités reproductibles, mesurables et réfutables.

1.5. Conclusion.

Dans ce premier chapitre, la principale interrogation concerne le passage d'un référentiel global de développement durable à l'action publique locale ainsi que la place de l'évaluation, telle qu'elle doit être comprise pour évaluer le dispositif d'Agenda 21 Local. L'hypothèse qui y est faite est qu'il n'existe pas de modèle unique de développement durable. Il existe des référentiels de développement durable et ceux-ci sont possiblement antagonistes. Au vu de la littérature, cette hypothèse semble vérifiée, Mancebo (2009) évoquant à ce sujet la possibilité de substituer à l'idée d'un développement durable unique, d'envergure universelle, « des » développements durables. De plus, il est montré que le développement durable n'est pas un référentiel qui s'impose, ce qui, ajouté au fait que le niveau national, tout comme le niveau européen, est marqué par un fort *lobbying* et une importante bureaucratisation (Mousel, 2005), rend impossible la continuité entre le référentiel global et l'action locale. Plus encore, les tensions conceptuelles, notamment parce qu'elles font référence à la question de l'échelle et à la dimension territoriale du développement durable, rendent l'articulation des approches globale et locale (pourtant complémentaires) très difficile (Vivien et Zuindeau, 2001). Dans

[48] A titre de rappel, cette méthode diffère des méthodes expérimentales car l'assignation aléatoire des unités à l'un ou l'autre des deux groupes ne peut y apparaître que comme une condition restrictive.

cette perspective, Figuière et Rocca (2011) distinguent un phénomène de « secondarité » du local sur le global, où le global apparaît comme l'espace des problèmes et le local, celui des solutions. Difficile dès lors d'avoir un référentiel unique partagé à tous les niveaux et l'ensemble de ces tensions explique certainement le caractère protéiforme du passage à l'action, c'est-à-dire la mise en œuvre du développement durable. Parmi cette diversité de mises en œuvre, le choix de travailler sur l'Agenda 21 Local se justifie par le fait que ce dispositif, à la fois d'origine onusienne mais aussi ancré dans le niveau local, demeure toujours l'archétype du dispositif de développement durable.

Même si ce chapitre mobilise essentiellement des analyses appartenant aux termes de sciences politiques, les implications en termes économiques sont primordiales. Comme cela est établi plus haut, le référentiel principal demeure onusien et ce cadre impose une approche particulière. En effet, Figuière (2006) montre que l'approche non hiérarchisée des trois piliers (économique, environnemental et sociétal) du développement durable, sous-tendue par le Rapport Brundtland, constitue le maintien de la centralité des objectifs économiques. En cela aussi, il y a donc une continuité forte entre les concepts de développement et de développement durable.

La première perspective de cette partie, ainsi que pour cette thèse en général, est d'inscrire l'évaluation dans une logique de référentiels de développement durable tout en tenant compte des dimensions négligées de ce concept. Sachs (1994) montre que, pourtant, les aspects de la soutenabilité aujourd'hui considérés comme négligés étaient initialement prévus par le cadre onusien. A ce titre, il est possible de citer la nécessité de mesurer la rentabilité micro-économique à l'aune de critères macrosociaux ou encore l'importance de tenir compte des dimensions culturelles et territoriales d'un développement qui soit durable. Ces dimensions sont désormais abondamment reprises par la littérature spécialisée, au sein d'une logique dans laquelle se situe la présente réflexion.

Chapitre 2

Les référentiels du développement durable et leurs imbrications avec l'impératif d'évaluation.

2.1. Introduction.

Deux impératifs, le développement durable et l'évaluation, marquent fortement les politiques publiques contemporaines. La tendance est désormais si forte qu'il est nécessaire de se demander quelles sont les implications et les éventuelles rétroactions de ces deux mouvements. Quelle est la véritable place occupée par l'évaluation dans les dispositifs de développement durable ?

L'évaluation des politiques publiques est à la fois considérée et mobilisée comme moyen de mise en œuvre du développement durable et comme un « nouveau moyen de pression […] et d'affirmation sur les autres échelons de pouvoir » (Bertrand, 2013 *a*, p. 9). Cela ne caractérise pourtant qu'imparfaitement la relation de ces deux conceptions. En effet, pour cet auteur, le développement durable est non seulement un objet, dont le contenu renvoie à ses formes d'appropriation localisées dans l'espace et le temps, mais il est lui-même un outil d'analyse susceptible de révéler des processus à l'œuvre, notamment dans l'action publique. Puisque l'hypothèse selon laquelle la mesure du développement durable correspond à un moyen de le réaliser est formulée, les indicateurs peuvent, eux aussi, apparaître comme ayant deux natures. Pour Rumpala (2009), les indicateurs de développement durable (principalement ceux issus de la sphère administrative) sont une technologie conjointement « intellectuelle » et « de gouvernement ». Ils ont donc un double rôle de création de connaissances et de réforme de la société.

Or donc, si le développement durable est lui-même un outil analytique, il est possible qu'il y ait redondance avec la démarche d'évaluation, l'évaluation pouvant se définir, dans le cadre des politiques publiques, comme le fait d'apprécier les effets qui leurs sont imputables dans des domaines précis de la société et de l'environnement physique (Mény et Thoenig, 1989). L'Agenda 21, en tant que programme, définit dans son chapitre 40 la nécessité de développer les méthodes d'évaluations des interactions entre l'environnement, la société et l'économie (Levrel, 2008). Cela peut être l'occasion de renverser le point de vue : il faut se soucier d'appréhender les interactions d'un référentiel national avec l'évaluation et les références mobilisées localement pour mettre en œuvre le développement durable.

L'objectif de ce chapitre est d'identifier des implications en retour des dispositifs locaux et de l'évaluation sur un référentiel dominant de développement durable. L'objectif est en cela de préciser certaines des « complémentarités ambigües » (Pieratti et Prat, 2000) du développement durable en lien avec les sciences sociales et humaines. L'attente quant à l'apport de ce chapitre ne doit pas être surdimensionnée, si les ambigüités n'y sont pas toutes levées. Celui-ci autorise un angle de lecture permettant de repenser la portée raisonnable des programmes et politiques de développement durable au jour de l'institutionnalisation « ascendante[49] » des dispositifs locaux et des démarches d'évaluation.

Trois moments se succèdent dans ce chapitre. Le premier a vocation à entrecroiser l'analyse des politiques publiques avec celle du développement durable. Les deux moments suivants exposent les interactions existant entre les référentiels de développement durable et, respectivement, les dispositifs locaux et l'impératif d'évaluation.

2.2. L'analyse de l'action publique pour un développement durable.

2.2.1. La production de politiques publiques en faveur du développement durable.

Les politiques publiques sont produites selon deux modalités qui peuvent apparaître contradictoires : elles sont produites à court terme et selon des processus incrémentaux confrontant les décisions des pouvoirs publics aux volontés d'acteurs nationaux et internationaux (Lindblom, 1959 ; Bonnal, 2010). Au sein de ce processus, l'importance du

[49] C'est-à-dire une logique répondant à l' « institutionnalisation descendante » envisagée par Bertrand (2013 *b*) et assimilable aux déclinaisons du référentiel global ou national mentionnées plus haut.

développement durable est toujours croissante (Muller, 2011). Selon Bonnal (*op. cit.*), des différences entre pays peuvent donc apparaître selon la temporalité de la traduction du référentiel national de développement durable en termes juridiques et selon le contenu des politiques publiques. Pour le cas de la France, la temporalité de l'intégration du référentiel national de développement durable à la structuration à la construction des politiques publiques correspond à deux dates fondatrices : la création de la Commission Française du Développement Durable (CFDD) en 1994, justement pensée comme un organisme de négociation, et la loi Barnier[50] de 1995, première loi française en faveur du développement durable (Boutaud, 2005). Ici, il est intéressant de constater que la sémantique propre à cette loi est quasiment identique à celle de la définition du développement durable par le rapport Brundtland (1987), ce qui laisse penser que, dans ce cas, la différence entre référentiels global et national, est faible. Si la temporalité de la traduction du référentiel en lois nationales peut justifier les différences, et donc la comparaison entre pays, le contenu de la loi, et notamment son caractère contraignant ou non, peut être préjudiciable au rôle de l'Etat dans le processus de normalisation du développement durable. Cela pose plusieurs questions. Pourquoi l'Etat ne parvient-il pas à normaliser ? En amont, la volonté de l'Etat est-elle vraiment de normaliser ? Si l'action de l'Etat apparaît au niveau international comme insuffisante, d'autres mécanismes peuvent se mettre en place. A ce qui est alors considéré comme des défaillances de l'Etat, se suppléent des formes privées d'une régulation transnationale (Fouilleux, 2013). La position des Etats est alors amoindrie, celle des acteurs privés accrue dans la production de politiques publiques, de telle sorte qu'ayant le développement durable pour raison d'être, apparaissent ce que ce dernier auteur qualifie de « réseaux globaux de politique publique ». La production de normes politiques de développement durable est alors du ressort de partenariats publics-privés, d'ONG, etc. Dans cette perspective, certains réseaux globaux de politique publique auraient ainsi le développement durable pour raison d'être. Pour comprendre le référentiel global et la portée de son « injonction » à mettre en œuvre le développement durable, une attention particulière doit être apportée aux caractéristiques des lois relatives au développement durable afin de s'assurer que ces dernières participent d'une réelle mise en œuvre de la durabilité.

Si l'analyse, au niveau international, du droit relatif à l'environnement tend souvent à opposer le caractère contraignant (*hard law*) ou non-contraignant (*soft law*) de ce type de lois, il existe en fait un continuum allant du plus contraignant à la simple recommandation, celle

[50] Dans sa version initiale : Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (JORF n° 29 du 3 février 1995 page 1840).

d'évaluer par exemple (Dernbach et Mintz, 2011). Et il peut d'ailleurs être considéré que les mécanismes non-contraignants participent de façon méliorative à la mise en œuvre du développement durable (Abbott et Marchant, 2010). Les tensions entre le droit et les pratiques du développement durable semblent donc ne pas être uniquement liées à la seule question de l'obligation juridique. Revenir à la question des ODD permet alors d'obtenir un éclaircissement. Les ODD sont définis à l'aune des standards du droit international. Ils s'intègrent donc parfaitement dans la logique préétablie des engagements internationaux et des instruments qui en découlent. Par là même, ils sont aussi le révélateur de la structure fragmentée et compartimentée du droit international (Kim, 2016). Les pays ayant adopté les ODD continuent en même temps de garantir l'indépendance des unités administratives, au sein d'une approche dite en « silos ». Ici encore existent donc des frictions entre les référentiels onusien et nationaux de développement durable. Cette critique existait déjà avec les OMD, elle est encore présente avec les ODD. Les conséquences pour la mise en œuvre du développement durable peuvent être négatives puisque là où devraient exister des interrelations entre objectifs et cibles de développement durable, risquent d'apparaître des incohérences, voire des conflits. La proposition de cet auteur pour y remédier est intéressante puisqu'il s'agirait, entre autres, de travailler en amont pour repenser la conception onusienne du développement durable et donc, *in fine*, de revoir le référentiel global. Dans cette voie, est envisagé un renouveau de la gouvernance globale avec une approche « par les objectifs » (Biermann *et al.*, 2017). L'idée est de repenser l'institutionnalisation du développement durable en quittant le cadre juridique international et en entrevoyant la gouvernance mondiale comme un processus de stimulation par les ODD (Stevens et Kanie, 2016). Mais la mise en œuvre risque alors de rester floue. L'approche « par la connexion » de la gouvernance globale est alors envisagée. Il s'agit d'établir un lien direct entre les ODD et les domaines du développement (Boas *et al.*, 2016). Evoqués dans le chapitre premier, les domaines du développement durable permettent de faire le lien non seulement avec sa mise en œuvre (au sein d'espaces où l'action en faveur du développement durable est possible) mais aussi avec les aspirations locales. La volonté semble donc être que le niveau onusien n'apparaisse plus comme un référentiel mais serve d'orchestrateur du développement durable dans le monde.

Le niveau local précise également les impératifs de la production de politiques publiques pour un développement durable. Selon Ostrom (1996), la complexité du développement durable a de nombreuses implications sur l'action publique. La conséquence est qu'il n'est pas possible de se contenter de produire des politiques publiques en ce domaine, il faut aussi convaincre les

individus de participer, a minima par leur adhésion, à la mise en œuvre du développement durable. Pour se faire, Plumecocq (2013) établit une logique intéressante en commençant par évoquer deux niveaux de prescription pour les politiques publiques de développement durable. Le premier niveau est celui du cadre des incitations économiques et règlementaires, voire des obligations. A ce niveau, le travail s'apparente surtout à une adaptation des instruments classiques pour leur ajouter une condition supplémentaire : celle de la soutenabilité. Quant au second niveau, d'un ordre différent puisqu'en dehors du cadre marchand, il a pour objectif la coproduction de la norme. Un consensus doit donc être recherché avec une majorité d'individus, tant au niveau de la conception que de la pratique du développement durable. C'est à ce niveau que l'aspect politique de la mise en œuvre du développement durable doit revêtir une dimension rhétorique. Et cet auteur suggère qu'à cette fin, la sémantique associée au discours politique mobilise de façon rhétorique, c'est-à-dire pour chercher à convaincre, les valeurs territoriales[51]. En effet, les stratégies rhétoriques ont une importance capitale[52] pour la soutenabilité qui doit convaincre de son importance, de sa crédibilité et de sa légitimité (van der Hel et Biermann, 2017). Pour ces auteurs, cette relation existe entre les acteurs scientifiques et ceux de la gouvernance. Il est également possible d'étendre ce rapport à l'ensemble des parties prenantes dans le but d'augmenter l'acceptabilité politique des dispositifs de soutenabilité. La proposition de Plumecocq (*op. cit.*) d'utiliser pour cela les valeurs locales est particulièrement intéressante dans la mesure où les transformations de la gouvernance en faveur de la durabilité sont des processus évolutifs non-linéaires dépendants des contextes (Bowen *et al.*, 2017). Et comme le rôle de transformation de la gouvernance est désormais dévolu aux ODD, alors il devient possible que tous les niveaux politiques et sectoriels doivent, s'ils veulent convaincre, s'accorder avec les valeurs territoriales.

2.2.2. Les positionnements stratégiques de l'Etat en matière de développement durable.

L'Etat peut œuvrer pour le développement durable selon deux modalités différentes. Son action peut servir à influer sur les actions des acteurs de la société civile par un cadre juridique ou des incitations économiques, son action est alors indirecte. Mais il peut aussi se faire directement acteur, à peu près au même titre que les autres, en utilisant ses propres moyens

[51] Ces valeurs (culturelles, environnementales,…) ne sont pas ici des valeurs « économiques » mais sont constitutive du patrimoine.
[52] Pour autant, elles ne sont pas suffisantes et l'évaluation, par ses résultats, nourrit la crédibilité et la légitimité du discours.

financiers et ses effectifs (Ayong Le Kama, 2005). Il est alors nécessaire de comprendre que l'action de l'Etat en matière de développement durable ne se fait pas uniquement par une voie hiérarchique et ministérielle mais que certaines de ses composantes ont une autorité indépendante. Outre les instruments juridiques et économiques, l'Etat peut donc aussi agir en faveur du développement durable par l'intermédiaire de la recherche, de l'innovation, de la formation… Allen *et al.* (2017), qui réalisent une analyse comparative des principaux modèles mis en œuvre pour l'étude de la soutenabilité aux niveaux nationaux, valident le principe d'une action nationale en faveur du développement durable, soutiennent l'idée d'une possible cohérence des stratégies nationales avec les ODD et montrent la pertinence des modèles mobilisés au niveau étatique. Il n'y a donc pas, au sein de la littérature, que les tenants de gouvernances « globale » ou « locale » puisqu'explicitement le niveau national apparaît ici comme un point fort pour la compréhension de la soutenabilité. Toutefois, pour être véritablement une force, l'échelle nationale doit agréger un certain nombre d'hypothèses au niveau appliqué, dont la planification de long terme, par exemple. A ce titre, la volonté du G20 tenu les 7 et 8 juillet 2017 à Hambourg de se présenter, notamment par le biais du *Development Working Group* (DWG), comme un forum de dialogue interétatique sur le développement durable, peut s'interpréter comme la volonté pour le niveau national de se maintenir en tant qu'acteur incontournable de la mise en œuvre du développement durable. Ces échanges, relatifs aux actions respectives des pays participants en matière de développement durable, doivent servir à renforcer l'intégration du développement durable, à améliorer les partenariats ainsi qu'à multiplier les effets d'expérience (Dongxiao *et al.*, 2017). Ces échanges sont donc en eux-mêmes une démarche de développement durable. Leur objectif est ainsi, par une approche d'ensemble reposant sur des institutions nationales solides, de créer une complémentarité entre les organisations internationales, les différents « Agendas » et les SNDD. Pour se faire, de nombreuses voies d'amélioration sont envisagées, parmi lesquelles un alignement des pratiques du développement durable (une meilleure cohérence des stratégies nationales) et des pratiques d'évaluation (notamment par l'adoption des mêmes échéances et « pas de temps » pour une meilleure comparabilité). Finalement, il y a donc à travers cet exemple une logique institutionnelle propre qui souhaite avant tout s'appuyer sur le niveau onusien pour s'en servir comme d'un facilitateur ou d'un catalyseur.

D'un point de vue stratégique, l'Etat peut également faire en sorte que sa position pèse sur le référentiel du secteur privé. Quatre scénarios stratégiques peuvent ainsi être envisagés pour l'intervention des pouvoirs publics en matière de RSE (Jolly, 2005). Il s'agit pour l'Etat

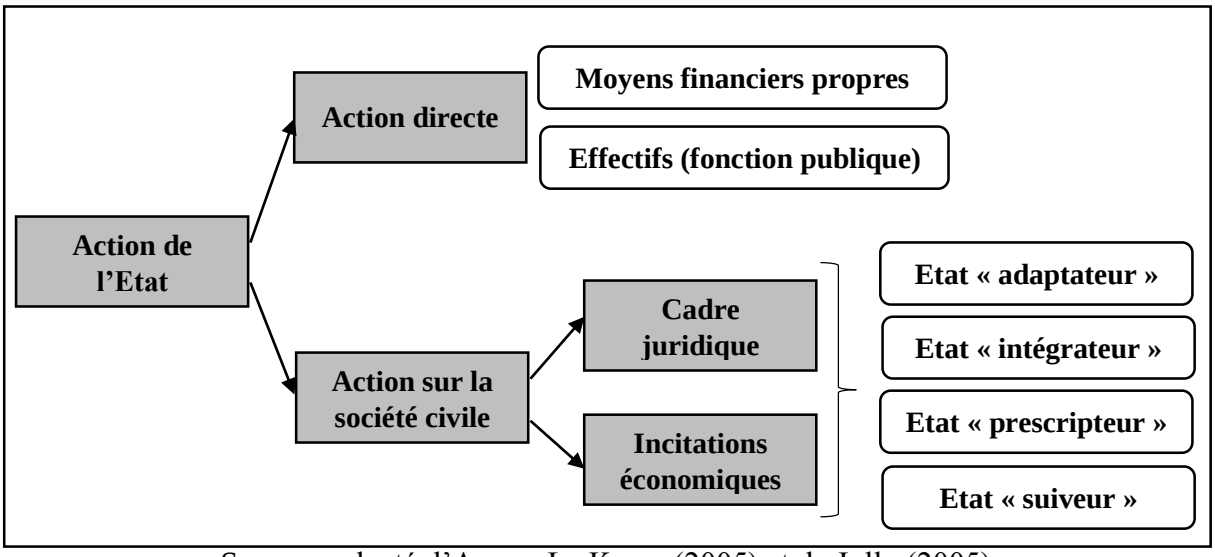
d'être « adaptateur », « intégrateur », « prescripteur », ou « suiveur ». Chacune de ces postures[53] stratégiques recouvre un mode différent de régulation. Un Etat prescripteur a donc, en matière de RSE, un rôle renforcé allant jusqu'au *monitoring*, c'est-à-dire incluant notamment la surveillance et l'évaluation. A l'inverse, un Etat suiveur a une compétence limitée et ce sont les régulations privées et les standards sectoriels qui prennent le pas sur le référentiel national. Quant aux deux postures adaptatrice et intégratrice, il s'agit d'un niveau intermédiaire. Dans le premier cas, l'Etat conserve un rôle de surveillance mais ne produit pas la norme. Dans le second cas, la norme est coproduite à partir des référentiels sectoriel et national. Mais comment intégrer ces scénarios à l'Agenda post-2015 où les référentiels semblent s'affronter ? Le référentiel du secteur privé est de plus en plus présent dans le discours attaché aux grandes orientations des Nations unies qui y ont vu un moyen de renforcer leur position. Ce qui est notamment vrai en ce qui concerne le développement durable. Le référentiel sectoriel a ainsi influencé l'établissement de l'Agenda 2030 et, *a fortiori*, la définition des ODD. Par des actions de *lobbying*, le secteur privé est non seulement intervenu en faveur des initiatives volontaires plutôt que de la règlementation mais, par surcroît, a plaidé en faveur de la participation du privé à la définition des SNDD et des priorités politiques (Pingeot, 2014). Pour le développement durable, les référentiels sectoriel et global sont donc liés. Et la place grandissante des multinationales au niveau onusien s'est faite au détriment des référentiels nationaux. Certains auteurs s'interrogent donc sur la pertinence de ces choix qui, potentiellement, révéleraient un dysfonctionnement institutionnel (Pingeot, 2016). En réponse, les recommandations en matière de RSE iraient donc dans le sens d'une plus grande implication de l'Etat puisque sont recommandées par cet auteur une réforme de la gouvernance ainsi qu'un renforcement du niveau national dans la définition des normes et l'ensemble des activités opérationnelles. Le niveau local peut, à ce titre, représenter une voie d'entrée importante pour appuyer le retour du référentiel national. L'analyse de la norme ISO 26 000 de territoire réalisée par Delfavard (2014) est pour cela riche d'enseignements. La norme ISO 26 000 est la norme technique[54] dédiée à la RSE mais intégrer la dimension territoriale peut pousser à changer de référentiel à la fois pour la pratique et pour l'évaluation. Dans cette perspective, le changement

[53] Le terme « posture » est issu de la littérature, voir par exemple les « Quatre postures de l'Etat à 2020 » (Jolly, 2005, pp. 136-137). Bien qu'ambigu, ce terme ne recouvre, pour la présente thématique, aucune fausseté ou manque de sincérité.

[54] La norme technique diffère de la norme des sciences politiques évoquée jusqu'alors. Il s'agit également d'un référentiel mais celui-ci est publié par un organisme de normalisation (Afnor, ISO,…), agréé au niveau national ou international. L'organisme de normalisation doit donc établir un consensus technique, et non pas conceptuel, avec l'ensemble des parties prenantes de la thématique considérée.

de référentiel se vérifie par le glissement conceptuel de la RSE vers la RSO[55]. Par sa construction, la norme ISO 26 000 de territoire a fait intervenir, entre autres parties prenantes, le secteur privé et les pouvoirs publics à partir du territoire, alors entendu comme lieu de coopération. C'est donc une logique de co-construction, caractéristique d'un Etat intégrateur de la RSE d'après la typologie de Jolly (*op. cit.*). Si les enjeux internationaux permettent de rapprocher les référentiels sectoriel et global, le niveau local permet, quant à lui, la conjonction des référentiels sectoriel et national.

Figure 3 : Les positionnements stratégiques de l'Etat pour un développement durable.



Source : adapté d'Ayong Le Kama (2005) et de Jolly (2005).

Au niveau français, le référentiel national pose enfin problème par son manque de capacité à mettre en cohérence les pratiques administratives usuelles, les impératifs de la soutenabilité et la demande croissante d'évaluation (Villalba *et al.*, 2005). Parmi ces obstacles, figurent le millefeuille administratif, l'aspect « culturel » du retard de l'évaluation en France relativement aux pays anglo-saxons ainsi que les obstacles techniques (le manque de données locales notamment) et méthodologiques (l'absence d'un référentiel unique d'évaluation). Mais le problème est aussi institutionnel car les incitations promouvant le développement de l'évaluation proviennent davantage du secteur privé que de l'Etat. Pourtant, la mesure du développement durable demeure un enjeu stratégique. Pour cela, ces auteurs rappellent que les

[55] Depuis 2010 et avec la norme ISO 26 000, la sémantique entourant la RSE a évolué vers la Responsabilité Sociétale des Organisations (RSO) afin de s'ouvrir à d'autres entités (collectivités territoriales,…), voire plus simplement vers la Responsabilité Sociétale (RS).

demandes d'évaluation émergent principalement en période de crise et afin de sortir d'ambigüités entourant l'action publique. Spangenberg (2017) évoque le fait que l'Agenda 2030 raisonne en termes de cibles, ce qui diffère d'un raisonnement visant à identifier et à agir sur les causes de la soutenabilité. L'aspect causal de la soutenabilité est donc, selon lui, laissé aux gouvernements nationaux. Loin d'être une faiblesse, cela peut être considéré comme une opportunité pour le niveau national. En effet, une analyse visant à identifier les éléments déterminants ou les facteurs clés de la soutenabilité permet potentiellement d'augmenter la gamme des politiques nationales en faveur du développement durable mais surtout, de gagner en efficacité en éliminant les problèmes de manière causale. Dans une certaine mesure, c'est à cette même fin que la présente tentative d'évaluation de l'Agenda 21 Local des communes françaises mobilise une estimation d'impact. Quelles que soient les méthodes envisagées, la littérature spécialisée insiste en effet sur la nécessité de renforcer l'analyse des effets causaux des politiques publiques (Blanchet *et al.*, 2016). Ces auteurs concluent enfin sur la nature créatrice de connaissances de la complémentarité des méthodes économétriques d'évaluation, ce qui est d'ailleurs expressément l'un des choix de notre thèse (voir partie 2).

2.2.3. Les leviers de l'action publique pour soutenir le développement durable.

En matière de développement durable, les leviers principalement actionnés sont aussi les moins susceptibles d'engendrer les transformations nécessaires à des trajectoires de développement soutenables (Abson *et al.*, 2017). Mais la raison ne semble pas principalement venir du niveau politique, ce dernier n'étant pas orienté par les dires d'experts vers les causes profondes de la soutenabilité. En revenant à la typologie de Meadows (1999), ces auteurs montrent que les incitations et les contraintes ne sont que des leviers parmi d'autres même s'ils sont certes de grande importance. Le fait d'ajouter, à la réglementation et aux instruments économiques, la formation, la recherche et l'innovation (Ayong Le Kama, *op. cit.*) permet d'étendre le rôle de l'Etat en multipliant ses leviers d'action. Et en favorisant l'acquisition de connaissances, ces leviers permettent aux Etats et à leurs SNDD d'avoir une véritable dimension stratégique. En effet, les mécanismes essentiels au comportement stratégique de l'Etat en ce domaine sont l'apprentissage et l'adaptation (Volkery *et al.*, 2006). Il existe cependant un débat relatif au rôle des effets d'apprentissage dans l'apparition d'un changement dans les politiques publiques, le référentiel national ne s'accordant pas nécessairement avec les croyances individuelles. Cependant, les phénomènes d'apprentissage semblent pouvoir générer

une augmentation de changement de comportements individuels et, cette dynamique s'accumulant, ouvrir d'importantes possibilités à l'action publique. Pour cela, ces auteurs, qui s'inspirent du management stratégique, préconisent une meilleure coordination : entre les dépenses budgétaires nationales et les processus générant des recettes fiscales, entre les actions nationales et locales en faveur du développement durable, ainsi qu'entre la SNDD et les autres processus stratégiques nationaux. Il convient ici de comprendre qu'à chaque enjeu d'intégration du développement durable s'ajoute un enjeu de traduction, à des fins de bonne gouvernance, dans les stratégies nationales. Ainsi, les stratégies nationales doivent-elles intégrer horizontalement la diversité des politiques sectorielles pour participer à l'intégration des piliers du développement durable. Elles ont aussi un rôle d'intégration inter-juridictionnelle pour intégrer véritablement dans l'espace les niveaux nationaux, territoriaux et locaux d'élaboration des politiques publiques. Elles ont enfin le même rôle pour s'assurer de la prise en compte de l'équité intergénérationnelle dans l'intégration du temps à la thématique du développement durable, et du principe de participation des acteurs étatiques aussi bien qu'issus de la société civile pour l'intégration du domaine sociétal à la durabilité (Steurer, 2008). Le référentiel d'action de l'Etat, pour être pertinent, doit donc se comprendre comme un processus évolutif. D'où l'importance de diversifier les approches analytiques.

Avec les SNDD et la conception de la mise en œuvre du développement durable qui les accompagne, l'action publique est passée d'un processus de planification à des processus incrémentaux d'ajustement (Steurer et Martinuzzi, 2005). Il est donc possible de repenser en permanence l'action publique orientée vers le développement durable. Le développement durable peut donc, comme cela a été évoqué, être l'objet d'une « gestion publique stratégique », à mi-chemin entre la planification et les processus incrémentaux, mais aussi d'une « gouvernance réflexive », en tant que prolongement de cette voie d'amélioration (Meadowcroft, 2007). Il s'agit ici d'interpréter l'élaboration des SNDD essentiellement comme un exercice symbolique. Il convient pour cela de toujours mettre en relation les impératifs du développement durable avec les principales causes nationales. Doivent alors apparaître : une « réflexivité de premier ordre », dont les éléments définissent les conditions d'un sentier réellement soutenable, et une « réflexivité de second ordre » qui, partant des pratiques et des institutions telles qu'elles sont, mettent en évidence les mécanismes qui éloignent de ce même sentier. Cela s'approche d'une réflexion en termes de seuils en deçà desquels un développement vraiment soutenable devient impossible. Au niveau local, cela entre en résonnance avec le mouvement décrit par Yin *et al.* (2016) qui montrent qu'un manque de compréhension, de

connaissance ou d'expérience d'un gouvernement local peut nuire à l'intégration d'une politique de développement durable mais qu'une réflexion menée sur les pratiques et le cadre organisationnel peut réduire le problème. Cependant, si en théorie les problèmes associés au développement durable trouvent leur solution dans l'intégration horizontale, entre secteurs, et verticale, entre niveaux administratifs, la coordination se révèle empiriquement insuffisante dans de nombreux cas (Casado-Asensio et Steurer, 2014). Pour rendre son efficacité à l'intégration des politiques publiques, il est donc nécessaire de lui apporter des compléments tels que la communication, la délibération,… De récents travaux (Dryzek et Pickering, 2017) soutiennent en effet que la réflexivité, jusqu'alors préconisée pour l'amélioration de l'intégration des stratégies de développement durable demeure marquée par d'importantes oppositions. Quatre oppositions, sources de tensions, sont ainsi citées : dans les sources de la connaissance (entre participation et expertise), dans la composition du discours public (entre diversité et consensus), dans l'architecture institutionnelle (entre polycentrisme et centralisation), ainsi que dans les dynamiques institutionnelles (entre flexibilité et stabilité). Il en ressort qu'il convient d'apporter à la réflexivité de la gouvernance des moyens complémentaires afin d'établir des liens, à la fois conceptuels et causaux, susceptibles de réduire ces grandes oppositions.

Il est enfin possible de revenir en amont des pratiques associées aux SNDD, à savoir aux modalités de l'intégration du développement durable aux politiques publiques afin de comprendre, non seulement, l'étendue des possibilités d'action de l'Etat mais aussi toutes les implications analytiques. En effet, si le rôle de planification du développement durable a bien été dévolu aux SNDD par des décisions onusiennes, il est possible d'entrevoir, sous certaines conditions, que la conception des processus de mise en œuvre est souvent plus pertinente que les SNDD elles-mêmes (Martinuzzi et Steurer, 2003). Au niveau politique, l'intégration peut se définir de la manière suivante : « [L'intégration des politiques] est généralement interprétée comme un processus consistant à intégrer certaines préoccupations (par exemple environnementales, sociales ou économiques) dans une politique étendue pour produire une politique intégrée (dans un sens donné) ou en associant et en harmonisant des politiques distinctes pour produire un système politique cohérent et intégré » (Briassoulis, 2017, p. 50). C'est à l'intérieur de ces systèmes que les processus de gouvernance se déroulent et que les acteurs interagissent en utilisant différentes combinaisons d'instruments de politiques publiques (Jordan et Lenschow, 2010). C'est donc par l'analyse conjointe des référentiels et des processus politiques qu'il est possible de comprendre si l'intégration du développement durable dans les

politiques publiques est faible ou forte. Jusqu'ici ont bien été évoqués les rapports de principal à agent, les relations entre référentiels globaux, nationaux et sectoriels, etc. qui accompagnent les enjeux du développement durable. Cependant, d'autres entités analytiques apparaissent à part entière dans l'analyse de l'intégration de la durabilité aux politiques publiques. Si l'intégration politique peut en effet se concevoir comme un processus, il est également primordial de considérer, notamment en matière de durabilité, les extrants politiques (c'est-à-dire les discours, les objectifs, les stratégies, les actions et les instruments réglementaires mis en place) ainsi qu'inclure les résultats, c'est-à-dire savoir dans quelle mesure la mise en place d'une politique a induit des changements (Nilsson et Persson, 2003). Apparaît donc ici un premier niveau d'imbrication entre l'action publique en faveur du développement durable et l'évaluation puisque, pour le moins au niveau analytique (avec des parties normatives), les deux apparaissent comme indissociables.

2.3. Référentiels et dispositifs de développement durable : le constat d'une synergie.

2.3.1. Les dispositifs locaux de développement durable et la multiplicité des référentiels.

De prime abord, des tensions régissent les relations entre dispositifs locaux et référentiels de développement durable. Lors de la mise en œuvre locale du développement durable, il est ainsi nécessaire d'arbitrer pour chaque action entre les priorités du territoire et celles des multiples référentiels de développement durable (Mancebo, 2007). Si un mauvais équilibrage est opéré lors de ces choix, l'action menée en faveur du développement durable risque d'être amoindrie, lorsque trop d'importance est apportée au niveau local, ou d'être inadaptée au territoire, lorsque les référentiels global ou national dominent. A des fins de clarifications, il est ici possible de faire référence au concept de développement territorial durable, susceptible de prendre en compte cette complexité. Le développement territorial durable peut se définir comme : « une construction d'acteurs [du territoire qui est d'essence matérielle, identitaire et organisationnelle et est porteur de normes et de règles produites localement] visant une trajectoire particulière intégrant notamment l'évolution conjointe des systèmes économiques, sociaux et écologiques »[56] (Angeon *et al.*, *op. cit.*, p. 1). D'après ces mêmes auteurs, les

[56] Le développement territorial durable est le prolongement du développement territorial, selon Deffontaines *et al.* (2001) : « [la] capacité des acteurs situés sur un territoire à en maîtriser les évolutions à venir », concept sur lequel la présente recherche revient ultérieurement.

dispositifs institutionnels consacrant le développement territorial durable forment en effet des structures nouvelles qui établissent de nouveaux référentiels de l'action au niveau local. Il existe donc une forme d'indépendance des référentiels de l'action publique locale en faveur du développement durable qui trouvent leur origine dans des textes juridiques (la loi Chevènement[57] ou la loi SRU[58], par exemple) mais reposent sur une adhésion volontaire locale qui subsiste tant que dure le consensus. Il est également possible que l'intérêt apporté aux dispositifs locaux de développement durable, qui implique de manière logique l'intégration des références territoriales, produise des changements dans les référentiels théoriques mobilisés pour l'évaluation de la soutenabilité (Zuindeau, 2002). En effet, considérer la multiplicité et la diversité des territoires implique d'envisager qu'une trajectoire soutenable pour un territoire puisse se faire au détriment d'un autre. En s'inscrivant à la suite des travaux de Pearce *et al.* (1989), cet auteur oppose donc la « durabilité importée » à la « durabilité exportée ». Or, pour maintenir la soutenabilité, il est nécessaire d'assurer l'équité entre les territoires concernés et donc d'envisager une compensation. Mais, par conséquence logique, les mécanismes de compensation sont davantage envisageables dans le cadre théorique d'une soutenabilité faible, dans laquelle les capitaux sont substituables, que dans la perspective d'une soutenabilité forte qui remet en cause cette substituabilité. Sous certaines conditions, considérer l'aspect local des dispositifs de soutenabilité peut donc bien influencer les références théoriques mobilisées.

Pour répondre à la question complexe du lien unissant les dispositifs de développement durable au territoire, il est primordial de se poser le questionnement suivant : le territoire est-il une variable agissante ou neutre pour l'efficacité de la mise en œuvre du développement durable (Zuindeau, *id.*) ? L'apport substantiel de cet auteur pour répondre à ce questionnement réside dans le fait d'appliquer le « théorème de la localité » (Camagni et Gibelli, 1997 ; Camagni *et al.*, 1998) au champ des politiques publiques en faveur du développement durable. Il est ainsi possible d'affirmer que, premièrement, plus un problème de développement durable est local, plus sa solution doit elle-même revêtir un caractère local. Ensuite, que cette logique peut être démentie par des phénomènes locaux de dépendance au sentier (c'est-à-dire que le fait d'avoir décidé, par le passé, de traiter un problème local au niveau national, par exmeple, peut influencer dans le même sens les décisions futures). Puis, qu'un dispositif de soutenabilité peut engendrer des externalités pour les territoires environnants. Et enfin, que l'échelle locale n'est

[57] Dans sa version initiale : Loi n° 99-586 du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale (JORF n° 160 du 13 juillet 1999 page 10361).
[58] Version initiale : Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain (JORF n° 289 du 14 décembre 2000 page 19777).

pas nécessairement pertinente pour les enjeux globaux du développement durable. Cela entre en résonnance avec le fait que les dispositifs locaux de développement durable remettent en cause les logiques sectorielles, territoriales et institutionnelles (Nahrath *et al.*, 2009). L'efficacité des dispositifs locaux de développement durable est donc conditionnée aux modalités de « ré-articulation » des logiques sectorielles, de « redéfinition » des périmètres territoriaux et des changements institutionnels déjà évoqués. Il n'existe donc pas de prédominance théorique des référentiels locaux, ni pour une analyse institutionnelle, ni pour une évaluation économique de la soutenabilité. Cependant, les référentiels locaux se sont certainement rendus indispensables pour l'une et l'autre de ces deux approches, peut-être d'ailleurs grâce à l'institutionnalisation du développement durable. En effet, pour Lai et Lorne (2003), le Chapitre 3 du programme Action 21 « Combattre la pauvreté » soutient l'idée d'une approche fondée sur la communauté, géographiquement et écologiquement spécifique, pour répondre aux besoins locaux, ce qui consacre les « spécificités » locales, appellation d'ailleurs attribuée aux économistes. Plus encore, la dimension locale associée au développement durable pourrait rapprocher les référentiels théoriques puisque, comme le montrent Lai et Lorne (2006), une adaptation de la théorie néo-institutionnelle[59] relevant d'une approche transactionnelle peut devenir un outil de planification territoriale. Selon ces auteurs, l'enjeu est de transformer les externalités négatives en externalités positives, ce qui répond à la question des transferts de durabilité, évoquée en fin du précédent chapitre, ainsi qu'aux problèmes de « sacrifices territoriaux » (Zuindeau, 2002, p. 16), c'est-à-dire lorsque les enjeux de soutenabilité locale priment sur ceux de la soutenabilité globale (Nijkamp *et al.*, 1990 ; Nijkamp *et al.*, 1992).

Dans la même logique d'un institutionnalisme méthodologique, qui s'inscrit d'ailleurs dans une application du théorème de la localité aux politiques publiques en faveur du développement durable : « Plus le problème est local (par nature, convention ou choix du décideur politique), plus on peut établir facilement des droits de propriété à la Coase sur les biens publics ou les *commons* » (Zuindeau, 2002, p. 16), il est possible de distinguer le Pôle Territorial de Coopération Economique (PTCE) comme outil offrant de grandes potentialités. Les PTCE disposent d'une définition initiale : « Un pôle territorial de coopération économique

[59] Ces auteurs revisitent la théorie économique des droits de propriété, en tant que relations codifiées entre individus et se rapportant à l'usage des choses, en adaptant le théorème de Coase (l'Etat pourrait ne pas intervenir si les coûts de transaction étaient nuls). Ils en font un outil dynamique (en introduisant des processus d'expérimentation) pour montrer que les négociations peuvent être directes dans le cas des externalités environnementales. Le développement durable peut alors apparaître comme un moyen de parvenir à des biens communs (non-rivaux et non exclusifs). Cette logique qui suppose la substituabilité reste donc limitée à une soutenabilité faible.

est un regroupement, sur un territoire donné, d'initiatives, d'entreprises et de réseaux de l'économie sociale et solidaire associé à des PME socialement responsables, des collectivités locales, des centres de recherche et organismes de formation, qui met en œuvre une stratégie commune de coopération et de mutualisation au service de projets économiques innovants de développement local durable », ainsi que d'une définition institutionnelle[60] : « Les pôles territoriaux de coopération économique sont constitués par le regroupement sur un même territoire d'entreprises de l'économie sociale et solidaire, au sens de l'article 1er de la présente loi, qui s'associent à des entreprises, en lien avec des collectivités territoriales et leurs groupements, des centres de recherche, des établissement d'enseignement supérieur et de recherche, des organismes de formation ou toute autre personne physique ou morale pour mettre en œuvre une stratégie commune et continue de mutualisation, de coopération ou de partenariat au service de projets économiques et sociaux innovants, socialement ou technologiquement, et porteurs d'un développement local durable » (Fraisse, 2014, pp. 1-2). L'intérêt des PTCE réside dans le fait qu'ils forment chacun des communs ayant vocation expansionniste (Henry, 2015). Dans la lignée des travaux d'Ostrom (1990), les communs sont entendus au sens « [d'] ensembles de ressources collectivement gouvernées, au moyen d'une structure de gouvernance assurant une distribution des droits entre les partenaires participant au commun et visant à l'exploitation ordonnée de la ressource, permettant sa reproduction sur le long terme » (Coriat, 2015, pp. 38-39). De surcroît, ils représenteraient des « communs de capabilité » susceptibles de promouvoir un développement local réellement durable (Fontaine, 2017). Dans la lignée des travaux de Sen (1987) sur les capabilités, entendues comme un droit positif garantissant à l'individu des possibilités d'être et d'agir, ainsi que ceux de Rodota (2016), les communs de capabilités peuvent être définis comme « un type de commun particulier, qui concerne des ressources matérielles et immatérielles indispensables à l'effectivité des droits fondamentaux et au libre développement de la personnalité des générations présentes et à venir » (Fontaine, *op. cit.*, p. 2). En cela, et selon ce même auteur, les communs de capabilités peuvent apparaître comme, conjointement, un moyen et une finalité du développement local durable. Il est alors intéressant d'observer que les PTCE sont liés à l'Agenda 21 puisque, pour la France en 2016, 16 % d'entre eux incluent un Agenda 21 (ANPP, 2016). Il existe donc un outil récent, directement lié à l'objet d'étude de la présente recherche et se situant au carrefour des analyses politique, institutionnelle et économique du développement durable. Cependant, dans le présent

[60] Définition en lien avec la loi cadre de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) : Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire (JORF n° 0176 du 1er août 2014 page 12666).

raisonnement, les PTCE participent plutôt d'une multiplication des référentiels (Henry, *op. cit.*). Et si les dispositifs de développement durable, qui sont longtemps demeurés dans l'opacité de la multiplicité des référentiels, doivent bénéficier d'une clarification, la volonté politique en France est désormais de l'opérer par les ODD : « L'enjeu majeur […] est aujourd'hui que les ODD deviennent un référentiel pour tous les acteurs et un mode de lecture des politiques publiques » (Maurey et Bignon, 2017, p. 31). Au sein de ce même rapport, le Sénat, qui rappelle son rôle de « chambre des collectivités territoriales » (*id.*, p. 27), affirme que les ODD constituent un changement de méthode, c'est-à-dire, ici encore, ayant avant tout pour rôle de promouvoir les démarches transversales et collaboratives ainsi que de quitter les approches en « silos ».

2.3.2. Le renforcement des capacités locales ou la nécessité d'étendre les référentiels.

Si la multiplication des référentiels est un obstacle pour l'analyse et l'évaluation des dispositifs locaux de développement durable, cette diversité constitue en pratique un atout pour leur évolution et leur déploiement. Le développement local durable est certes un enjeu de gouvernance reposant sur la coopération entre l'Etat, les collectivités territoriales et la société civile mais le renforcement des capacités territoriales, entendues comme « la somme des travaux collectifs réalisés dans diverses initiatives supérieures aux différentes parties ou partenaires » (Roseland, 2005 *a*, p. 434), a ses exigences propres (Buckingham et Theobald, 2003). Il y a donc une dimension holiste attachée aux dispositifs locaux de développement durable. Pour ces auteurs, les projets les plus innovants sont rarement le fait des collectivités territoriales, ils proviennent plutôt des initiatives directes, parfois même du ressort des groupes les plus radicaux. De manière peut-être contre-intuitive, ces pratiques influencent directement la construction des politiques publiques de développement local durable, puisqu'elles fournissent des indications sur ce que, précisément, le décideur public n'aurait jamais pu expérimenter. Dans cette perspective, tous les référentiels, même les moins partagés ou les plus extrêmes, ont leur importance. Et si cette relation est vraie en ce qui concerne les différentes strates de la société civile, elle l'est également vis-à-vis du secteur privé. Par l'intermédiaire de l'attractivité territoriale, « capacité d'un territoire à être choisi par un acteur comme zone de localisation (temporaire ou durable) pour tout ou partie de ses activités » (Poirot et Gérardin, 2010, p. 27), les dirigeants d'entreprises ont leur propre référentiel du développement durable et celui-ci forme leurs attentes vis-à-vis des pouvoirs publics (Musson, 2012). De la sorte, les

dirigeants d'entreprises perçoivent que le développement durable permet aux employés de réaliser pleinement leur potentiel, qu'il encourage une image positive du territoire profitable à l'entreprise et qu'il soutient la continuité des activités ainsi que la performance à long terme. Il représente donc une demande pour une attractivité territoriale durable. Si les collectivités territoriales mettent en œuvre des dispositifs en ce sens, elles s'assurent donc logiquement le soutien des dirigeants du secteur privé. L'opinion de ces derniers tient donc également un rôle formatif des capacités locales.

A ce niveau, il est possible de faire référence à des concepts supplémentaires et donc d'augmenter encore les références théoriques. L'enjeu est de tenter de comprendre si ces ajouts peuvent être créateurs d'informations ou s'ils participent du flou associé à l'entrelacs des référentiels. La démarche de Pelenc et Ballet (2015) est en cela riche d'enseignements. Ces auteurs montrent que les concepts associés au développement durable ont en commun d'être multidimensionnel et qu'en cela, ils présentent des interconnexions. Cela leur permet de faire le lien théorique entre les concepts (le capital naturel et le bien-être) ainsi qu'entre les approches de la soutenabilité (par les capitaux et les capabilités). Dès lors, quel pourrait être l'apport d'un concept supplémentaire (par exemple, celui de résilience[61]) à notre problématique ? En mobilisant le concept de résilience et en l'appliquant aux capacités territoriales, « la résilience [peut être considérée comme] la capacité de maintenir ou d'améliorer l'attractivité de l'économie locale (et, *de facto*, la durabilité socio-écologique) » (Musson, *op. cit.*, p. 76), il devient aussi possible de préciser les liens unissant plusieurs concepts mobilisés par cette recherche. Il est tout d'abord possible de faire le lien entre la résilience et la soutenabilité puisqu'une économie n'est réellement soutenable que si elle peut résister aux chocs et à ses conséquences (Jackson, 2009). Ensuite, la « bonne » gouvernance peut favoriser la croissance économique locale. Si cette dernière est bien partagée, elle peut, en retour, favoriser la résilience et générer un développement durable. A proprement parler, la résilience n'est pas le propos de cette recherche, elle est néanmoins notable pour fournir un apport substantiel sur les relations dynamiques et systémiques des composantes conceptuelles de la soutenabilité. Si la résilience permet d'établir des liens entre les concepts, elle peut, de plus, préciser le cheminement conduisant au choix méthodologique adopté pour l'évaluation de l'objet d'étude de cette

[61] Brand (2009) évoque deux significations distinctes pour ce terme. La première signification se réfère au temps nécessaire pour qu'un système retourne à l'équilibre à la suite d'une perturbation. Quant à la deuxième signification, qui n'a plus trait à l'équilibre, c'est la capacité d'un système à absorber les chocs et à maintenir sa fonction. Cette distinction recouvre deux appellations différentes : la « résilience d'ingénierie » et la « résilience écologique » (Holling, 1996).

recherche, à savoir l'approche par les capitaux. L'objet d'étude de la présente recherche est l'Agenda 21 Local, il s'agit de « l'instrument politique visant à décliner localement les grands principes de l'Agenda 21 établi au Sommet de Rio en 1992 » (Talbot, 2006, p. 10). Son analyse doit donc partir du cadre politique et son évaluation doit intégrer le développement durable au niveau local pour tenir compte de son rôle de « projet de développement durable du territoire misant sur la recherche de convergences entre performances économiques, sociales et environnementales » (*id.*). De manière explicite, la résilience, qui implique la compréhension d'un capital naturel critique (Brand, 2009), plaide en faveur d'une évaluation théoriquement rattachée à une approche par les capitaux et s'apparente conjointement à une forme de management de la politique environnementale. Sur le plan analytique, de nombreux référentiels peuvent donc être utilisés pour la compréhension du développement durable. Cela ne menace en rien la cohérence d'une analyse s'ils sont efficacement hiérarchisés, les uns explicitement retenus et les autres, écartés. Ici, la résilience est un concept porteur d'informations, quand bien même elle n'aurait pas vocation à apparaître dans les modélisations ultérieures.

Si, comme cela est proposé dans notre recherche, l'évaluation économique souhaite adopter des orientations hétérodoxes tout en conservant les outils de l'orthodoxie, il est possible que le nombre de référentiels mobilisés sur le plan analytique soit encore accru. Le véritable questionnement doit alors être le suivant. La multiplication du nombre de référentiels est-elle véritablement un obstacle si elle permet par ailleurs une forme de réflexion de nature spéculative ? Dans le cas présent de l'évaluation des dispositifs locaux de soutenabilité, cette ouverture peut se traduire par un intérêt pour les valeurs matérielles aussi bien qu'immatérielles associées aux dispositifs de soutenabilité. Et, puisque ces dispositifs sont de nature « locale », ils doivent s'inscrire dans le territoire. Dans cette voie, les ressources d'un territoire peuvent être définies de manière élargie à partir des dimensions culturelles[62] et patrimoniales[63] qu'elles recouvrent : « [Les ressources territoriales] constituent un ensemble d'éléments partagés fondateurs de la capacité des acteurs à mettre en œuvre une réponse coordonnée aux problèmes qu'ils rencontrent. Cette forme de ressource, construite et ancrée localement, se distingue des ressources génériques dont la dynamique répond plutôt aux critères d'une vision classique de l'économie. Données pour le territoire, elles appartiennent à la sphère de l'innovation exogène.

[62] Pour Sen (1999), la spécificité culturelle des acteurs économiques d'un territoire est nécessairement une constante (Pecqueur, 2013).

[63] Le patrimoine est ici compris comme le fruit d'un processus intentionnel suivant quatre étapes, celles de la « patrimonialisation » : la sélection, la justification (la modification du statut), la conservation (la modification de l'état) et l'exposition (la modification de l'usage), ce qui débouche sur la valorisation (François *et al.*, 2006).

Cependant, le territoire en tant que système non-clos, n'est pas isolé de ce contexte qui constitue même une source d'innovation majeure » (François *et al.*, 2006, p. 686). Pour ces auteurs, l'élargissement du référentiel théorique de départ permet la redéfinition des ressources en les inscrivant dans le territoire. Plus encore, cela permet de rapprocher le territoire, ses capacités et ses ressources, d'une adaptation des dimensions classiques de l'innovation. En effet, pour Camagni *et al.* (2004), les ressources ayant des dimensions patrimoniales, que celles-ci soient naturelles, historiques ou socio-culturelles, sont susceptibles de générer, au même titre que le progrès technique, du développement local soutenable. Cette hypothèse s'inscrit dans la lignée des travaux fondateurs du développement territorial (Hirschman, 1958, 1986) qui énoncent que le seul cadre microéconomique utilitariste est insuffisant pour analyser le développement d'un territoire (Sen, 1999) et qu'il convient d'ouvrir l'analyse aux ressources et aux capacités qui peuvent être cachées, dispersées ou sous-utilisées (Pecqueur, 2013). Il est alors aisé de prendre la mesure des apports de l'élargissement de référentiels de départ sur le plan analytique. Cela incite à relativiser l'idée que le concept de développement durable ait à souffrir d'une diversité de référentiels, au moins sur le plan théorique.

2.3.3. La possibilité d'une synergie : les démarches de développement durable sont-elles à l'origine de la production de référentiels ?

Plusieurs écoles de pensée se sont intéressées à des problématiques entrecroisant le développement, la soutenabilité, le territoire et la gouvernance. Si Michaux (2011) distingue plusieurs courants, un seul d'entre eux considère des relations de « voisinage » susceptibles d'être à l'origine de la production de référentiels : l'école de la proximité[64]. Celle-ci s'intéresse aux dynamiques économiques territoriales et cherche à expliquer les disparités entre zones géographiques. C'est au sein de cette même réflexion que transparaît dans la littérature l'idée que non seulement les enjeux territoriaux produisent de nouveaux référentiels, mais les dispositifs locaux aussi. Et cette idée doit être retenue pour la présente analyse. Toutefois, la conception de la gouvernance adoptée par ce courant n'est pas celle devant précéder une évaluation économique. Dans ce cadre, l'acception de la gouvernance est bornée par deux extrémités : d'une part, l'évolution organisationnelle et, d'autre part, la remise en cause des

[64] Au sein de cette école de pensée, la notion de proximité est considérée dans ses dimensions spatiales et non-spatiales. Cette notion « entend notamment s'appuyer sur le caractère non symétrique et non homogène de la relation de coordination et sur la manière dont les stratégies des agents marquent l'espace en termes de production et de distribution des richesses, donnant ainsi naissance à des formes de spécificités qui caractérisent des territoires » (Pecqueur et Zimmermann, 2002, p. 2).

dispositifs institutionnels dont relève l'action publique (Allemand, 2000 ; Gilly *et al.*, 2004). L'acception qui doit être ici conservée, et qui explique les précautions prises avec ce concept, est celle de Jobert (1998). Elle est l'une des cinq principales conceptions de la gouvernance en sciences politiques (Gilly *et al.*, *op. cit.*) et se définit comme « une composante générique de la représentation théorique du politique, ce dernier devant alors être pensé dans une relation dialectique d'indépendance/interdépendance vis-à-vis des ordres économique et social » (*id.*, p. 3). Par la nature pleinement politique de cette conception, le champ d'analyse est ultérieurement ouvert aux sciences économiques. Si la gouvernance était considérée comme une modalité de gestion, d'organisation, de hiérarchisation ou de coopération, alors logiquement, l'analyse devrait être poursuivie, non dans un sens économique, mais dans une optique institutionnelle ou de gestion administrative. Gilly (2005) explicite la difficulté de se raccrocher directement à une théorie préétablie. Selon cet auteur, le caractère local de la présente problématique nécessiterait d'adopter pour référence l'économie de proximité ou l'école de la régulation[65]. Cependant, ces deux théories sont incomplètes pour répondre au questionnement dans toute sa complexité. Dans cette perspective, l'économie de proximité néglige trop les institutions et l'école de la régulation, le territoire.

Pour la présente problématique, les analyses en termes de gouvernance, en son sens le plus large, demeurent prédominantes. Un triple mouvement en est la raison (Moquay, 2007). Tout d'abord, la territorialisation des politiques publiques est, le plus souvent dans les faits, le fruit d'une adaptation des dispositifs aux spécificités locales. Ce qui est alors recherché par ce premier mouvement, c'est l'efficacité des politiques publiques. Dans le mouvement suivant, le dispositif prend la forme d'un projet de territoire, la sémantique est alors très proche de celle de l'Agenda 21 Local. C'est à ce niveau que toutes les influencent disciplinaires s'entrecroisent. Comme cela a été évoqué, l'action publique se situe entre une pensée stratégique et planificatrice et les outils employés sont à la fois ceux du management stratégique et de l'administration publique. Le troisième et dernier mouvement intègre le plus grand nombre d'acteurs de la société civile à la conception et à la mise en œuvre des dispositifs locaux de développement durable, ce qui débouche sur la gouvernance. Le présent travail de thèse souhaite s'affranchir de cette tendance ayant pour objet d'utiliser la gouvernance comme une catégorie analytique. Les études qui ont trait aux dispositifs locaux de soutenabilité procèdent souvent d'une recherche de synergies au sein d'un système ayant vocation à coordonner les

[65] La théorie de la régulation s'intéresse à la configuration institutionnelle des Etats-nations au sein d'une perspective historiciste des crises économiques (Boyer et Saillard, 1995).

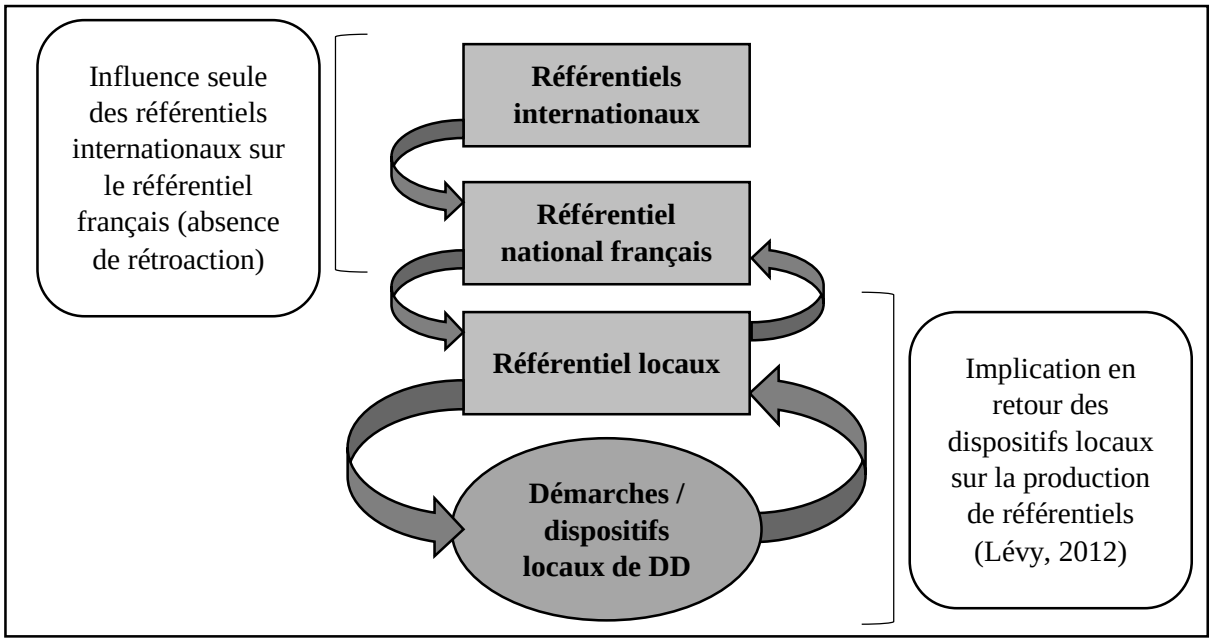
référentiels globaux, nationaux, supranationaux, sectoriels, et le référent est toujours le territoire (Callois et Moquay, 2006). Cependant, à titre d'exemple, combien d'Agendas 21 Locaux tiennent réellement compte de l'espace dans leurs actions ? Si une analyse synergique doit être menée, ne serait-il pas dès lors préférable de lui conférer un caractère entièrement politique, comme évoqué dans le paragraphe précédent, et de l'orienter vers les éventuelles synergies entre les dispositifs locaux, alors pris comme référent, en interactions avec les autres référentiels ? De plus, cela n'implique nullement d'éliminer, parmi les autres référentiels, les références territoriales. En revenant au problème initial « la construction d'un référentiel "développement durable", commun aux acteurs, est un horizon obstrué par le poids et la force de référence des objectifs et routines sectoriels, notamment chez les acteurs publics » (Navez-Bouchanine, 2007, p. 113), il est primordial de souligner, de concert avec cet auteur, que les analyses ne doivent pas être a-théoriques. De la sorte, la seule étude des « bonnes pratiques », quand bien même celles-ci représenteraient les « meilleures » pratiques, est qualifiée de leurre méthodologique. Cette pratique n'est donc pas une « bonne pratique méthodologique » et semble vaine pour une véritable compréhension des dispositifs locaux de développement durable.

Les dispositifs locaux de développement durable semblent, en France, confirmer cette intuition. Un rapport du Conseil général de l'Environnement et du Développement Durable, CGEDD (Lévy *et al.*, 2012), souligne qu'un grand nombre de démarches a généré la production de référentiels nouveaux. La plupart de ces démarches se retrouvent au sein d'un autre rapport qui étudie la place qu'y trouvent les services de l'Etat (Lévy *et al.*, 2013). Le premier rapport part du constat que la France joue un rôle mineur dans les référentiels internationaux. Ce qui est notamment vrai pour l'Agenda 21. D'abord, la France semble s'être peu inspirée des travaux de l'ICLEI, l'organisme en charge du suivi de l'Agenda 21 Local, et en retour l'expertise française a été très peu représentée au sein de cet organisme. Ensuite, le référentiel ministériel français diffère même du référentiel européen. Si un référentiel européen existe pour l'Agenda 21 Local, celui-ci est le fruit d'une double influence : d'une part, les références du programme Agenda 21 et de l'ICLEI et d'autre part, la Charte d'Aalborg (1994)[66]. Cette vision européenne a été synthétisée par un groupe de recherche financé par l'Union européenne en 2000 et 2001 : *The Local Authorities' Self-Assessment of Local Agenda*, LASALA (Joas *et al.*, 2001 ; Evans

[66] Charte des Villes Européennes pour la Durabilité, dite « Charte d'Aalborg », adoptée le 27 mai 1994 par les participants de la Conférence européenne sur les villes durables, tenue à Aalborg, Danemark. Son objectif est bien sûr l'adoption de l'Agenda 21 Local, principalement au niveau communal, mais aussi une mise en œuvre reposant sur des principes communs.

et Theobald, 2003 ; Joas et Grönholm, 2004). D'autres projets, toujours soutenus par la Commission européenne, ont suivi, avec une très faible participation française. Parmi ceux-ci, il convient notamment de citer le projet DISCUS, *Developing Insitutional and Social Capacity for Sustainable Development*, qui intéresse directement notre recherche pour le lien qu'il établit entre les concepts de capital institutionnel, de capital social et de gouvernance pour la soutenabilité locale, à travers l'outil qu'est l'Agenda 21 Local (Evans *et al.*, 2004, 2006). Le lien entre l'évaluation de l'Agenda 21 Local et une approche par les capitaux existe donc bien dans la littérature spécialisée. Toujours est-il que, la France n'ayant pas participé, le « Référentiel pour l'évaluation des projets territoriaux de développement durable et Agendas 21 Locaux » (CGDD, 2009) demeure moins avancé. Les référentiels français associés aux dispositifs locaux de développement durable n'ont donc pas suivi de logique *top-down* et sont strictement nationaux. Ils semblent de surcroît être issus des objectifs nationaux et locaux eux-mêmes, c'est pourquoi Lévy *et al.* (2012) ajoute un cadre nouveau de production de référentiels (toujours distincts des normes spécifiquement juridiques et techniques), à savoir : les cadres fixés par les initiatives nationales ou locales elles-mêmes, ainsi que les conséquences de leur foisonnement.

Figure 4 : Influence des dispositifs locaux de développement durable sur la production de référentiels.



Source : l'auteur.

2.4. Hiérarchisation des référentiels et place des dispositifs locaux de développement durable : les orientations françaises.

2.4.1. Intégrer les références locales ou territoriales ? Un enjeu politique et économique.

Il existe un réel manque de concordance entre la pensée économique récente et les pratiques politiques locales qui trouvent leur origine dans la décentralisation (Landel et Pecqueur, 2016). Pour ces auteurs, les récentes évolutions de la pensée économique ont donné le primat au développement territorial, à la place précédemment occupée par le développement économique local (Campagne et Pecqueur, 2014). La conséquence en est que, passant du « local » au « territorial », l'accent a été mis sur les modes d'organisation des acteurs du territoire plutôt que sur les questions d'échelles et de systèmes fermés. Cela a ouvert le débat sur des considérations comme la gouvernance et des analyses en termes de proximité. En adoptant pour référence les travaux de Gerbaux et Muller (1992), ce même passage marque également un changement de référentiel pour l'action publique locale. En effet, la compétence économique des collectivités locales, qui s'étaient forgé une culture autour du développement économique local, semble avoir été diluée avec la multiplication des strates du « millefeuille » territorial. Avec le développement territorial, les logiques de développement se construisent en mode « projets », ce qui met en avant les institutions et leur coopération. La présente recherche voit donc dans cette logique la nécessité de préciser sa sémantique, notamment pour son intitulé, oscillant entre le terme « local » et celui de « territorial ». Un développement local paraît pourtant former un ensemble non seulement plus vaste mais aussi englobant le développement territorial. Une définition du développement local peut en témoigner : « Le développement local est une approche explicitement sociale et territoriale du développement, incluant non seulement les aspects économiques, mais aussi la création d'emplois, la réduction de la pauvreté, la qualité de vie et la durabilité environnementale » (Hadjimichalis, 2017, p. 1). Par analogie avec la différenciation de Vivien (2005) entre un développement « durable » (sens politique) et « soutenable » (sens économique), il est possible d'adapter la sémantique de la présente recherche en utilisant le terme « local » pour insister sur le qualificatif de son objet d'étude l'Agenda 21 Local (dispositif qui possède, entre autres, une dimension politique) et d'utiliser le terme « territorial » pour faire référence aux récents développements de la prise en compte du territoire par les sciences économiques.

Bien que le concept de développement local semble être plus large que celui de développement territorial, ces deux concepts présentent un même avantage : celui d'ouvrir le débat sur des préoccupations hétérodoxes. Le développement local est une voie d'entrée qui permet d'intégrer, à la fois sur le plan théorique et pratique, le capital social au sens de « relations sociales » (Putnam *et al.*, 1993). De plus, cette intégration concerne à la fois une analyse économique et une analyse politique puisque les dynamiques économiques et sociologiques ont des implications dans le domaine des politiques publiques ayant pour fonction de développer un territoire (Callois, 2004). Une ouverture de la thématique du développement sous l'angle du territoire, permet quant à elle d'identifier le patrimoine[67] et l'action culturelle comme des ressources territoriales, aptes à favoriser l'innovation ainsi qu'à être le moteur de nouvelles coopérations (Senil et Landel, 2016). Explicitement, ces développements théoriques permettent de tenir compte de valeurs immatérielles auparavant négligées, ce qui constitue potentiellement une innovation pour la thématique de l'évaluation. Le niveau politique peut également être intéressé par ces valeurs dans un objectif d'affirmation et de légitimation de son action. La notion d'« ancrage », en tant que degré d'appartenance à un territoire et à ses réseaux sociaux (Aderghal *et al.*, 2017), et qui peut être territorial ou local, peut intervenir à ce niveau afin de tenter de synthétiser différentes approches. L'intérêt de cette notion réside dans l'éclairage qu'elle propose pour la compréhension des relations entre les spécificités d'un territoire et les dynamiques économiques et sociales. Pour la présente recherche, l'ancrage constitue un lien conceptuel entre les aspects politiques (les référentiels sous-jacents), économiques et locaux des dispositifs de développement durable. Un tel argumentaire ne peut cependant se comprendre qu'avec l'idée, communément admise, que le territoire est majoritairement absent de l'analyse économique. Boutillier (2015) renverse l'argumentaire le plus répandu et soutient qu'au contraire, le territoire a toujours été présent dans les sciences économiques et que seul le courant marginaliste a voulu une analyse économique exempte de processus historiques, territoriaux et sociaux. Dans cette perspective, l'importance de la révolution marginaliste dans la seconde moitié du XIXe ainsi qu'au XXe siècle aurait, en quelque sorte, coupé partiellement l'économiste des enjeux territoriaux.

Le raisonnement peut se poursuivre en se demandant quel concept (entre développement « local » ou « territorial », voire « régional ») est le plus propice à l'évaluation. Les sciences

[67] Le patrimoine est ici entendu comme une forme de mobilisation spécifique de l'espace et du temps. Il apparaît ici comme la notion permettant à la construction intellectuelle et collective de l'action ainsi qu'à sa mise en œuvre de tenir compte de l'espace, le territoire, du passé, du présent et du futur.

économiques peuvent ici jouer un rôle de synthèse. En effet, le développement territorial peut se définir comme « la trajectoire que le territoire parcourt pour réaliser ses propres objectifs autodéterminés » (Pirrone, 2012, p. 21). Pour cet auteur, adopter cette définition permet, dans une certaine mesure[68], de considérer les développements local et territorial comme des synonymes. Quant au principe d'objectifs autodéterminés, il permet d'associer développement économique et systèmes démocratiques sans donner le primat à l'un ou l'autre des éléments politique ou économique. Quant au développement régional, qui s'inscrit dans la lignée des travaux de Krugman (1991) et s'intéresse aux dynamiques spatiales de concentration ou de dispersion des activités et des populations, il se situe au carrefour des développements local et territorial, son principal avantage étant d'adapter les enjeux soulevés par ces problématiques à l'échelle régionale (Gueringuer *et al.*, 2016). Encore faut-il, pour l'inscrire pleinement dans notre problématique, que le développement territorial (ou autre appellation) se préoccupe de la soutenabilité. Inscrivant son raisonnement dans la logique de Schumpeter (1911), selon laquelle l'innovation est le moteur du développement[69], Torre (2015, 2016) distingue deux voies d'adaptation de l'innovation technologique au territoire : la voie conflictuelle, lorsque les acteurs locaux résistent à la nouveauté, c'est-à-dire la potentielle innovation, et le chemin de développement territorial. Dans le premier cas les nouveautés technologiques et, plus encore, les nouveautés sociales et institutionnelles peuvent apparaître inadaptées aux acteurs locaux qui freinent leur expansion. Dans le second cas, les nouveautés sont portées au niveau du territoire par des acteurs locaux et sont donc mieux adaptées. En parallèle, le développement territorial a été adapté à la logique de la durabilité (Zuindeau, 2010 ; Carrière *et al.*, 2016 ; Gueringuer *et al.*, 2016) faisait passer l'aménagement du territoire, à une acception plus conceptuelle, celle du projet de territoire durable, voire des territoires de projet (Berriet-Solliec et Trouvé, 2013) qui conjuguent l'action publique avec une homogénéité économique et socio-culturelle. A ce niveau, la résonnance est alors parfaite avec notre objet d'études, l'Agenda 21 Local, aussi appelé projet territorial de développement durable. De surcroît, un tel cadrage autorise conjointement une analyse des politiques publiques en action et une évaluation économique. Au bilan, les différentes appellations sont toutes acceptables, selon les priorités de la recherche. C'est l'occasion de souligner que l'appellation compte (car elle renvoie à une sémantique

[68] Plus la dimension locale recouvre un espace étendu, moins elle est susceptible de recouvrir un construit social se reconnaissant lui-même comme un territoire.

[69] Le développement est ici pris au sens de Perroux (1961) comme la combinaison de changements mentaux et sociaux d'une population, apte à faire la production de façon cumulative et durable.

propre à une thématique ou à une discipline) mais elle demeure certainement moins importante que la clarté des hypothèses.

2.4.2. Cadrages institutionnel et juridique de l'évaluation des politiques locales de développement durable en France.

Duron (2002) réalise un historique de l'intérêt français pour l'évaluation des politiques publiques depuis son importation des Etats-Unis dans les années 1970. A ce moment, l'évaluation se répand en France sous la dénomination de « rationalisation des choix budgétaires », ou RCB. Il est intéressant de souligner que la France tente alors d'intégrer l'évaluation à sa culture politique en même temps que les pays du nord de l'Europe, ce qui contraste avec le décalage aujourd'hui substantiel entre la France et les pays anglo-saxons. L'évaluation est ensuite véritablement délaissée jusqu'à sa relance par le Conseil national de l'évaluation (CNE) à la fin des années 1990. Si les fondements semblent alors être solides (l'évaluation peut être réalisée *ex ante*, *in itinere*, généralement à mi-parcours, ou *ex post*), l'évaluation est alors strictement interministérielle et revêt un caractère non contraignant. Par analogie, il peut être remarqué ici que, comme pour l'évaluation de l'impact de l'Agenda 21 Local dans les communes françaises pour notre recherche, la relance de l'évaluation s'est faite, en partie, en réponse à des observations de la Cour des Comptes. Pour parvenir au développement durable, les thématiques de l'évaluation ont lentement évolué jusqu'aux alentours de l'an 2000, lorsque la France a structuré son approche de l'évaluation du développement durable autour des indicateurs de l'IFEN (Institut français de l'environnement). L'émergence d'un référentiel national de développement durable a également tardé relativement aux préoccupations internationales. La raison de ce retard est peut-être que la thématique est demeurée trop longtemps du ressort de l'action administrative et n'a pas été saisie suffisamment tôt par le champ politique : « Une telle démarche politique [la définition et la mise en place d'un référentiel de développement durable] est seule de nature à crédibiliser mais aussi à légitimer une solide démarche administrative. Le développement durable a besoin d'un engagement politique qui s'affirme en outils juridiques et en normes législatives » (Dufau et Blessig, 2005, p. 43). Dans cette perspective, le véritable référentiel national français trouve ses racines dans la Constitution, c'est-à-dire depuis qu'a été intégrée au bloc constitutionnel la Charte de l'environnement[70] en 2005. La production juridique a ainsi été marquée par trois

[70] LOI constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement (JORF n° 51 du 2 mars 2005 page 3697).

phases successives : le droit sur l'environnement (relevant d'une approche par les « activités »), avant la création en 1971 d'un ministère de l'environnement, le droit de l'environnement (traduit par une approche par le « patrimoine »), qui préserve nature et ressources et s'approche de la logique onusienne du développement durable, et le droit à l'environnement (adoptant une approche par le « milieu de vie ») avec la Charte de l'environnement, chargée de faire apparaître ce dernier comme un droit de l'homme (Martinand, 2003).

Le droit trouve, avec la thématique du développement durable, une illustration de son possible antagonisme avec les autres systèmes normatifs. En considérant le droit de l'environnement, il est en effet possible d'entrevoir que le référentiel global onusien, la rationalité technique de l'administration et les standards juridiques ne coïncident pas (Noury, 2009). Le droit de l'environnement ne peut donc qu'être un droit spécial, qualifié par cet auteur de « droit carrefour », c'est-à-dire non dédié à un unique objet et devant utiliser des instruments très différents. Parce qu'il implique une compréhension globale des problèmes, le développement durable rend sa normalisation juridique dépendante de ses référentiels. Dans cette optique, l'évaluation, et notamment l'étude d'impact, est vue comme l'adaptation, voire comme l'articulation, du droit au fait (Goxe, 2009). Cela justifie pleinement le caractère analytique de cette première partie et sa réflexion en termes de référentiels. Une acculturation des services de l'Etat semble donc nécessaire pour harmoniser les référentiels. Il s'agit d'ailleurs d'une véritable volonté interne puisqu'il existe d'accorder la culture technique du ministère en charge du développement durable, la « maison » (Brillet *et al.*, 2009, p. 21) aux standards de la « Grande Maison », l'Assemblée Nationale, évoqués dans le paragraphe précédent. De manière pratique, pour étudier le passage à l'action de l'Etat dans le domaine du développement durable, la réflexion peut se porter, d'après une méthodologie proposée par un rapport de la Cour des Comptes (2008), sur les relations entre les objectifs de la SNDD et les programmes d'action prévus par les lois de finances (lois votées par le Parlement pour approuver le budget de l'Etat). En 2008, il est intéressant de souligner que « Sur l'échantillon examiné, plus de 50 % des objectifs de la SNDD n'auraient pas de transcription dans les programmes de la LFI et, lorsque les objectifs de la SNDD sont pris en compte, cela resterait très partiel » (Brunetière *et al.*, 2008, p. 24). Cette étude présente donc la nécessité de mettre en cohérence la loi avec ses principes d'application. Autre résultat important, ce rapport souligne l'absence d'informations sur les modalités, le niveau d'exigence et de performance assignés aux politiques publiques traduisant les objectifs de la SNDD. Selon ces auteurs, en cela réside un véritable frein pour la mise en œuvre du développement durable. Parallèlement, transparaît

donc la nécessité de mettre l'accent sur la thématique de l'évaluation des politiques publiques. En effet, l'évaluation semble être seule à pouvoir synthétiser l'information relative aux éventuelles déséconomies environnementales associées à la diversité des actions de l'Etat, que celles-ci revêtent un caractère contraignant ou incitatif.

Les indicateurs[71] ne sont pas indispensables dans le champ politique sauf si sont considérés le long terme ainsi que le nouveau cadre de décision représenté par le « triangle élus-techniciens-citoyens » (Ponruch, 2008, p. 165). Dans le cas de la France, les rapports entre la politique, l'administration et la société civile ont, pour la thématique du développement durable, trouvés une certaine cohérence puisque des indicateurs de suivi des objectifs de la SNDD ont pu être mis en place. Ces indicateurs ont d'ailleurs rempli leur rôle évaluatif puisqu'ils ont autorisé non seulement le suivi, c'est-à-dire l'étude de la trajectoire de développement durable française, mais aussi la comparaison internationale, prérogative de l'évaluation (Wahl *et al.*, 2012). Il est alors intéressant de constater que ces indicateurs retrouvent le positionnement contrasté de la France, supposé sur le plan analytique, en situant ses performances dans la moyenne basse de pays *a priori* similaires car appartenant à l'Union européenne. S'il s'agit là d'une étude ministérielle d'amplitude nationale, la volonté de ce même ministère est de mettre l'évaluation au service de l'« Etat local » (Brillet *et al.*, 2009, p. 6) en privilégiant l'accompagnement et la formation pour faire entrer la culture de l'évaluation au sein des services déconcentrés aussi. Dans cette perspective, les principes et les outils du développement durable apparaissent comme relevant de deux volets, professionnel et citoyen, d'une même culture, seule apte à rendre l'utilisation technique de l'évaluation pertinente pour ce champ nouveau qu'est le développement durable. Le rapport Stiglitz *et al.* (2009), qui s'attache à mettre en relation la mesure des performances économiques avec le progrès social, une dimension du développement durable, précise avec justesse que « Ce que l'on mesure a une incidence sur ce que l'on fait ; or, si les mesures sont défectueuses, les décisions peuvent être inadaptées » (*id.*, p. 7). Les conclusions de politiques publiques, que celles-ci soient économiques, sociales ou en faveur de la soutenabilité, sont donc sensibles à la qualité de l'évaluation. A travers l'évaluation, sont donc liées les disciplines (politique, économie, gestion administrative,…), mais aussi la théorie et la pratique (avec le passage à l'action publique), le public et le privé (avec la diversité des acteurs de l'évaluation),… Cela justifie l'intérêt porté à

[71] Les indicateurs sont pris ici, dans le sens de l'IFEN, comme des informations simplifiées et quantifiées (significatives à l'échelle désirée), issues de phénomènes complexes pour les rendre intelligibles (Levarlet, 1999).

la compréhension de la réelle place et de la portée de l'évaluation dans la construction des politiques de développement durable.

2.4.3. L'évaluation comme étape impérative de construction des politiques publiques de développement durable.

L'évaluation et le champ politique sont liés, notamment par le biais de la fiscalité. En effet, la qualité de l'utilisation technique de l'évaluation, dans ce cas le paramétrage d'instruments fiscaux, est une condition à l'efficacité et à l'efficience des politiques publiques. Dans ce sens, le preneur de décision ne peut apparaître comme seul responsable de la réussite ou de l'échec d'une politique publique. En matière de développement durable, les dépenses publiques manquent significativement de suivi et d'évaluation (Montgolfier, 2016). Ce rapport souligne que les dépenses fiscales sont rarement bornées dans le temps de manière explicite, ce qui les rend difficilement appréhendables par les techniques usuelles d'évaluation. A un autre niveau, il note que le fréquent changement des dispositions fiscales brouille la lisibilité des dispositifs de développement durable. De plus, les services dont dépendent les finances publiques semblent avoir eux-mêmes une culture de l'évaluation, qui leur est propre mais certainement limitée. L'auteur remet pour cela en cause la fiabilité du calcul des coûts des dépenses fiscales par « reconstitution de la base taxable ». Il apparaît donc que les différents services de l'Etat doivent multiplier les partenariats en ayant une motivation indépendante que serait l'évaluation. A titre d'exemple, cela suppose notamment le renforcement de la coopération entre la Direction des Finances publiques (DGFiP) et l'actuel Ministère de la Transition écologique et solidaire. Les enjeux soulevés par les dispositifs de développement durable interpellent, en retour, l'évaluation sur plusieurs points. Ces enjeux plaident notamment pour une « évaluation guidée par une théorie (*Theory Driven Evaluation*) » (Perret, 2008, p. 157) qui tend à considérer les politiques publiques en tant que théories sociales devant être testées de manière qualitative, relativement à leurs leviers d'action, et quantitative, quant à leurs résultats. Ici apparaît donc l'idée que l'évaluation doit participer de la construction des politiques publiques en général et, à plus forte raison, des dispositifs de développement durable. Pour se faire, la littérature identifie la nécessité d'établir des évaluations *ex ante* (« au préalable ») afin d'avoir un rôle complet dans la prise de décision ainsi que dans l'établissement des nouveaux dispositifs (Gregoir, 2014 ; Perret, 2016). Idéalement, l'évaluation peut et doit être effectuée *ex ante*, *in itinere* (en cours) et *ex post* (l'étude d'impact, notamment). Cependant,

quand bien même l'évaluation ne serait réalisée qu'*ex post*, si celle-ci est solidement raccrochée à une théorie, intégrer les résultats à une modèle *ex ante* n'est plus qu'un travail technique.

La production de connaissance, par les outils de l'évaluation, et la production de politiques publiques sont liées par d'importantes interrelations d'après la littérature spécialisée (Dumoulin *et al.*, 2005 ;…). Il est possible de prolonger cette logique en reliant l'évaluation à la territorialisation des politiques publiques (Berthet, 2008). Selon cet auteur, leurs développements respectifs sont concomitants. Dans son évolution la plus récente, l'Etat s'est ainsi « territorialisé », en incluant des acteurs locaux de la société civile à la prise de décision, et ce en même temps que l'expertise s'est diversifiée, n'étant plus seulement le fait des grands corps d'Etat. Si l'évaluation et la territorialisation des politiques publiques sont liées, c'est parce qu'elles ont suivi au même moment la même logique de construction ascendante. De surcroît, la dimension territoriale redéfinit la notion d'efficacité d'une politique publique, peut-être en la complexifiant, et l'évaluation peut en ce sens apparaître comme un outil de gouvernance. De la sorte, l'évaluation « n'est pas qu'un outil technique, c'est une démarche, un processus social de nature politique » (Méasson, 2008, p. 12). Dans l'approche systémique adoptée, l'évaluation pourrait alors être comprise comme l'action publique donnant aux autres actions publiques leur caractère dynamique. L'évaluation, tout comme la territorialisation qui prend alors la place anciennement occupée par des thématiques, seraient donc deux déterminants de la construction, voire de la « co-construction » de la connaissance et des politiques publiques. En 2016, Laure de La Bretèche, Secrétaire générale à la modernisation de l'action publique (SGMAP), a avancé le chiffre de 7 milliards d'euros d'économies attribuables à quelques dizaines d'évaluations de politiques publiques (EPP) sur une période de trois ans. Toutefois, actant que les évaluateurs sont donc parties prenantes dans la construction des politiques publiques, rien n'indique que la scientificité dont ils se doivent d'être les garants ne puisse pas être sacrifiée aux enjeux, voire aux intérêts d'autres parties prenantes (Spenlehauer, 2016). Une telle perspective, qui fait sortir le chercheur ou tout autre évaluateur des seules dimensions techniques de l'évaluation, tend d'une part à amoindrir la distinction entre l'évaluation des politiques publiques et celle des connaissances produites (Fouquet et Perriault, 2010), et implique d'autre part de nouvelles dimensions aux professions entourant l'évaluation. Cela rejoint le fait que de nombreux indices sous-tendent l'idée d'une professionnalisation des acteurs de l'évaluation des politiques publiques (Matyjasik, 2013). Cette professionnalisation étant marquée par un double mouvement de création de savoirs : d'un côté, de la part des consultants et d'un autre, de la part des évaluateurs au sein des organisations publiques elles-mêmes.

L'évaluation comme étape de construction des politiques publiques en faveur du développement peut être une hypothèse formulée à la suite de constats d'ordre empirique. Plus encore, cette logique peut être retrouvée à partir de la construction juridique de l'obligation d'évaluation (Romi, 2009). Le caractère juridique de cette analyse permet de faire le lien entre l'impact et l'obligation de prévention et donc, à un autre niveau, respectivement entre des modèles *ex post* et *ex ante*. En partant du cadre onusien, tout en précisant le rôle intermédiaire de l'Union européenne dans cette construction, cet auteur montre que la logique descendante de l'obligation d'évaluation, jusqu'à sa transcription au niveau national, est une marque de sa globalisation. Cette même globalisation étant le fondement de la reconnaissance d'une vocation supplémentaire de l'évaluation, à savoir le fait d'introduire le développement durable dans la construction même des politiques publiques. Il ressort donc une réelle imbrication entre l'évaluation et les politiques publiques de développement durable. C'est là l'idée force de ce chapitre. Cependant, l'implication de l'évaluation dans la construction de ce type de politiques publiques n'implique pas nécessairement une amélioration continue. La « rationalisation » et la « performance » de l'action publique ont en effet besoin de l'évaluation qui marque en retour la culture institutionnelle française (et ce, qu'il s'agisse de l'administration centrale comme déconcentrée). Et ce mouvement débouche sur une double nécessité de modernisation et de simplification qui sont potentiellement à l'origine de l'appauvrissement du droit de l'environnement (Blatrix, 2016). Cela illustre la nécessité d'inscrire cette première partie non pas dans une analyse des politiques publiques à proprement parler, mais dans une approche s'intéressant « au politique en action », pour comprendre à la fois la construction de l'action publique et l'influence de cette construction sur le contenu de l'action (Gallez, 2016). Au demeurant, notre recherche n'a pas vocation à être une analyse juridique ou institutionnelle et la spécificité de cette première partie trouve son origine dans la nature complexe des dispositifs de développement durable. Sa justification ultime est que, face à la multiplicité des référentiels de développement durable, une entrée disciplinaire est toujours préférable.

2.5. Conclusion.

Le questionnement de ce deuxième chapitre concerne les relations existant entre les référentiels d'action, aux niveaux national et local, du développement durable ainsi qu'avec son évaluation. L'hypothèse émise est que, bien que différents, les référentiels d'action de développement durable et celui de son évaluation sont imbriqués. Comme évoqué plus haut,

Lévy *et al.* (2012) envisagent pour cela des phénomènes de rétroaction qu'il est nécessaire de caractériser. Pour se faire, il est possible de mobiliser les arguments de Godard et Hubert (2002). De la même manière que les dynamiques locales ne se confrontent pas frontalement à la mondialisation, tout référentiel suivant une logique *top-down* subit des jeux d'échelle et est « re-localisé » par l'intermédiaire de représentations et pratiques attachées, et donc différentes dans l'espace, aux divers territoires. Il en découle une attente particulière de l'Etat, celle de phénomènes d'apprentissage à travers les différents niveaux d'organisation et ses techniciens. L'idée majeure de ce chapitre est d'inscrire l'impératif d'évaluation dans ce mouvement. Plus particulièrement, cet enchaînement nouvellement considéré est le suivant : l'impératif d'évaluation, surtout au niveau local, influence les référentiels d'action et forme, par effets d'apprentissage, de nouveaux référentiels d'évaluation, le tout dans une logique itérative.

Sous ce jour, l'ambition du dispositif des ODD d'être à la fois un référentiel de mise en œuvre des politiques publiques de développement durable et un référentiel d'évaluation (Monnoyer-Smith et Lorioux, 2017) peut sembler incohérente avec l'idée centrale d'appropriation par les différents niveaux administratifs. Pour y remédier, une anticipation accrue de ces tensions semble nécessaire.

Avant de prolonger cette logique, il est nécessaire d'évoquer le fait qu'un référentiel ne peut s'imposer et perdurer qu'en se nourrissant de controverses et en intégrant les nouveautés par des phénomènes d'institutionnalisation (Fouilleux et Jobert, 2017). La mise en œuvre comme l'évaluation de la soutenabilité ne peuvent donc pas être le fruit d'une simple transposition mais doivent au contraire tenir compte de ses spécificités si l'objectif est de faire vivre un référentiel réellement partagé.

Chapitre 3

Les nouvelles orientations de l'évaluation des dispositifs de soutenabilité.

3.1. Introduction.

La notion de développement durable est différemment considérée par la diversité des parties prenantes. Sa transposition dans le champ de l'évaluation doit donc tenir compte de ces différences ainsi que des pratiques ancrées dans les sphères politique et administrative. Comment ces problèmes devraient-ils être envisagés si une « désertion » du politique devait se faire jour pour cette thématique ?

Drique et Poisnel (2016) posent justement la question de savoir quelle est la place de la sphère politique dans le développement durable ? Ou plutôt, quelle est la place du développement durable entre les sphères politique, administrative et privée. Chercher à transposer la thématique du développement durable pour en faire un objet qui puisse être appréhendé par une évaluation économique peut bénéficier d'un niveau intermédiaire, un détour en facilitant la compréhension : le niveau politique. Cependant, le questionnement devient délicat dès lors qu'il est considéré que le développement durable est déjà flou comme objet de politiques publiques. La problématique d'arrière-plan concerne donc la nature de l'administration adéquate pour un développement réellement durable. En France et de manière appuyée, le développement durable a été une compétence de l'Etat et la raison de changements administratifs (Bonnaud et Lascoumes, 2015). Mais en dehors de la littérature spécialisée en sciences politiques, que disent les pratiques de l'Etat et de l'administration en matière d'évaluation du développement durable ?

Face aux enjeux de dégradation environnementale notamment, le rôle des Etats a été fortement critiqué et leur légitimité est questionnée, voire affaiblie. L'innovation dans le

domaine des politiques publiques est en cela une voie intéressante. A cette fin, Jordan et Huitema (2014) proposent trois axes : l'invention de nouvelles politiques, leur diffusion fondée sur de nouveaux schémas de « politique-gouvernance » et l'évaluation de leurs effets. L'objectif dans cette section n'est pas de se positionner dans un débat aux bases juridiques sur d'éventuelles possibilités d'innovations mais de partir des pratiques pour renseigner la nature de l'engagement des pouvoirs publics dans le développement durable.

Ce qui demeure inconnu et qui justifie l'interrogation posée dans ce chapitre, ce sont les structures qui déterminent l'évaluation de la soutenabilité. Comme le conclut Shi (2004), les structures politiques préexistantes, tout comme les structures socio-économiques, déterminent à la fois les décisions politiques et leurs modes d'évaluation. Avant de proposer une évaluation de la soutenabilité, il est donc nécessaire de comprendre les mécanismes de ces structures à l'égard de cette thématique.

Trois temps marquent ce chapitre qui cherche d'abord à préciser le cheminement allant de l'analyse des politiques publiques à l'évaluation de la soutenabilité. Ensuite, il est question de développer l'argumentaire sous-tendant le choix d'une méthode quantitative agrégée (approche retenue dans cette thèse), relativement à l'approche « tableau de bord » souvent choisie par la sphère politique. Enfin, cet ensemble est placé dans le contexte des nouvelles orientations quantitatives (les mégadonnées, par exemple) permises par les technologies numériques et les progrès dans les traitements statistiques.

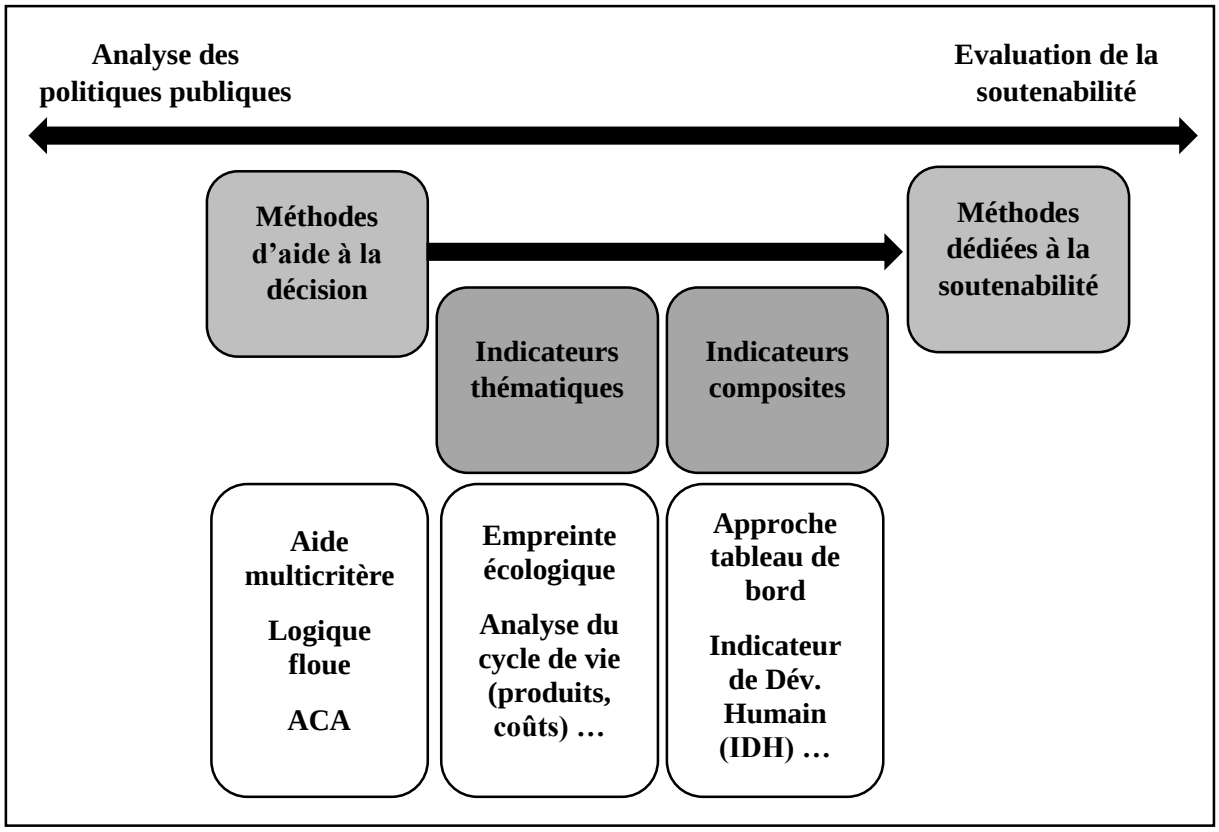
3.2. L'action publique, les dispositifs de développement durable et les référentiels de l'évaluation.

3.2.1. De l'aspect décisionnel à l'évaluation : l'enchainement des concepts.

L'évaluation de la soutenabilité, notamment dans son rôle d'orientation des politiques publiques, nécessite une adaptation du caractère communément technique de l'évaluation. Sala *et al.* (2015) qui réalisent cette transformation pour la méthode nommée « évaluation de la soutenabilité », évoquent un triple niveau de transposition : ontologique, méthodologique et épistémologique. Cela permet à ces auteurs de tenter de « transcender » l'évaluation par la problématique de la soutenabilité en lui intégrant respectivement : la prise en compte simultanée de tous les seuils attachés aux multiples dimensions de la soutenabilité, les spécificités méthodologiques des inter- et rétroactions de ses différents systèmes et un passage

à une science dite post-normale, conduite hors des laboratoires. Pour ces auteurs, ce passage à une science qui prend en compte des faits incertains, des valeurs possiblement conflictuelles, des enjeux d'importances ainsi que des décisions urgentes étant donnés les nouveaux impératifs environnementaux (Funtowicz et Ravetz, 1993), doit explicitement se faire par la prise en compte des valeurs culturelles, celles-là mêmes qui donnent à l'évaluation de la soutenabilité sa dimension pleinement politique, en surcroît de ses autres dimensions économique, sociétale et environnementale. Pour cela, les deux dimensions principales (Pope *et al.*, 2017) que sont le concept de soutenabilité et le contexte de la prise de décision doivent boucler au sein d'un système et dans un impératif d'exhaustivité, avec les sous-ensembles concernés. Une « logique intégrative » peut alors se faire jour, tout son intérêt résidant dans l'ordre de mobilisation des concepts. Un premier apport réside dans le fait de hiérarchiser les méthodes d'évaluation quant à leurs caractéristiques, quand bien mêmes celles-ci seraient multiples et complexes (Hacking et Guthrie, 2008). Un second apport substantiel consiste à dérouler l'enchainement logique de l'intégration de la soutenabilité, et notamment de son aspect décisionnaire et politique, aux méthodes usuelles de son évaluation. Pour ce faire, les travaux de Sala *et al.* (*op. cit.*) peuvent être mobilisés afin de hiérarchiser les approches par leur proximité avec la thématique de la soutenabilité. Il convient de partir des méthodes les moins spécifiquement consacrées à la soutenabilité pour s'orienter vers celles qui lui sont explicitement dédiées. De manière logique, l'évaluateur n'a alors plus qu'à intégrer sa méthode à cette grille pour comprendre le cheminement méthodologique le séparant encore de la soutenabilité. Apparaissent ainsi dans un ordre s'orientant de manière croissante vers l'intégration de la soutenabilité : les méthodes d'aide à la décision, les indicateurs thématiques et les indicateurs composites.

Figure 5 : Intégration de la soutenabilité aux méthodes d'analyse politique et d'évaluation économique.



Source : adapté de Sala *et al.* (2015).

Les indicateurs de soutenabilité font l'objet des deux parties suivantes, l'enjeu ici est de les inscrire en amont dans l'analyse des politiques publiques en faveur du développement durable puis de faire le lien avec la littérature de l'évaluation. Si le développement durable participe de la complexification des problèmes politiques, il n'en est pas l'unique cause. Il convient donc de mobiliser les moyens de traiter des problèmes complexes en politique afin d'y inscrire le développement durable. Comme cela a été vu précédemment, les références dominantes situent le développement durable entre la stratégie et la planification. Patton *et al.* (1986) distinguent les éléments constitutifs d'une politique de ceux d'une planification à travers leurs différences au sein de plusieurs phases communes. Dans une première phase, se trouve l'idée d'un inventaire, sur un problème particulier dans le cas d'une politique et davantage sur un problème inscrit dans le territoire pour la planification. La deuxième phase ne présente pas de différence notoire, il s'agit de la recherche d'un ensemble des solutions. Ces solutions sont ensuite inscrites (troisième phase) dans un document d'orientation juridique pour l'aspect politique et dans un plan pour la planification. La phase suivante (quatrième) est concomitante

de la précédente puisqu'il convient de répondre aux attentes d'un « client », c'est-à-dire les parties prenantes concernées par une politique spécifique et l'intérêt public pour la planification. Une divergence se fait jour au sein de la cinquième phase puisque la politique s'attaque à un problème là où la planification cherche à traiter un sujet. La sixième phase, elle aussi, est sujette à une opposition parce qu'elle concerne l'horizon temporel : le court ou moyen terme pour le temps politique, souvent contraint par l'échéance des élections, et le long terme pour la planification. Enfin, la septième et dernière phase est caractérisée par une opposition marquante : l'objectif final concerne les résultats d'une politique alors qu'il n'est que relatif aux moyens dans le cadre d'une planification. Ce cadre n'est en rien figé, ce qui autorise de l'adapter à la thématique du développement durable. D'autres phases peuvent y être ajoutés, comme des processus itératifs, par exemple (Bardach, 2000). Ces importantes différences structurelles sont nécessairement à prendre en compte avant de procéder à une évaluation. De plus, alors même que le contexte de la prise de décision publique est marqué par de nombreuses influences (les contextes démocratique et économique, l'influence des parties prenantes ou des médias, ou encore les preuves scientifiques sous-tendant une problématique), bien synthétisées par Larsson *et al.* (2014), cette prise de décision a une influence non négligeable sur l'évaluation et les caractéristiques techniques des indicateurs.

Après avoir tenu compte de la dimension de politique publique de ces dispositifs, une deuxième adaptation est nécessaire pour rendre l'évaluation véritablement pertinente pour l'Agenda 21 Local. Il s'agit de lui conférer un caractère économique tout en conservant un intérêt pour la soutenabilité. Pour l'Agenda 21 Local des communes françaises, il s'agit donc, dans le cadre de cette thèse, de procéder à une évaluation qui réponde à la fois aux critères de l'évaluation des politiques publiques, de l'évaluation économique et de celle de la soutenabilité. Les fondements théoriques liant le développement à l'environnement sont ceux issus de l'adaptation des travaux de Kuznets (1955, 1966) sur la relation entre revenu et inégalités à la thématique de la dégradation environnementale (Grossman et Krueger, 1995). Il s'agit de la formulation d'une relation en U inversé entre la dégradation environnementale et la croissance économique. Trois phases sont distinguées. Dans les économies préindustrielles, les dégradations environnementales tendent à augmenter à mesure que l'économie se dirige vers l'industrialisation. Ensuite, dans les économies industrielles, les dégradations environnementales commencent par augmenter mais déclinent ultérieurement en raison de politiques environnementales. Enfin, dans les économies post-industrielles, les dégradations environnementales baissent, la structure économique étant surtout caractérisée par le secteur

tertiaire (Panayotou, 2016). Certaines critiques sont adressées à cette théorie. En effet, ce précédent auteur parmi d'autres (Grossman et Krueger, 1991 ; Selden et Song, 1994 ;…) a émis l'hypothèse que la relation entre la croissance économique et la qualité environnementale pouvait varier le long du sentier de développement d'un pays, changeant de signe et ce, que la relation ait initialement été positive ou négative. La validation empirique de cette théorie est aussi sujette à caution. Dans cette voie, Yang *et al.* (2015) pointent trois incohérences dans les études empiriques : premièrement entre les études réalisées en coupe transversale pour plusieurs pays et le caractère à la fois dynamique et relatif à chaque pays en propre du concept (De Bruyn *et al.*, 1998), deuxièmement entre l'importance de ce questionnement pour les pays en développement et leur faible représentativité dans ces études (Galeotti *et al.*, 2006 ;…), et troisièmement dans la manière de prendre en compte le lien entre dégradation environnementale et revenu par tête, alors même que les facteurs déterminants de la pollution, notamment politiques, institutionnels, économiques ou démographiques, sont très peu renseignés par la littérature économétrique (Gassebner *et al.*, 2011). L'objectif de ce travail n'est pas de s'inscrire dans le débat sur la courbe de Kuznets environnementale mais les termes de ce débat peuvent justifier les choix méthodologiques développés. De la même manière que la courbe de Kuznets environnementale approche la croissance économique par le revenu par tête, la variable à expliquer retenue pour l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local dans les communes françaises est, dans la deuxième partie de notre travail, elle aussi, le revenu par tête. Le questionnement étant également similaire : dans l'éventualité d'un impact positif sur cette variable, cette augmentation s'est-elle faite au détriment de la soutenabilité ?

3.2.2. De l'analyse des politiques de développement durable aux indicateurs de soutenabilité : les méthodes d'aide à la décision.

Le caractère politique de l'évaluation de la soutenabilité est l'un des questionnements les plus sensibles qui lui sont attachés parce qu'il soulève la question de la légitimité de l'évaluateur en plus de la rigueur scientifique (Sala *et al.*, 2015). En effet, sur le plan technique, l'évaluation d'une politique en matière de soutenabilité doit clairement expliciter les incertitudes, et identifier les facteurs déterminants de ses impacts et avantages si elle veut pertinemment servir de support à une prise de décision. Mais la légitimité politique pour recourir à l'évaluation est une question plus complexe. Pour les précédents auteurs, cette légitimité est accrue si l'évaluation est comprise comme un processus ascendant dont les objectifs sont formulés non seulement par l'évaluateur mais aussi par les parties prenantes. Parmi les principales méthodes

d'aide à la décision en lien avec l'évaluation de la soutenabilité se trouvent l'analyse multicritère, la logique floue et l'analyse coût-avantage.

L'analyse multicritère est un ensemble d'approches comptabilisant plusieurs critères pour soutenir le choix des individus en hiérarchisant, sélectionnant et comparant plusieurs alternatives (Cinelli *et al.*, 2014). Un rapide historique des méthodes les plus marquantes de l'analyse multicritère peut être prétexte à en évoquer les fondements théoriques. Dans les années 1960, la théorie de la relation de surclassement (*outranking relation theory*, *ORT*) est introduite par Roy (1968) avec la méthode ELECTRE. Cette théorie est fondée sur l'agrégation des préférences. Elle utilise les notions de concordance et de discordance. De manière globale, les actions possibles sont comparées par paires. Il y a concordance si les critères d'un choix sont identiques ou meilleurs que ceux de sa variante, et discordance si ces mêmes critères ne sont pas aussi bons. Avec les années 1970, l'intérêt est porté vers une théorie fondée sur l'utilité qui synthétise l'information à l'aide d'un paramètre unique. Cette approche, introduite par Keeney et Raifa (1976), nécessite l'identification de fonctions d'utilité et l'attribution de pondérations à chacun des attributs considérés afin de proposer un critère unique de synthèse. Ce sont ensuite les résolutions numériques et, plus récemment encore, l'intelligence artificielle qui ont donné ses orientations à l'analyse multicritère (voir pour cela Doumpos et Grigoroudis, 2013). L'intérêt ici est avant tout de comprendre le lien entre l'analyse multicritère, l'aide à la décision et l'analyse des politiques publiques en matière de développement durable. Les principaux avantages de l'analyse multicritère sont la prise en compte de la complexité, ce qui rend possible un pragmatisme politique, et la participation, qui implique la société civile et les différents secteurs économiques. En ces termes, il s'agit d'une logique intéressante à la fois pour faciliter le passage à l'action et pour gagner en acceptabilité politique. Pour se faire, il est nécessaire de quitter certaines hypothèses microéconomiques : il n'est pas toujours possible de déterminer l'action la meilleure, ni de considérer une hypothèse de transitivité dans le cadre de comparaisons par paires. En ce sens, l'analyse multicritère apparaît pour certains auteurs comme supérieure à l'analyse coûts-avantages, caractérisée par le principe de compensation de Hicks-Kaldor et des préférences exprimées sur le marché (Greco et Munda, 2017). Pour ces derniers auteurs, les développements de l'analyse multicritère sont importants : réussir à comparer des valeurs immatérielles, ou encore se fonder sur des préférences révélées par le vote.

La logique floue, par différence avec la logique probabiliste, substitue à la valeur d'une proportion un degré de vérité. Elle apparaît en cela comme très adaptée à la problématique de

la soutenabilité, marquée par des définitions et des mesures trop larges et incertaines (Phillis et Andriantiatsaholiniaina, 2001). Pour ces auteurs, la frontière entre la soutenabilité et la non-soutenabilité ne peut en effet pas être déterminée par des valeurs de référence exactes, elle est elle-même floue. Des modélisations fondées sur une logique floue peuvent donc déboucher sur des outils réellement opérationnels au service des décideurs politiques. Dans cette perspective, des résolutions numériques prenant en compte à la fois la dimension multiple des composantes de la soutenabilité et l'incertitude peuvent fournir des informations quantitatives substantielles. L'avantage de ces informations est qu'elles ont une évolution continue, ce qui autorise de définir les priorités politiques, présentes et à venir, en tenant compte du développement durable. Cette approche est non seulement adéquate pour le décideur politique au niveau national mais aussi aux niveaux régional et local (Andriantiatsaholiniaina *et al.*, 2004), ce qui rejoint la question de la participation d'une soutenabilité locale à la soutenabilité globale. Le secteur privé peut également mettre à profit cette approche pour définir des indicateurs de performance ayant pour référence la soutenabilité (Hsu *et al.*, 2017). Pour la recherche l'intérêt réside aussi dans les comparaisons, comparaison internationale ou entre méthodes, qu'elle permet (Phillis *et al.*, 2011). L'ambition que se donne cette méthode est à la fois large et explicite. Il s'agit de dépasser les apports des méthodes qui, ordinairement, ont une place intermédiaire entre les méthodes d'aide à la décision et les indicateurs synthétique de soutenabilité. Il s'agit par exemple de dépasser l'évaluation d'impact environnementale (De Siqueira Campos Boclin et De Mello, 2006). En synthétisant l'information de nombreux indicateurs, l'approche par la logique floue peut chercher à remplir toutes les fonctions nécessaires pour faire le lien entre l'analyse des politiques publiques de développement durable et l'indicateur de soutenabilité. C'est aussi vrai pour l'analyse multicritère, davantage dans le cadre de l'approche anglo-saxonne que dans l'approche française de Roy (*op. cit.*). Il est ici nécessaire de préciser que, dans l'approche française, l'inverse est recherché à dessein. En effet, si ces méthodes se donnent pour objectif de faire un lien direct entre l'analyse des politiques de développement et un indicateur synthétique, elles sont contraintes de faire l'hypothèse que leur compréhension de la complexité leur permet, parmi la multitude d'actions possibles, d'identifier la meilleure. C'est une réponse technique mais le débat peut être porté très en amont, sur le plan philosophique, et c'est précisément ce à quoi s'attache l'approche française. Pour revenir plus spécifiquement aux orientations récentes de l'approche par la logique floue, il est nécessaire de remonter à l'avantage de mobiliser ce type de méthode du point de vue de l'analyse des politiques publiques. Selon Cornelissen *et al.* (2001), la théorie mathématique des sous-ensembles flous permet de relier les préférences des citoyens en matière de développement durable, qui sont

exprimées par des propositions linguistiques, à des indicateurs de soutenabilité. Et récemment, la littérature s'est consacrée à la prise en compte de valeurs immatérielles puisqu'éthiques (Andrianos, 2015), ce qui intéresse autant la problématique de l'évaluation économique qu'un contexte de renouvellement de la légitimation de l'action publique.

L'analyse coût-avantage (ACA), parfois appelée analyse coût-bénéfice (ACB), est également utilisée dans la formation des politiques publiques en matière de développement durable. En pratique, elle trouve son origine dans l'évaluation des infrastructures françaises du XIXe siècle et, en théorie, dans l'économie du bien-être qui formalise la divergence des coûts privés et sociaux (Pearce *et al.*, 2006). Depuis lors, son évolution a été fluctuante mais elle est désormais reconnue comme l'une des principales méthodes d'évaluation des politiques publiques. Son principe de base est que les individus sont disposés à attribuer des valeurs numériques aux coûts et aux avantages associés à un projet d'infrastructure ou à une politique, à parvenir à des décisions et à choisir les projets dont les avantages dépassent les coûts (Layard et Glaister, 1994). S'ensuit un débat sur la nature du numéraire (Adams, 1994) qui doit être monétaire pour certains (Pearce et Moran, 1993), mais qui peut prendre toute autre forme pour d'autres (Layard et Glaister, 1994). Comme évoqué précédemment, il s'agit de comparer les sommes actualisées des coûts et des bénéfices. Cependant, le principe de fonctionnement de cette méthode ne peut être bien compris qu'en évoquant la notion de valeur économique totale (VET) développée par l'Ecole de Londres (Pearce *et al.*, 1989 ; Pearce et Turner, 1990). La VET d'un actif est constituée de la somme de sa valeur d'usage, de sa valeur d'option (les individus attribuent une valeur à actif pour un possible usage futur) et de sa valeur d'existence (les individus n'ont pas l'intention de faire usage de l'actif considéré, ni dans le présent ni dans le futur, mais lui attribuent une valeur non nulle pour le seul fait qu'il existe). De la sorte, un projet ou une politique une VET positive représente une augmentation du bien-être économique. Au sens de Pareto, il y a au moins un individu dont la situation est améliorée ou demeurée la même. Comme évoqué précédemment, l'ACA demeure dans le cadre du critère de compensation d'Hicks-Kaldor, à savoir que les « gagnants » de la politique ou du projet doivent être potentiellement en mesure de compenser la perte de bien-être des « perdants » tout en conservant un bénéfice net. Il s'agit là d'une méthode qui reste plutôt dans le cadre d'une économie classique mais qui, par construction, cherche à s'étendre aux contraintes environnementales. C'est là l'une des caractéristiques de l'Ecole de Londres qui, par surcroît, remet en question, dans l'ensemble de sa théorie, les possibilités de substitution entre actifs naturels et produits. La présente recherche prend d'ailleurs majoritairement ce courant de

pensée pour référence dans les deuxième et troisième parties. Mais avant cela, la question ici est de savoir si cette méthode peut pertinemment éclairer le décideur public. Pearce (1976) pointe une première limite, à savoir son caractère plutôt statique et qui peine à rendre compte, sans complément par d'autres techniques, de processus dynamiques. Longtemps, la critique s'est portée sur l'opposition technique entre l'utilisation du consentement à payer (CAP), c'est-à-dire ce que les individus interrogés au cours d'une enquête seraient prêts à payer pour éviter une dégradation, ou une amélioration, environnementale, par exemple, et l'utilisation du consentement à recevoir (CAR), ce que ces individus consentiraient à recevoir en compensation d'une dégradation de la sorte. Cependant, Arrow *et al.* (1993) ont montré le peu de différence dans l'emploi de l'une ou l'autre de ces deux techniques. Et du point de vue de la prise de décision politique, il n'existe pas véritablement d'obstacle autre que la méfiance des décideurs publics envers la démarche de la monétarisation (Pearce *et al.*, 2006).

3.2.3. Les optiques monétaire et non-monétaire et la décision publique en matière de développement durable.

Outre l'approche en termes de « tableau de bord » évoquée dans la section suivante, de nombreuses méthodes peuvent encore être considérées comme dédiées à l'évaluation de la soutenabilité sans qu'elles l'aient nécessairement été par construction. Il peut s'agir de méthodes d'inspirations biophysiques, économiques, ou relevant encore de sciences sociales diverses. Leur grand nombre impose de ne pas chercher l'exhaustivité. Ainsi, les trois exemples que sont l'empreinte écologique (une approche agrégée non monétaire), l'analyse du cycle de vie et son extension à la problématique des coûts (une approche comptable et économique) et le PIB vert (une approche monétaire), sont choisis dans cette section afin d'illustrer la manière dont ces méthodes peuvent concilier leur impératif d'évaluation avec les contingences de la prise de décision.

L'Empreinte Ecologique (*Ecological Footprint* ou *EF* dans la littérature anglo-saxonne) a une origine caractérisée à la fois par une approche écologique de la durabilité et anti-monétaire de l'évaluation, elle se définit comme la charge imposée par une population donnée à la nature (Wackernagel et Rees, 1996 ; Rees et Wackernagel, 1999). Elle propose ainsi un équivalent en hectares globaux, c'est-à-dire ayant une productivité moyenne, des ressources (principalement les surfaces agricoles et l'eau) qu'une population (ou encore un individu ou une activité) consomme et sont nécessaires pour absorber les déchets générés, selon une technologie donnée.

Dès ses débuts, les auteurs précédemment cités ont souligné le rôle éminemment politique de l'Empreinte Ecologique notamment dans le rôle qu'elle peut tenir pour informer et faire accepter à une population une politique de développement durable. Cependant, cette méthode se montre très limitée dans l'analyse des politiques publiques par son manque de capacités à tenir compte de leur complexité, c'est-à-dire des institutions, de la compréhension des comportements humains et du caractère possiblement incitatif des instruments économiques mis en place par les politiques publiques (Van Kooten et Bulte, 2000). L'apport substantiel de ces deux auteurs est d'avoir pointé le fait qu'en renonçant à l'évaluation monétaire en raison d'un rejet de l'économie néoclassique (notamment à travers les possibilités de substitutions entre les capitaux naturel et produit), cette méthode s'est coupée des avancées (et de la diversité) des métriques monétaires notamment permises par la Controverse des deux Cambridge[72] et le problème de la mesure non marchande. Les deux parties suivantes de la thèse s'inscrivent dans ce même positionnement en adoptant pour référence des modèles découlant de l'Epargne nette ajustée. Mobilisé ultérieurement, cet indicateur monétaire n'est pas décrit ici afin d'éviter une redondance, il est cependant important de souligner qu'il permet de compléter[73] utilement l'Empreinte Ecologique (Blachet, 2011). Enfin, si l'Empreinte Ecologique peut être utilisée aux niveaux global, national, régional et local, de nombreux problèmes d'échelles demeurent, ses estimations sous-globales étant arbitraires en raison du fait que les découpages géopolitique et administratif n'ont pas de signification environnementale (van den Bergh et Verbruggen, 1999). De surcroît, cette méthode est fondée sur la consommation alors même que cela constitue l'une des principales critiques des évaluations monétaires. Qui plus est, la manière d'appréhender la consommation de l'Empreinte Ecologique peut apparaître comme insuffisamment détaillée pour établir une évaluation pertinente de la soutenabilité (Castellani et Sala, 2012).

Le deuxième exemple, relevant d'une approche disciplinaire puisqu'économique, concerne l'utilisation des analyses du cycle de vie des produits (ACV) et des coûts du cycle de vie (CCV ou ACVV) dans la prise de décision publique. L'analyse du cycle de vie des produits (*Life Cycle Assessment, LCA*) permet d'établir les impacts environnementaux d'un produit, d'un service ou d'un procédé pour chaque phase de son cycle de vie de l'extraction des matières

[72] Dans les années 1960, un important débat a opposé les économistes de la ville de Cambridge d'Angleterre à la ville du même nom aux Etats-Unis (MIT). L'un des principaux questionnements du débat était relatif à l'agrégation d'unités de capital de natures hétérogènes, ce qui remettait en question la substituabilité des moyens de production. Par extension, ce débat se retrouve en économie de l'environnement à travers la question de la substituabilité des actifs des capitaux naturel et immatériel avec ceux du capital produit.

[73] Selon Blachet (2011), un ratio qui rapporte la dépréciation du capital naturel à l'épargne brute apporte à la fois la même information que l'épargne nette ajustée et se lit de la même manière que l'empreinte écologique, ce qui permet de passer de l'un à l'autre de ces deux modes de comptabilisation.

premières à son traitement de fin de vie. Si cette méthode, qui apparaît comme une évaluation d'impact sur la soutenabilité doit favoriser *a priori* la prise de décision au niveau managérial, et donc davantage au niveau sectoriel que global, l'enjeu peut aussi être politique. En effet, l'impact du cycle de vie des produits est le moyen de mettre en pratique une durabilité entrepreneuriale mais qui participe du développement durable global en réconciliant les triples « P » : population, planète et profits (Gueldry et Knuckles, 2012). Plus encore, cette méthode favorise l'emploi de matrices entrées-sorties susceptibles de déboucher sur des analyses en termes d'équilibre général calculable, au niveau économique, et sur la production de décisions pour l'ensemble de l'économie au niveau politique (Hendrickson *et al.*, 1998). Dans une perspective plus économique encore, l'analyse du coût du cycle de vie (*Life Cycle Cost, LCC*) comptabilise l'ensemble des coûts sur le cycle de vie. Norris (2001) rapporte le cas américain d'une collaboration de multinationales au sein de laquelle les coûts du cycle de vie ont permis d'orienter leurs comptes de résultat vers le point de vue des politiques publiques de développement durable. Cela peut demeurer sujet à débats dans la mesure où il s'est agi d'un moyen pour le secteur privé d'orienter les politiques publiques mais dans le sens qu'elles auraient pertinemment dû prendre du point de vue du développement durable. Sans présumer de la motivation de ces firmes, cet exemple est donc également intéressant parce qu'il illustre la possibilité, pour le secteur privé, d'adopter un référentiel national. Une étude mérite enfin d'être citée pour la logique qu'elle présente malgré le fait qu'elle ne traite pas directement de l'évaluation du développement durable. Dans le cas d'un capital produit (une infrastructure : les ponts), Thoft-Christensen (2008) montre que l'analyse des coûts du cycle de vie peut se montrer insuffisante pour évaluer la compensation nécessaire à la dépréciation de ce capital et que, pour l'améliorer et tenir compte des coûts d'usage manquant à l'analyse, cette méthode peut être couplée à l'analyse coût-avantage précédemment citée. Pour la thématique du développement durable aussi, le fait de rassembler plusieurs méthodes pour tenir compte de valeurs non encore comptabilisées ne peut, comme cela est soutenu par la suite, que constituer une amélioration.

Troisième et dernier exemple, le « PIB vert » constitue un ajustement de l'un des principaux agrégats macroéconomiques, le Produit Intérieur Brut (PIB), fondé sur la mesure du revenu, pour la thématique de la dégradation environnementale (Stiglitz *et al.*, 2009). Le PIB vert est construit à la fois par analogie et possiblement par extension du Produit Intérieur Net (PIN). Par analogie, parce que le PIB vert tient compte de la dégradation environnementale et de l'épuisement des ressources (la consommation du capital naturel) à la manière du PIN qui

tient compte de la dépréciation du capital produit (la consommation du capital fixe). Et par extension, parce que PIN peut lui-même être corrigé du point de vue environnemental. Pour la Commission Stiglitz, cet indicateur est insuffisant pour rendre compte de la soutenabilité parce qu'il ne s'intéresse qu'à un volet de celle-ci : en tenant uniquement compte de la dégradation de l'environnement et de l'épuisement des ressources, le PIB vert ne renseigne pas le décideur public sur la distance à parcourir pour atteindre les objectifs du développement durable dans leur multiplicité et leur diversité. Hamilton (1994), souligne quant à lui que le PIB vert présente l'avantage d'envisager des comptes nationaux verts. Cependant, cet auteur montre que l'intérêt, pour le décideur public, de connaître le véritable niveau de revenu d'un pays (ce que permet le PIB vert ou le PIN ajusté du point de vue environnemental) n'est qu'indirect alors que le fait de connaître son véritable niveau d'épargne (ce qu'autorise l'épargne nette ajustée qui est exposée ultérieurement) est directement lié aux politiques devant être mises en place si l'objectif est de maintenir ce même revenu dans le futur. Le fait de préférer l'épargne véritable au PIB vert ne signifie pas pour autant que cet indicateur ne soit pas lui-aussi pertinent pour certaines problématiques et créateur d'information. Par exemple, en interrogeant le PIB vert à partir de la question de l'ouverture économique des pays, Talberth et Bohara (2006) suggèrent qu'il permet de réinterpréter et d'améliorer la compréhension des facteurs déterminants de la croissance du bien-être dans le temps. Le PIB vert peut enfin servir à évaluer des politiques publiques mais sous réserve de conditions d'adaptations et en se concentrant sur les politiques environnementales, par exemple relatives aux services écosystémiques (Boyd, 2007).

3.3. L'approche quantitative agrégée et les dispositifs territorialisés de développement durable.

3.3.1. Vers une optique « tableau de bord » dominante ?

Pour favoriser l'opérationnalité des dispositifs territorialisés de développement durable, des tableaux de bord[74], multipliant les indicateurs et donc les critères intervenant dans la prise de décision, ont été développés. En effet, les tableaux de bord permettent de concilier la participation des collectivités territoriales avec un rôle de pilotage de l'Etat et autorisent ce qui peut apparaître comme des recompositions institutionnelles (Rey-Valette *et al.*, 2011).

[74] Initialement développé dans le domaine de la gestion, le tableau de bord a pour objectif de traduire la mission et la stratégie d'une entité par un ensemble d'indicateurs de performance et de les regrouper en un système de pilotage de la stratégie (Kaplan et Norton, 1996).

L'optique « tableau de bord » du développement durable permet donc d'associer le référentiel national au référentiel local. Il n'y a pas de limite technique interdisant d'y ajouter les référentiels du secteur privé et de la société civile. Cela complexifie néanmoins la lecture et l'interprétation du tableau de bord ainsi que la prise de décision. Ces auteurs avancent d'ailleurs l'idée intéressante que les acteurs de la société civile ne sont pas homogènes et que les citoyens sont peut-être plus malléables au sein du jeu politique que le monde associatif. Du point de vue économique, le tableau de bord présente l'avantage de combiner les approches monétaire et non-monétaire et d'éviter les problèmes d'agrégation des valeurs. Il permet surtout de dissocier la mesure du bien-être courant des risques de perturbations futures pouvant potentiellement l'altérer (Blachet, 2011). Néanmoins, le tableau de bord est un instrument davantage associé à une analyse managériale[75] plutôt qu'économique ou politique. Il convient donc de comprendre si un indicateur de performance peut être pertinent pour la prise de décision publique. Selon Hezri et Dovers (2006), la littérature n'aboutit à aucun consensus concernant cette question, ces auteurs rapportent pourtant un cas pratique qui, en Grande-Bretagne, a permis l'amélioration de la tenue de statistiques publiques, l'uniformisation des méthodes d'évaluation entre institutions ainsi que des changements dans le comportement des citoyens. Il semble que les avantages des tableaux de bord du développement durable résident surtout dans leur dimension prospective. Pour être réellement prospectif, un tableau de bord doit être réalisé comme une évaluation *ex ante*, c'est-à-dire en réfléchissant aux liens unissant chacun de ses axes retenus avec l'axe financier considéré dans le temps long et ainsi mesurer la performance (globale) future de l'entité considérée (Kaplan et Norton, 2007 ; Bouamama, 2015). Par exemple, Jégou *et al.* (2012) donnent une bonne illustration, notamment en termes de temporalité, de cet outil par leur travail relatif au suivi et à l'évaluation de l'aménagement durable du territoire la Ville de Paris.

Les orientations stratégiques françaises, tant en matière d'aménagement du territoire (Bignon et Peiro, 2012) que de développement durable (Le Clézio, 2009), semblent privilégier l'approche par tableau de bord. Pour ce dernier auteur, il s'agit en fait principalement d'approches hybrides, telles que préconisées par la Commission Stiglitz, au sein desquelles un nombre réduit d'indicateurs composent le tableau de bord. C'est dans cette hybridation que s'inscrivent les 39 indicateurs de la stratégie nationale de transition écologique vers un

[75] L'idée d'un tableau de bord du développement durable provient d'une adaptation d'un outil créé dans les années 1990 par le secteur privé pour le pilotage de la performance globale (somme des performances financière, sociétale et environnementale) par l'entreprise (Germain et Trébucq, 2004). Dans ce cadre, il s'agit d'ajouter à la performance économique de l'entreprise (sa compétitivité, entre autres), des gains environnementaux et sociétaux.

développement durable (SNTEDD), adopté par le gouvernement en février 2015, et qui fixent les principales orientations en ce domaine pour la période 2015-2020 (CGDD, 2016). Un premier bilan de cette stratégie (CGDD, 2017) conclut grâce à son approche en tableau de bord à certaines évolutions d'ores et déjà visibles depuis l'adoption de la SNTEDD, mais ce n'est pas là le plus important, notamment au regard de l'importance des enjeux environnementaux. En effet, si le choix politique c'est porté vers l'optique tableau de bord plus que vers les indicateurs synthétiques, c'est avant tout pour s'assurer qu'aucune dégradation économique, environnementale ou sociétale ne soit masquée par l'agrégation et échappe de la sorte à une analyse d'ordre général. Ce qu'il faut peut-être y voir, c'est une stratégie de sécurité de la part des pouvoirs publics visant à s'assurer qu'aucune « faute politique » ne soit involontairement commise en matière de développement durable. Dans cette perspective, un tel choix méthodologique pourrait être le signal de l'importance grandissante de cette thématique, conjointement auprès des décideurs publics et au cœur des préoccupations de la société dans son ensemble. Le choix d'une approche par tableau de bord est enfin cohérente en raison du fait que des indicateurs[76] fondés sur des références relatives (comme des valeurs initiales, par exemple) ou absolues (l'existence de seuils, de normes adaptées de valeurs tutélaires,…) peuvent être distingués tout en étant pris en compte conjointement (Bockstaller, 2008). Or, la difficulté dans le cadre d'un indicateur synthétique réside justement dans le fait de maintenir par une pondération, si tant est que cela soit possible, le même niveau d'information du début à la fin de la construction de l'indicateur. Cela, alors même que les valeurs considérées sont *a priori* hiérarchisées. Au niveau de la prise de décision politique, l'aspect contradictoire du tableau de bord réside dans le fait qu'il est préféré à d'autres méthodes pour déceler un indicateur dont la situation se dégraderait mais cette modélisation est dans le même temps incapable d'identifier une faiblesse autre que celles qui apparaissent d'entrée dans la modélisation.

Au niveau local, des tableaux de bord sont également employés comme outils de promotion du développement durable. A cet égard, Barbier *et al.* (2003) citent la méthodologie « RESPECT » (Référentiel d'Evaluation et de Suivi des Politiques Environnementales des Collectivités Territoriales). Cette méthodologie regroupe un modèle et une série d'indicateurs environnementaux sous la forme d'un tableau de bord. Elle illustre à la fois la nécessité, pour les collectivités territoriales, de se doter d'un référentiel d'évaluation au niveau local et la

[76] Un indicateur est une grandeur renseignant une variable difficile à approcher ou un système complexe, il a un sens différent d'une variable brute, celui d'aider l'utilisateur final dans son action, et il est en cela marqué de subjectivité, c'est-à-dire par les orientations données par le modélisateur.

prédominance des tableaux de bord. En effet, ici encore le tableau de bord apparaît comme un outil de politique environnementale (suivant une approche d'inspiration sectorielle) aux multiples avantages : outil de description du réel, support de décision, correcteur de tendances ou indicateur de direction, mais encore moyen aisé de communication. Dans cette perspective et selon ces auteurs, l'Agenda 21 Local regroupe les mêmes caractéristiques. Si notre objet d'étude est décrit plus en détails ultérieurement, il convient de souligner ici que, par construction, l'Agenda 21 Local débouche souvent sur un tableau de bord du développement durable local à l'issue de la concertation qui le caractérise. Jany-Catrice (2016) précise encore le mouvement faisant apparaître les tableaux de bord issus de démarches de type Agenda 21 Local comme des référentiels locaux d'évaluation du développement durable. Pour cet auteur, le processus de concertation[77] attaché à l'Agenda 21 Local correspond à un phénomène de co-construction à visée souvent expérimentale. Et ces initiatives sont donc sous-tendues par une double idée que les indicateurs reflètent des visions politiques mais qu'ils forment ultérieurement des repères collectifs puissants. Il y a donc bien une volonté d'aboutir à un référentiel local. Cette volonté pourrait paraître présomptueuse si elle n'était pas le fait d'un nombre variable de parties prenantes. A ce niveau, il peut sembler incohérent de chercher à évaluer économiquement l'Agenda 21 Local alors même que cet objet dispose de ses propres références, tant en matière de politiques publiques locales que d'évaluation. Cependant, non seulement les tableaux de bord ne permettent pas la comparaison aussi aisément que le quantitatif monétaire mais, de surcroît, les références adoptées par l'Agenda 21 Local en matière d'évaluation ne sont pas celles de la communauté scientifique. En effet, les nouveaux indicateurs développés depuis les années 1990 sont principalement caractérisés par le référentiel théorique, l'épistémologie scientifique et le système de valeurs des économistes (Jany-Catrice, 2012). Or, c'est autour de ce socle que règne la confiance commune dans la démarche scientifique d'évaluation, c'est là le référentiel dominant de l'évaluation. En voulant évaluer économiquement l'Agenda 21 Local, il est donc possible de légitimer, voire de re-légitimer, les travaux qui entourent l'Agenda 21 Local.

[77] Sont alors cités, à titre d'exemple de parties prenantes fréquemment présentes au sein de la concertation, les techniciens régionaux, les élus locaux et les communautés locales. Le secteur associatif y est également très présent. Selon Thuillier *et al.* (2002), le recensement des parties prenantes d'un Agenda 21 Local est une démarche à part entière dévolue à l'organisme en charge de son développement. Cette question est distincte de celle de la participation.

3.3.2. A quelles fins privilégier l'approche quantitative agrégée ?

Si la croissance est comprise comme un changement quantitatif, il en va différemment du développement, et *a fortiori* du développement durable, qui ne peut s'entendre que comme un changement qualitatif (Vivien, 2003). Dès lors, pourquoi privilégier une approche quantitative agrégée car monétaire pour évaluer le développement durable ? Jany-Catrice (2015) souligne à la fois les apports et les limites des indicateurs alternatifs au PIB qui ont été mis en avant par les conclusions du rapport Stiglitz *et al.* (2009). Ces nouveaux indicateurs reposent principalement sur l'idée que la soutenabilité peut être approchée par des indicateurs de richesse, entendue au sens de stocks *a priori* décroissants dans le temps et chargés d'assurer la croissance future, ce qui constitue une avancée. Mais avant de tenter de comprendre comment le concept de « richesse » a permis d'ouvrir de multiples voies pour la recherche (à travers les concepts de richesses totale ou inclusive, par exemple), il est intéressant de noter que l'analyse de Jany-Catrice (2015) s'inscrit dans une approche en termes de référentiels. Dans la perspective adoptée par cet auteur, redéfinir les richesses de territoires et de nations ne peut qu'être le fruit de conventions partagées, notamment entre les experts et la société civile. Or, de fait, le référentiel scientifique de l'évaluation ne fait pas complètement consensus. C'est là la raison pour laquelle la Commission Stiglitz hésite finalement entre un indicateur monétaire agrégé et un tableau de bord du développement durable. Cette Commission semble pouvoir légitimer l'une ou l'autre de ces approches. Il peut ainsi être envisagé que le véritable enjeu du débat ne réside pas dans la métrique de chacune de ces approches mais dans la légitimité de leur mise en œuvre à des fins d'évaluation. Pouch (2005) explore la notion de richesse en tant qu'elle oscille entre sciences économiques et économie politique, ce qui offre un éclairage sur les termes du débat. Cet auteur commence par souligner que les définitions de la richesse adoptée par ces nouvelles approches font davantage référence à l'économie politique qu'aux sciences économiques. Il est ensuite montré que l'intégration d'éléments qualitatifs de la richesse à son calcul n'a pas qu'une dimension technique statistique mais recouvre un projet politique dit de « reconstruction » de la société notamment à travers un objectif de démocratie participative. Au bilan, la notion de richesse peut être lourdement critiquée, aussi bien du côté politique puisqu'il ne s'agit pas d'un référentiel intégralement partagé, que par l'orthodoxie économique. Relativement à ce débat, l'approche méthodologique retenue pour cette thèse, dont la principale vocation est économique, est intéressante dans la mesure où il s'agit de mobiliser la notion hétérodoxe de richesse et d'appliquer des méthodes économétriques

d'évaluation. Au sens du laboratoire J-Pal, les méthodes mobilisées par cette recherche ne peuvent pas être directement considérées comme le « *Gold standard* » de l'économie, supposément réservé aux méthodes expérimentales. Cependant, la méthode quasi-expérimentale des doubles différences adoptée dans la deuxième partie de notre thèse vient logiquement juste après (en « optimum de second rang ») si une classification doit être établie, notamment au regard des nombreux problèmes épistémologiques posés par l'approche expérimentale (Favereau, 2014).

Les nouveaux indicateurs du développement durable sont accompagnés d'un questionnement inhabituel pour l'évaluation, à savoir : le bien-être peut-il servir de critère d'évaluation des politiques publiques et plus encore les politiques publiques locales ? Tant dans leur conception que dans leur construction, les politiques publiques territorialisées reposent traditionnellement sur les finalités économiques et la compétitivité territoriale (Offredi et Laffut, 2013). Dans le cadre des nouveaux indicateurs, il est impossible de réduire le bien-être à l'utilité[78] individuelle en raison des liens complexes qui unissent les choix des individus pour y parvenir à la diversité des valeurs (matérielles et immatérielles) qui lui sont associées. Ce questionnement aboutit *in fine* à entrevoir la nécessité d'un bien-être social ou collectif. Pour ces mêmes auteurs, un premier niveau de débat doit s'interroger sur la nécessité et la légitimité d'établir une telle mesure ainsi que sur les modalités techniques pour la rendre opérationnelle. Pour illustrer ce propos, il est possible d'évoquer l'indicateur du « mieux vivre » lancé par l'OCDE en 2011. Par construction, cet indicateur fait la moyenne d'une vingtaine de variables censées approchées le bien-être. Cependant, cet indicateur recouvre une vision à la fois individualiste et asociale du bien-être (Gadrey, 2012). Cela implique de quitter l'idée d'une amélioration continue des indicateurs de développement durable convenue depuis la Commission Stiglitz. Il est ici à noter que les nouveaux indicateurs contestent les savoirs, les pouvoirs en place et remettent en cause le capitalisme[79] (Chiapello, 2012). Dans cette voie, les perspectives perturbant le moins le savoir-faire et les réflexes de modélisation des économistes apparaissent comme les plus frileuses. Il s'agit là des modèles portés par les Nations unies et la Banque Mondiale et qui visent à intégrer non seulement le capital produit mais aussi les capitaux naturel et immatériel au calcul de la richesse, c'est-à-dire notamment le concept de richesse totale mobilisé dans la suite de cette recherche (sa méthode de calcul est exposée dans le chapitre 5). Outre qu'un travail de thèse ne doit pas nécessairement chercher la rupture

[78] Au sens général, l'utilité recouvre l'aptitude d'un actif à satisfaire les besoins d'un acteur économique.
[79] Idée déjà présente chez Pouch (2005) qui s'interroge sur la capacité et la pertinence de reconsidérer la richesse, ainsi que son partage dans souci de démocratie, pour affronter les logiques capitalistes en place.

idéologique avec la discipline dans laquelle il souhaite s'inscrire, ces modèles préviennent aussi un retournement de la question de la légitimité. En effet, le débat étant finalement un débat d'experts, où certains d'entre eux trouveraient-ils la légitimité d'opérer un tel retournement en absence de consensus social global ? A ce niveau et pour notre recherche, il est possible de se recentrer sur les aspects techniques de ces nouveaux indicateurs en s'interrogeant notamment sur leur mesure locale.

Evaluer les politiques publiques à partir de données statistiques nécessite de distinguer la fin et les moyens (Desrosières, 2005). Les sources administratives portent davantage sur les moyens développés pour la mise en œuvre des politiques publiques que sur l'état de la société. A ce titre, Desrosières (2004) souligne la dualité des sources statistiques. Les deux sources principales sont les registres administratifs (notamment les fichiers de gestion) et les enquêtes directes (recensements ou sondages, par exemple). Si les sources administratives de statistiques permettent une bonne description des actions déjà existantes, ce sont les enquêtes qui sont plus à même de retranscrire des aspects nouveaux de la société. De prime abord, ce sont donc elles qui sont susceptibles de mettre en évidence les enjeux des nouveaux indicateurs du développement durable. Pourtant, les sources administratives demeurent moins coûteuses et leur objectif d'exhaustivité permet une exploitation au niveau local, ce qui intéresse en premier lieu notre problématique. Il est alors possible de distinguer un niveau intermédiaire entre le niveau axiologique abordé dans le paragraphe précédent et le niveau technique. Ce niveau intermédiaire trouve son existence lorsque l'évaluateur considère que le consensus est nécessaire pour procéder à la mesure (Desrosières, 2008) et que la redéfinition de la richesse ou du bien-être d'un territoire doit se faire avec toutes ses parties prenantes. Alors seulement, la mise en œuvre d'un tel projet peut envisager de trouver son effectivité dans la définition momentanée du bien commun (Le Roy et Ottaviani, 2013). Finalement, les travaux de ces différents auteurs permettent d'envisager la possibilité de partir du consensus local[80] pour ensuite modifier les pratiques et les référentiels à une plus grande échelle. Ottaviani (2015) y voit un phénomène d'institutionnalisation à travers des démarches de « recherche-action » qui transforment les référentiels. Le rôle du chercheur qui utilise les statistiques est alors de toujours clarifier les limites entourant les jeux de données dont il se sert afin de plaider pour la tenue de statistiques publiques conjointement aux sens des anciennes et des nouvelles pratiques. Enfin, à travers une approche différente de celle adoptée par le présent travail, Le Roy *et al.* (2015)

[80] Le Roy et Offredi (2011) supposent que, jusqu'alors, la constitution de données relatives à l'action publique locale (faite sans concertation) joue un rôle de paramétrage des comportements collectifs.

montrent ce qui tend à faire consensus au niveau technique, à savoir que le plus gros problème est celui de l'intégration des valeurs sociales.

3.3.3. L'évaluation centrée sur les résultats.

Parmi les méthodes *in itinere* et *ex post* d'évaluation des politiques publiques en matière de développement durable, il est possible de distinguer les méthodes d'évaluation centrées sur les processus de celles centrées sur les résultats. Dans le premier cas, l'évaluation s'intéresse aux caractéristiques de la mise en œuvre d'une politique de développement durable et dans le second, à ses résultats directs ou aux conséquences de ces mêmes résultats (Rauschmayer *et al.*, 2009). Pour ces auteurs, si l'une, plutôt qualitative, et l'autre, davantage quantitative, de ces deux optiques ont des avantages, elles sont aussi limitées. L'évaluation axée sur les processus est marquée par des difficultés méthodologiques (notamment une base normative opaque et une importante subjectivité des évaluateurs) ainsi que par un manque de capacités à isoler le processus à évaluer. En effet, des problèmes d'échelles et d'interprétation des interactions se font souvent jour. Quant à l'approche centrée sur les résultats, il est souvent difficile d'établir les liens de causalité entre une politique publique et les conséquences devant pertinemment lui être attribuées. Pourtant, l'objectif est souvent préféré au cheminement par les économistes qui y voient, et ce point demeure très discutable, un appui aux approches structurelles (c'est-à-dire faisant fortement intervenir la théorie économique) comme non structurelles (a-théoriques) (Banerjee et Duflo, 2009 ; L'Horty et Petit, 2011). Les évaluations s'orientent donc logiquement vers les résultats. Au sein des approches centrées sur les résultats, il semble possible de positionner les méthodes économétriques d'évaluation (parmi lesquelles les différences de différences, les appariements, la régression multivariée,…[81]) et qui sont effectivement, comme cela est suggéré par les auteurs précédents, très dépendantes de la validité des hypothèses qui les sous-tendent (Bouguen et Seban, 2014). Cependant, ces méthodes ont principalement pour vocation d'établir des estimations d'impact et se limitent donc à la mesure. Cela diffère du résultat au sens du succès ou de l'échec. Or, il est possible qu'une évaluation véritablement centrée sur les résultats doive commencer par définir le succès d'une politique ou d'un projet en fonction de son contexte avant d'expliciter la démarche

[81] Les méthodes reposant sur des régressions à discontinuité sont volontairement absentes dans cette section. Très spécifiques, elles reposent sur l'idée d'une rupture dans les critères d'éligibilité au traitement (Legendre, 2013). Toutes les autres méthodes évoquées ici supposent au contraire que le groupe traité et le groupe témoin sont comparables.

d'évaluation, en décrivant les indicateurs utilisés, et d'attribuer enfin des valeurs, c'est-à-dire de proposer des résultats (Rowe et Frewer, 2004 ; Dyer *et al.*, 2014). En pratique, les évaluations consistent surtout à mesurer les effets de politiques publiques puis à porter un jugement de valeur sur ces effets (Jacob et Varone, 2002).

Encadré 2

L'EVALUATION EN FRANCE

- **Définition :** l'évaluation recouvre le fait de « rechercher si les moyens juridiques, administratifs ou financiers mis en œuvre permettent de produire les effets attendus d'une politique et d'atteindre les objectifs qui lui sont fixés » (Studer *et al.*, 2011, p. 5). Il s'agit là de la définition institutionnelle de l'**évaluation des politiques publiques** en France. Dans notre recherche, cette définition est complétée par ce que ces auteurs appellent la « **recherche évaluative** », à savoir : l'identification des effets propres à une politique ou un programme et leur distinction d'effets de « contexte » ou encore d'effets issus d'autres politiques ou programmes.

- **Objets :** Jean (2017, p. 41) permet de compléter cette définition en y apportant des distinctions principalement issues de l'économie du développement : l'**évaluation de projet** : « Evaluation d'une action de développement individuelle conçue pour atteindre des objectifs spécifiques avec des ressources et un plan de travail déterminés, souvent dans le cadre d'un programme plus large » ; l'**évaluation de programme** : « Evaluation d'un ensemble d'actions, structuré pour atteindre des objectifs de développement spécifiques à l'échelle d'un secteur, d'un pays, d'une région, ou global » ; l'**évaluation de programme sectoriel** : « Evaluation d'une série d'actions de développement dans un ou plusieurs pays, contribuant ensemble à l'atteinte d'un objectif de développement spécifique. Un secteur inclut des activités de développement habituellement regroupées dans la perspective d'une action publique ».

- **Registres** : les critères d'évaluation, qui permettent d'apprécier la valeur associée à un programme ou à une politique, peuvent être différents (Fouquet, 2011). Les critères les plus fréquents sont : la **pertinence** (L'action menée est-elle en adéquation avec le problème posé ?), la **cohérence** (Les actions menées sont-elles cohérentes entre elles et avec les moyens mobilisés ?), l'**efficacité** (Les résultats sont-ils conforment aux objectifs ?), l'**efficience** (Les résultats sont-ils obtenus au moindre coût ?), et l'**utilité**[82] (Observe-t-on une augmentation du bien-être ou de la satisfaction ?). L'évaluation n'est donc pas : un contrôle (conformité aux textes), un pilotage (contrôle de gestion) ou un audit (réduction des risques).

- **Temporalités :** l'évaluation peut être menée à différents moments, généralement sont ainsi distinguées : l'évaluation ***ex ante*** (paramètres fixés *a priori* avant l'action), l'évaluation ***in itinere***

[82] Il s'agit en fait ici de l' « utilité sociale » dont la définition fait encore débat chez les économistes. En économie publique, la première référence est celle du critère d'agrégation des préférences de Pareto (1909) qui énonce que l'allocation des ressources est optimale et le bien-être de la collectivité est à son maximum s'il n'est pas possible, par modification de l'allocation des ressources, d'améliorer le bien-être d'une personne au moins sans que personne ne souffre. Pour la France, il est possible de se référer à l'Article 2 de la loi relative à l'économie sociale et solidaire (LOI n° 2014-856 du 31 juillet 2014, JORF n° 0176 du 1er août 2014 p. 12666). De par cette loi, l'utilité sociale se définit par le fait de recouvrir au moins l'une des trois dimensions suivantes : soutenir des personnes en situation de fragilité, contribuer à la lutte contre les exclusions et les inégalités, et/ou concourir au développement durable dans ses dimensions économique, sociale, environnementale et participative.

(parfois **à mi-parcours**) et l'évaluation ***ex post*** (résultats observés *a posteriori*). Duflo (2011) note qu'à l'évaluation *ex ante* doit répondre une « évaluation aléatoire » pour son caractère prospectif. L'économie traditionnelle et les expériences naturelles peuvent, quant à elle, être choisies pour les évaluations à mi-parcours et *ex post*. Par différence avec l'évaluation à mi-parcours où des résultats intermédiaires sont observables, l'évaluation *in itinere* s'apparente davantage à du contrôle ou de l'audit qu'à une évaluation au sens retenu ici.

- **Historique :** plusieurs périodes peuvent être distinguées pour caractériser l'introduction de l'évaluation dans les sphères politique, administrative et économique en France. Lacouette Fougère et Lascoumes (2013) évoquent : de **1965 à 1977**, la « dynamique RCB », la Rationalisation des Choix Budgétaires se veut alors très technocratique, notamment pour sortir des logiques électoralistes ; puis, à partir des **années 1980**, une plus grande attention est portée à la validation démocratique des politiques publiques (l'évaluation est envisagée comme un contrepouvoir à la technostructure). Fouquet (2011) précise que les débuts ont été difficiles au niveau central. En **1990**, le Comité interministériel de l'évaluation est créé ainsi qu'un Conseil scientifique. En **1998**, leur fusion forme le Conseil national de l'évaluation (CNE). De **2000 à 2006**, il n'existe aucune instance nationale en charge de l'évaluation. Entre **2006 et 2008**, plusieurs initiatives sont lancées. Mais c'est avec la réforme institutionnelle de **2008** que reprend l'intérêt des institutions pour l'évaluation avec son inscription au sein même de la Constitution. L'auteur insiste enfin sur deux points : les collectivités territoriales ne sont pas en retard en ce qui concerne l'évaluation, notamment grâce aux programmes menés conjointement avec l'Union européenne, et le rôle de la Société française d'évaluation (SFE) qui semble primordiale pour faire le lien avec les acteurs privés de l'évaluation et éviter des abus par sa « Charte de l'évaluation » (SFE, 2006).

Au sein des méthodes économétriques d'évaluation, la temporalité permet d'opérer des distinctions, notamment entre les approches pseudo- ou quasi-expérimentales et les approches expérimentales. Comme cela a été évoqué, les approches quasi-expérimentales se limitent aux évaluations *ex post* et estiment l'impact[83] d'une politique existante sur les résultats des bénéficiaires, le plus généralement en comparaison des résultats supposés d'un contrefactuel[84]. Il est à noter que l'évaluation d'impact, qui cherche à déterminer si la politique évaluée a eu les effets escomptés sur la population ciblée, peut idéalement venir en complément de l'évaluation du besoin et de l'évaluation du processus (Cling *et al.*, 2008). Les besoins d'une évaluation concernent la compréhension de la population ciblée (notamment les critères d'éligibilité au programme), l'environnement du programme et son positionnement. L'évaluation du processus

[83] L' « impact » se définit comme l'ensemble des effets positifs et négatifs, primaires et secondaires, induits par une action, de manière directe ou indirecte, intentionnellement ou non (Laporte, 2015). Cet auteur montre que l'évaluation d'impact n'a pas toujours été quantitative, le resserrement de ce concept l'éloignant progressivement de ce qui est aujourd'hui considéré comme l'évaluation du processus. Parler d'« estimation » d'impact peut dans certains cas lever cette ambigüité.

[84] La notion de contrefactuel relève de la logique modale. Elle permet d'envisager ce qui ne s'est pas produit mais aurait pu se produire sous des conditions différentes. En comparant les résultats d'un groupe d'unités ayant été sujettes à un traitement à un autre groupe ne l'ayant pas subi, il est ainsi possible d'envisager un contrefactuel dont les résultats pourraient s'interpréter comme ceux des unités traitées mais envisagés à travers une absence de traitement.

a, quant à elle, pour objectif de s'assurer de la mise en œuvre effective du programme, de son bon fonctionnement, de son efficacité (c'est-à-dire d'évaluer si la population ciblée est bien atteinte) et de la satisfaction des parties prenantes. Les méthodes quasi-expérimentales comparent donc un groupe traité à un groupe témoin sur la base de caractéristiques observables communes et tout leur enjeu réside donc dans leur capacité à écarter un « biais de sélection » (Bedecarrats *et al.,* 2013). Selon Heckman (2010), il existe en fait trois niveaux de problèmes (nommés P1, P2 et P3) associés aux méthodes économétriques d'évaluation. Le premier niveau est celui de l'évaluation à proprement parler et la difficulté réside dans le fait de passer de l'observation à l'isolement de la causalité. Le deuxième niveau est relatif à la difficulté de transférer les résultats d'une politique publique lorsque celle-ci est transposée dans un environnement différent. Enfin, le troisième et dernier niveau concerne l'évaluation ayant trait à des politiques publiques nouvelles ou ne disposant pas de références préexistantes. Or, les méthodes quasi-expérimentales sont limitées à la résolution du seul premier niveau de difficulté (Blanchet *et al.*, 2016). Il est d'ores et déjà à noter que l'évaluation de l'Agenda 21 Local au niveau des communes françaises, proposée dans la suite de notre recherche, est concernée par tous les niveaux de difficultés cités. L'utilisation ultérieure d'un modèle en double différence, qui constitue une méthode quasi-expérimentale, est donc limitée. Pour tenter de pallier cette insuffisance, un cadre théorique fort (relevant des nouveaux indicateurs de richesse) est mobilisé. Son objectif étant de rendre cette évaluation reproductible et ses résultats comparables.

Pour réaliser des évaluations *ex ante*, l'économètre doit se faire expérimentateur (Legendre, 2013). Cette temporalité constitue même, selon Blanchet *et al.* (2016), l'une des principales raisons d'être des expérimentations aléatoires. L'approche expérimentale repose sur le fait que l'assignation des unités au groupe de traitement et au groupe témoin se fait de manière aléatoire, ce qui n'est qu'une hypothèse pour les approches quasi-expérimentales. Par exemple, ce rôle est dévolu à la randomisation dans la méthode des essais randomisés contrôlés (ERC). Aux points de vue économique et politique, ces approches peuvent être considérées, selon les cas, comme en rupture ou comme ayant trait à la théorie (Bardet et Cussó, 2012). La randomisation de l'allocation du traitement consiste à distribuer des unités d'une même population statistique mère de manière aléatoire entre un groupe traité et un groupe témoin afin de s'assurer de l'homogénéité de cette répartition. En cela, elle est techniquement plus proche d'une expérience dite de laboratoire. Outre le fait de pouvoir réaliser une évaluation sans avoir à attendre l'issue effective d'une politique, cette méthode est pertinente pour l'analyse des

nouveaux programmes non encore évalués empiriquement, pour sa capacité à tester plusieurs modalités d'interventions ou à adapter l'intervention à la cible, mais encore pour ses capacités d'innovations (Parienté, 2008). Cette dernière aptitude semble d'ailleurs pouvoir contrer un reproche adressé de manière récurrente à cette approche : celui de manquer de contenu théorique. Afin de pallier cette insuffisance, il est possible d'avoir recours à la microsimulation qui, appliquée à l'évaluation d'un programme ou d'une politique publique, permet de prévoir les effets individuels de ces mêmes programmes ou politiques (Legendre *et al.*, 2001). L'apport de la microsimulation réside donc dans le fait de combler un double manque : celui de la nature *ex post* de la microéconométrie de l'évaluation ainsi que celui des modèles macroéconométriques puisque les politiques publiques s'adressent à des publics particuliers (Blanchet *et al.*, 2015). De la sorte, sont envisageables pour l'évaluation des approches structurelles, c'est-à-dire à fort contenu théorique, voire semi-structurelles en arguant du fait qu'il n'y a pas de nécessité absolue à intégrer les paramètres fondamentaux des comportements structurels aux évaluations *ex ante* (Heckman, 2010 ; Blanchet *et al.*, 2016). Roux (2015) considère, au vu d'articles traitant d'approches structurelles et non structurelles, qu'il est possible d'envisager un *continuum* entre ces méthodes. Leurs différences peuvent être très importantes comme quasi-nulles, allant d'approches véritablement a-théoriques à très théoriques. Il est finalement assez difficile d'envisager une frontière qui ne soit pas floue pour départager les approches structurelles et non structurelles.

3.4. Les nouvelles orientations de l'évaluation de la soutenabilité : vers l'utilisation de larges ensembles de données ?

3.4.1. L'évaluation dans l'Agenda 2030 : l'enjeu du renforcement des systèmes statistiques.

L'Agenda 2030 semble, à maints égards, marquer un renouveau de l'évaluation du développement et de la soutenabilité. Si, au sein de cette large vocation[85], il apparaît toujours plus consensuel de renforcer les capacités statistiques des pays, Sanna et Mc Donnell (2017) notent que les bailleurs de fonds ne consacrent qu'une frange marginale de l'aide publique au développement (APD) à ce renforcement. Ces auteurs citent, à titre d'exemple, le fait que seulement 0,25 % de l'APD était affecté au renforcement des systèmes statistiques des pays en

[85] Au sein des ODD, l'objectif 17.19 énonce : « D'ici à 2030, tirer parti des initiatives existantes pour établir des indicateurs de progrès en matière de développement durable qui viendraient compléter le produit intérieur brut, et appuyer le renforcement des capacités statistiques des pays en développement » (Nations unies, 2015, Annexe IV).

développement en 2014. La faiblesse d'un tel taux est directement en contraste avec la nécessité réaffirmée de disposer de données statistiques de qualité pour favoriser la coopération internationale et la recherche de synergies en plus d'objectifs plus traditionnels : la prise de décision, la programmation de politiques de développement durable, leurs suivi et évaluation,… La nécessité d'un tel renforcement est également sous-tendue par le lancement de nombreux projets relevant d'approches de *big data*, entendu comme un sous-produit des nouvelles technologies. De la sorte, la révolution des données en matière de soutenabilité peut se définir, d'après le Groupe consultatif d'experts indépendants sur la révolution des données pour le développement durable, comme « l'intégration de données provenant de nouvelles technologies avec des données traditionnelles, afin de produire des informations pertinentes de grande qualité, avec plus de détails et à des fréquences plus élevées, pour favoriser et suivre le développement durable » (*id.*, p. 6). Cependant, en partant du bilan des OMD, Jerven (2014) s'interroge sur le bien-fondé de cette orientation vers le *big data*. Pour cet auteur, le coût d'enquête marginal associé à la base de données des OMD pour la période 1990-2015 s'approcherait des 27 milliards de dollars. Cela peut apparaître comme très élevé, notamment en comparaison des importantes lacunes relatives à ces données. Or, si des données de meilleure qualité sont souhaitées pour les ODD, l'investissement devra logiquement être supérieur, ce qui pose sérieusement question quant aux bénéfices qui pourraient en être tirés. Johnston (2014) complète cette analyse en montrant qu'une collecte de données véritablement adéquate pour une évaluation pertinente des ODD est vraisemblablement trop coûteuse. Il en ressort plusieurs questionnements intéressants. D'abord, n'y a-t-il pas un risque de confondre révolution de l'évaluation et révolution de la collecte de données et, finalement, de réitérer les erreurs commises au moment des OMD ? A un niveau plus politique, est-il véritablement raisonnable de prendre des engagements dont il est quasi-certain que le suivi et l'évaluation seront très difficiles ? Ensuite, est-il pertinent de vouloir évaluer les ODD dans toute leur étendue ? Enfin, plus profondément, tout cela renvoie à la question de la rentabilité de la mesure. Au bilan, les nouvelles orientations de l'évaluation n'apparaissent pas totalement souhaitables. Un tel point de vue est cependant à relativiser car la véritable valeur des données ne réside pas nécessairement dans le pilotage ou le suivi d'objectifs mais dans la possibilité de générer des connaissances pour la prise de décision politique et économique au niveau national (Demombynes et Sandefur, 2014). Une logique trop orientée vers les coûts de collecte ne doit donc pas fausser un effort global d'amélioration des statistiques nationales. En parallèle, il apparaît comme nécessaire de veiller à ce que les nouvelles technologies, en tant que sources

de données novatrices, ne viennent pas aggraver les problèmes identifiés grâce aux travaux réalisés sur les OMD.

Le *big data*, c'est-à-dire des mégadonnées principalement émises passivement, est désormais reconnu comme pouvant fournir des mesures de pauvreté et de bien-être (Letouzé, 2015). Cet auteur présente, pour chacun des ODD, des utilisations de mégadonnées. Par exemple, pour les mesures cherchant à dépasser le PIB, les données issues de téléphones mobiles semblent pouvoir être utilisées pour prédire des niveaux socio-économiques. Cependant, cet auteur souligne la possibilité que la thématique de la soutenabilité et l'engouement pour les mégadonnées se télescopent, notamment au niveau politique. En effet, les approches en termes de *big data* mettent toujours davantage l'accent sur les compétences techniques ce qui accroit l'incompréhension des citoyens quant à l'usage fait de leurs données. Comment serait-il possible, dans de telles conditions, de construire un référentiel commun ? Outre les préoccupations commerciales et les problèmes de confidentialité, les mégadonnées semblent effectivement pouvoir faire avancer la connaissance. Njuguna et McSharry (2017), présente un exemple intéressant d'utilisation du *big data* qui, justement, n'est pas pris isolément mais en complément de données d'autres natures (satellitaires, notamment) pour construire un indice de pauvreté multidimensionnel[86]. Leurs conclusions appuient l'utilisation de mégadonnées qui apparaissent économes en temps comme en ressources et assurent des estimations socioéconomiques locales de manière permanente, ce qui offre un soutien nouveau à la prise de décisions politiques et économiques. Partant de l'idée que toute politique a une dimension locale, tout comme il a été vu que toute politique s'adresse à des publics particuliers, Lane (2016) voit dans le *big data* la possibilité de rendre l'analyse des politiques publiques de plus en plus locale. Pour se faire, cet auteur plaide non seulement pour l'adaptation des systèmes statistiques nationaux mais surtout pour des partenariats accrus entre l'enseignement des sciences politiques et les chercheurs du domaine émergent de la science des données. Sans cela, des écarts risquent de se creuser rendant l'établissement de référentiels communs toujours moins envisageables entre le domaine politique et celui de l'évaluation. La conclusion de cet auteur est également intéressante, aux nouvelles sources de données devraient répondre l'émergence de nouvelles institutions. Cette logique signifierait la fin de la position dominante des systèmes statistiques nationaux. Cela pose néanmoins question quant à la capacité d'institutions moins centralisées de faire un usage intelligent, éclairé et éthique des nouvelles

[86] Le *Multidimensional Poverty Index (MPI)* a été développé par l'Université d'Oxford afin de tenir compte de ce qui constitue des « expériences de pauvreté », tenant ainsi compte d'inégalités au sein du concept de pauvreté (voir pour cela Alkire *et al.*, 2014).

données ainsi que de trouver la légitimer pour procéder à des évaluations là où des systèmes nationaux auraient failli…

Les sciences économiques, qui ont déjà des orientations empiriques et se nourrissent de données administratives ainsi qu'issues du secteur privé, peuvent s'enrichir de l'utilisation des mégadonnées, notamment en matière d'évaluation des politiques publiques. Einav et Levin (2014) soutiennent que si les chercheurs économètres préfèrent des modèles à spécification unique, c'est, à raison, pour identifier un effet causal spécifique. Et cela prend tout son sens lorsque le questionnement est justement d'évaluer les résultats d'une politique spécifique. A travers l'exemple d'une méthode assimilable au *big data,* ces mêmes auteurs montrent la difficulté de retrouver une inférence causale, c'est-à-dire le lien de causalité entre un élément et ses effets. En revanche, les nouvelles approches peuvent venir en appui à des modèles économétriques. Par exemple, en rendant l'analyse des politiques publiques plus individuelles par l'établissement d'une correspondance entre des caractéristiques individuelles et les effets individuels du traitement (entendu au sens d'un « programme » ou d'une « politique publique »). Les sciences économiques ne doivent donc pas s'inquiéter de la concurrence des nouvelles approches. Ce serait en fait au niveau de l'économie réelle que les plus grands changements seraient à attendre, une « seconde économie », fondée sur les nouvelles orientations de la recherche en informatique, devant atteindre la taille de l'économie physique traditionnelle à l'horizon de 2030 (Arthur, 2011 ; Jin *et al.*, 2015). Pour les chercheurs, le principal risque du *big data* semble être celui des « fausses découvertes », problème désormais souvent illustré par la métaphore de l'aiguille à chercher dans une botte de foin alors même qu'en l'occurrence, de nombreux morceaux de foin ressemblent à des aiguilles (Lohr, 2012). Taylor *et al.* (2014) synthétisent les enjeux du *big data* pour les sciences économiques. Pour ces auteurs, les véritables enjeux sont de deux natures : épistémologique et informatique. D'un point de vue épistémologique, le *big data* apparaît comme hautement multidimensionnel (en raison de la multiplicité des variables par observation, du nombre élevé d'observations, ou de la combinaison des deux), ce que les économistes n'ont pas nécessairement l'habitude d'étudier, ou encore comme remettant en question la théorie, par exemple, le concept même de rationalité individuelle (Porter, 2010). Pour répondre à ces enjeux, le lien entre la théorie et la pratique devra être plus itératif, impliquant plus de répétitions et d'ajustements. Enfin, et même si cela demeure un enjeu important, un pont semble être tout trouvé entre les disciplines économique et informatique : l'économétrie.

3.4.2. Nouvelles approches quantitatives et Agenda 2030 : vers de nouveaux organismes onusiens ?

En mars 2015, la Commission de statistique des Nations unies (*United Nations Statistical Commission*, UNSC) a créé un groupe composé d'Etats membres ainsi que de divers organismes internationaux pour définir un cadre d'indicateurs relatifs aux ODD, à portée globale : l'*Inter-agency and Expert Group on SDG indicators* (IAEG-SDGs). Ce « groupe d'experts des Nations unies et de l'extérieur » a en fait une double vocation. Premièrement, son rôle est de fournir des indicateurs pour l'évaluation de l'agenda post-2015. Pour se faire, des cibles (au nombre de 169) et des indicateurs ont été attribués aux 17 ODD. L'un des enjeux du groupe étant de parvenir au plus grand nombre possible de consensus entre les parties prenantes, la sélection des indicateurs s'est faite par un processus caractérisé par des étapes multiples. Un code couleur a ainsi pu être utilisé pour classifier les indicateurs. La couleur verte étant attribuée aux indicateurs pleinement consensuels, la couleur jaune aux indicateurs pour lesquels le consensus est possible et la couleur grise pour ceux ne pouvant aboutir à aucun accord. Chaque cible dispose donc au moins d'un indicateur, vert ou gris, qui lui est propre. A l'inverse, certains indicateurs sont demeurés non affectés. Deuxièmement, l'IAEG-SDGs a pour but l'amélioration continue du cadre international d'évaluation de l'Agenda 2030. A cette fin, les indicateurs doivent être réexaminés aux échéances de 2020 et de 2025 (UN Statistical Commission, 2016). *A priori*, il s'agit donc d'une approche par tableau de bord. Cependant, le tableau de bord est complété par l'indice ODD. Cet indice annuel fournit une mesure quantitative, composite et normalisée des ODD pour 149 pays (Schmidt-Traub *et al.*, 2017). Les données utilisées sont considérées comme étant suffisantes pour établir une mesure qui tienne pertinemment compte de toutes des dimensions des ODD. Deux références méritant d'être citées sont fournies par ces auteurs pour permettre de caractériser les principes politiques[87] (OECD, 2008) et académiques[88] (Booysen, 2002) qui sous-tendent la construction de cet indice. Toutefois, pour Schmidt-Traub *et al.* (*op. cit.*), cet indice est surtout utile pour évaluer le « point de départ » des pays signataires dans leur engagement en faveur des ODD et

[87] Les implications politiques d'un indicateur composite ne peuvent réellement être comprises qu'avec l'apport du théorème d'impossibilité d'Arrow (1963) dont la logique établit qu'un régime respectant toutes les propriétés formelles du concept de démocratie ne peut être qu'une dictature. Une solution satisfaisante à un problème multicritère réside donc dans l'optimisation monocritère dont la règle d'agrégation ne peut, dès lors, qu'apparaître comme imparfaite (Arrow et Raynaud, 1986).

[88] Dans l'indice ODD, les indicateurs sont agrégés arithmétiquement à l'intérieur de chaque objectif et une moyenne est établie entre les objectifs en appliquant le même poids pour chacun d'entre eux.

le tableau de bord ne peut y ajouter que peu d'informations (quelques variations significatives des points de départ entre les pays). L'indice comme le tableau de bord sont en fait très limités par les données. Les deux approches sont en cela complémentaires dans les pistes qu'elles offrent pour la recherche. Si les travaux entourant l'indice annuel peuvent servir à améliorer la métrique relative aux ODD, les travaux relatifs au tableau de bord peuvent se consacrer à l'amélioration des données. Quelles sont dès lors les nouvelles orientations en ce domaine ?

La prise en compte des mégadonnées dans l'évaluation de l'Agenda 2030 semble être effective, cependant Adams (2015) souligne la possibilité que les efforts fournis pour lier le *big data* aux ODD soient motivés par le désir de contourner les dépenses nécessaires aux enquêtes nationales. Cela va à l'encontre des publications onusiennes visant à diffuser l'idée que les enjeux et les pièges associés au *Big Data* sont clairement identifiés. De surcroît, pour cet auteur, les institutions participant aux nouveaux organismes onusiens (comme l'IAEG-SDGs ou le *Data Revolution Group*, par exemple) sont souvent auto-sélectionnés. Relativement aux insuffisances des OMD, cela résonne comme une incompréhension des enjeux de démocratisation de la gouvernance. Dans cette perspective, les organismes gravitant autour de l'évaluation des ODD n'échapperaient pas au piège de la nouveauté mais dans un sens particulier et insidieux. En effet, les contingences de l'évaluation demeurent lourdes (en temps comme en moyens) et chercher à s'en affranchir par la nouveauté ne peut aller que dans le sens du sacrifice du qualitatif au profit du tout quantitatif ainsi que des aspects politiques où demeurent des points de blocages à retravailler. Les nouveaux organismes semblent avoir également failli à construire un consensus avec les Etats signataires des ODD. En effets, Adams *et al.* (2016) insistent sur le fait que le suivi des ODD a été choisi par les nouveaux organismes onusiens et la responsabilité des Etats membres, mise de côté. Ce sont donc à la fois les référentiels d'action et d'évaluation qui s'éloignent de consensus entre les niveaux étatique et onusien. Il y a donc une incohérence entre l'incapacité (et le renoncement des Nations unies à cette exigence) des Etats membres à unifier l'évaluation et le *reporting* relatifs aux ODD, l'objectif de renforcement des systèmes statistiques nationaux et la nécessité de synchroniser la collecte de données. Comment peut-il être envisagé, sans impliquer le niveau national, d'améliorer la collecte de données ? Car plus encore que la quantité, le problème des données est qualitatif : celles-ci demeurant fragmentées, non coordonnées, non standardisées et de couvertures géographiques inégales (Chattopadhyay, 2016). Avant même que de chercher un objectif de transparence au sein des ODD, un apport significatif ne résiderait-il pas dans la

clarification des orientations onusiennes, aussi bien au niveau technique que dans la recherche politique de consensus ?

Les voies d'amélioration identifiées par la littérature tiennent, pour certaines, compte des enjeux de la construction de référentiels dans la gestion globale des nouvelles données. Par exemple, Flückiger et Seth (2016) proposent que l'IAEG-SDGs s'appuie sur la production participative de données (*crowdsourcing*) pour le suivi des ODD. Si dans un premier temps cela peut s'interpréter comme la volonté de construire un consensus tripartite entre l'ONU, le secteur privé et la société civile, ces auteurs ne manquent pas de souligner que ces projets participatifs ne pourront atteindre leur plein potentiel qu'avec l'appui des gouvernements. C'est finalement là l'idée de construire un consensus par la base. L'enjeu est alors d'utiliser ces nouveautés non pour dissimuler des insuffisances mais pour réaliser des démarches novatrices qui répondent à toute la diversité des enjeux identifiés. Haas (2016) propose quant à lui la constitution d'un « panel de panels » ou « méta-panel » pour aider le décideur public à s'orienter dans ce qu'il qualifie de mélange hétéroclite d'aspirations que sont les ODD. Sous l'égide du *High Level Political Forum*, une telle démarche permettrait de surcroît d'impliquer davantage les gouvernements dans les domaines du consensus et de la controverse qui entourent le développement durable. Et, prolongeant le raisonnement, ces pistes doivent permettre d'améliorer la réflexion relative aux problèmes d'échelles dans la collecte des données. En effet, au niveau infranational notamment, les données, que celles-ci soient d'ailleurs massives ou non, recouvrent des enjeux à part entière. Si les problèmes ne sont pas nécessairement très différents de ceux liés aux statistiques nationales, ceux-ci sont souvent accrus au niveau local. De la sorte, même les enquêtes réalisées auprès des ménages ne produisent pas toujours des données suffisamment désagrégées, leur fréquence est souvent variable et leur pas de temps trop long. Même disponibles, les données sont majoritairement incomplètes (c'est notamment le cas lorsqu'une enquête ignore une partie de la population, marginale, par exemple). Enfin, les variables et indicateurs varient parfois dans leur définition au niveau local (Lucci et Lynch, 2016). Bien qu'intéressantes, ces voies d'amélioration ne sont pas nécessairement à la hauteur des véritables enjeux d'innovation dans la constitution de bases de données et d'indicateurs. Le calcul de la richesse, comme celui de la pauvreté (Selomane *et al.*, 2015), par des indicateurs de revenu en est l'une des meilleures illustrations. Au-delà des problèmes d'échelles, ce sont les contributions autres que celles du revenu sur le bien-être qui doivent être explorées pour leur être ajoutées : les contributions de la nature, de la culture, etc. Pour envisager de véritables avancées, il conviendrait au bilan que les données aient elles-mêmes un caractère novateur,

c'est-à-dire notamment en tentant d'explorer des interrelations jusqu'alors insuffisamment exploitées.

3.4.3. Le malaise de l'évaluateur : vers une résorption ou une aggravation ?

L'évaluation s'inscrit dans une triple logique de débat scientifique, de démocratie et de management public (Barbier, 2010 *a*). A ce triptyque peut cependant correspondre un triple niveau de problèmes, respectivement associés à la concurrence entre disciplines, à la question de la légitimité ainsi qu'à la bureaucratisation dans le champ de l'évaluation. Ces aspects, raisons suffisantes pour former un véritable « malaise de l'évaluateur », ont-ils vocation à trouver une continuité à travers les nouvelles orientations quantitatives et des organismes supposément novateurs ? L'évaluateur économètre doit-il se trouver condamné, ou sa position être renforcée, par ces nouveautés ? Selon Boullier (2015 *a*), le *big data* remplace l'exhaustivité et la représentativité, pourtant éléments clés de la recherche de la causalité en statistique, par le volume et la variété, ce qui provoque un certain mal-être chez nombre de chercheurs. L'évaluation des politiques publiques, et *a fortiori* des dispositifs de soutenabilité qui sont étudiés dans cette recherche, doit avant tout suivre une approche statistique et économique parce qu'elle est la plus à même de mesurer les relations entre les individus et l'offre publique (Fontaine, 1996). Pour ce même auteur, les approches plus sociologiques, qui interrogent l'action publique dans un ensemble de systèmes d'action sont, quant à elles, plus incertaines car elles remettent en cause les équilibres préexistants. De surcroît, en raison du fait que l'évaluation est souvent issue d'une commande politique, la définition de l'objet à évaluer ainsi que le modèle méthodologique sont souvent issus de l'économie ou de l'économétrie, quand bien même ces commandes sont faites à des sociologues (Divay, 2012). Il y a donc bien une prédominance récente de l'économètre dans le champ de l'évaluation. Barbier (2010 *b*) s'interroge sur la nature conjoncturelle ou durable de cette importance. Avec les récents développements quantitatifs la question doit devenir : l'économètre évaluateur conservera-t-il son importance à l'heure du *big data* ? Bien qu'ayant déjà apporté des éléments de réponse, deux précisions peuvent être apportées pour montrer que l'économétrie ne peut pas se sentir menacée, ni d'un point de vue disciplinaire par la sociologie, ni d'un point de vue technique par le *big data*. Toute action sociale nécessite une définition sociale de la réalité, la mobilisation de savoirs et de normes ainsi que la mise en œuvre d'hypothèses causales (Jobert, 1992). Si l'inférence, en tant que mouvement de la pensée allant des principes à la conclusion, se trouve conjointement en sociologie et en économie, l'inférence statistique, c'est-à-dire l'établissement

de la causalité par preuve empirique, demeure l'attribut exclusif de l'économétrie puisqu'il est également absent des techniques de *big data*.

L'aspect politique, c'est-à-dire la question du *leadership*, de l'évaluation n'intervient qu'ultérieurement même si les conclusions peuvent abonder dans le même sens. Comme le montre Divay (*op. cit.*), le primat de l'économie et des statistiques en tant que référentiel d'évaluation[89] est aussi le fait des décideurs publics. Desrosières (1993) donne pour la France une explication historique : la constitution de l'appareil statistique national français s'inscrit dans une logique centralisatrice de longue tradition car déjà présente sous l'Ancien Régime et accentuée par la Révolution dans sa recherche d'unification des systèmes métriques et de référence (Caire, 1994). A ce titre et comme l'évoque Barbier (2010 *b*), les grands corps de l'Etat et notamment le Corps des administrateurs de l'INSEE en ce qui concerne l'évaluation des politiques publiques, apparaissent comme les gardiens d'un système politico-administratif mais aussi de méthodologies. Conjointement, les mondes politique et administratif maintiendraient donc un référentiel économétrique d'évaluation. Mais avec le *big data*, les décideurs publics peuvent potentiellement décider de changer le référentiel d'évaluation et donc menacer la perspective économétrique : « Ainsi l'évaluation des politiques publiques […] peut-elle tout à fait basculer vers ce type d'approche qualifiable d'agnostique sur le plan théorique, à la condition de ne jamais questionner les entités tracées par les systèmes de recueil de données ni leurs conditions de production » (Boullier, 2015 *b*, p. 820). Dans cette voie, cet auteur envisage un désinvestissement des sciences sociales ou la nécessité pour elle de se réinventer en sciences sociales de « troisième génération ». Pour la France, la clé semble donc appartenir à l'administration qui donne, peut-être plus que le monde académique et certainement davantage que la politique, les orientations de l'évaluation. C'est cependant ne considérer là que les aspects techniques associés au *big data*, mais il est aussi possible d'envisager que les nouveautés numériques remettent en causes les équilibres politiques par la recomposition des pouvoirs et l'émergence de nouvelles souverainetés d'ordre numérique (Arsène, 2013). En cela, l'ancienneté et la continuité de l'appareil statistique français peut avoir un aspect stabilisateur, car assurant de ne pas céder à d'éventuels effets de mode. La contrepartie a cependant déjà été évoquée, c'est la difficulté d'établir un référentiel d'évaluation partagé avec la société civile.

La question de l'établissement d'un référentiel « métier » de l'évaluation, c'est-à-dire un référentiel de compétences (Tourmen, 2007, 2008 ; Matyjasik, 2010), peut compléter cette

[89] Un référentiel d'évaluation peut se définir comme l'ensemble des critères auxquels doivent être confrontés les résultats d'une évaluation (CSE, 1996 ; Matyjasik, 2010).

logique. D'après ces auteurs, la constitution d'un référentiel métier, ou par défaut d'une labellisation, devrait être le fait d'une négociation entre l'administration et le secteur privé. L'incapacité à parvenir au consensus est ainsi la marque de tensions et de l'échec d'un référentiel réellement partagé. Si ces travaux mettent l'accent sur deux dimensions, l'une plutôt méthodologique et technique et l'autre, pleinement sociale, il apparaît impossible, notamment avec les nouvelles approches en termes de richesse (et donc *in fine* de valeur collective ou « sociale »), d'envisager de dissocier les deux dimensions en vue de se répartir les rôles. Cependant, il sera certainement plus aisé, pour les tenants du référentiel administratif, de s'enrichir des nouvelles approches du concept de richesse, que pour les consultants d'adapter leur travail à une évaluation suffisamment technique. Nioche (2014) souligne le fait que l'institutionnalisation de l'évaluation en France est un frein à la modernisation de la gestion publique en France. Ainsi, la demande de compétences extérieures en matière d'évaluation provient plus des collectivités territoriales que des services centraux. La commande des collectivités territoriales est peut-être là l'une des rares perspectives susceptibles de surmonter les blocages évoqués[90]. D'ailleurs, c'est dans une logique de cette sorte que notre thèse peut s'inscrire en proposant, comme cela est préconisé par la littérature (Goxe *et al.*, 2006), de s'intéresser à l'Agenda 21 au niveau local tout en procédant à une évaluation « classique » des politiques ou programmes d'action publique se réclamant du développement durable. Relativement aux trois catégories citées par Goxe et Matyjasik (2009), à savoir « l'évaluation administrative », « la recherche académique » et « les consultants privés », notre thèse se situe dans optique académique naturellement mais en répondant aux logiques du référentiel administratif qu'elle identifie comme étant dominant. Sans volonté d'accaparement, cela revient à l'extension du référentiel dominant à l'évaluation locale, jusqu'alors plutôt portée par les consultants. Mais est-ce là véritablement le fait d'une domination bureaucratique de l'évaluation ? Si la culture de l'évaluation en France reçoit souvent cette critique, il est impossible d'affirmer que l'évaluation se substitue aux choix politiques, notamment parce que dans le cadre d'une estimation d'impact, les résultats doivent être jugés à l'aune des attentes des parties prenantes (Del Rey, 2013 ; Bozio, 2014). Une certaine défiance est donc de rigueur, notamment en raison de l' « imaginaire libertaire » qui accompagne le *big data* (Diminescu et Wieviorka, 2015), car rien n'indique que le secteur privé réussirait mieux que l'administration à tenir compte des attentes de la société civile de manière plus indépendante[91]. En prolongeant

[90] Barbier (2010 *b*) note que les commandes des collectivités territoriales ne peuvent cependant pas contrebalancer le quasi-monopole des services centraux.
[91] Voir Jobert (1994) pour la relation d'indépendance de l'évaluateur vis-à-vis de la commande.

ce raisonnement, l'administration, qui dure dans le temps, pourrait même faire figure de cheville ouvrière entre la société civile et la politique. Dans cette voie et dans une certaine mesure, l'administration permet ainsi d'éviter d'ajouter des biais stratégiques à l'évaluation. Au bilan, il demeure certainement un malaise de l'évaluateur en France mais il ne conviendrait pas de chercher à le résorber au détriment de l'indépendance ou de la qualité de l'évaluation.

3.5. Conclusion.

L'hypothèse centrale de ce chapitre, et plus largement de cette première partie, suppose qu'une norme universelle d'évaluation serait souhaitable afin de répondre à une contrainte globale qui serait celle de la perte des moyens de comparaison induite par les déclinaisons multiples du développement durable. Cependant, en parallèle de l'impossibilité d'établir un référentiel d'action de développement durable unique, se trouve la multiplicité des références de son évaluation. Ceci est notamment dû aux nombreux éléments hétérogènes qui caractérisent l'évaluation : différents niveaux de technicité, d'institutionnalisation, de délégation (l'évaluation peut être considérée comme interne ou externe si elle est sous-traitée), voire de marchandisation (Chauvière, 2013). Face à ce constat, il serait erroné d'affirmer qu'il n'existe pas de norme universelle d'évaluation. Il existe bien des références techniques dominantes, qui sont principalement le fait du secteur administratif pour la France, mais ce référentiel n'est pas entièrement partagé. Et finalement, l'évaluation tendrait plutôt à s'imposer comme « forme de réflexivité universelle » plus que comme une norme technique (Guillaume, 2009). Dans une certaine mesure, il est possible d'y voir une désertion du politique. Supiot (2015) évoque la possibilité que la gouvernance par les nombres soit désormais prépondérante, relativement au gouvernement par la loi.

En filigrane, c'est ce qui transparaît dans ce dernier chapitre, et l'opposition entre indicateur synthétique et tableau de bord en est un bon exemple. En effet, comment apprécier le fait que le secteur public privilégie souvent l'approche par tableau de bord alors même qu'il s'agit là de formes de politiques publiques sans politique (Fontaine, 1996) ? Au sein des rouages qui régentent l'évaluation, toute approche académique jouit donc d'une relative indépendance qu'elle se doit de mettre à profit. Dans son analyse de la connaissance évaluative, Spenlehauer (2013) évoque trois archipels : gouvernemental, académique et privé. Avant même de chercher le consensus, le chercheur, qui sera de toute façon limité en cela à soulever des interrogations, ne doit-il donc pas surtout travailler à faire prospérer son archipel ? Car les

interrelations entre ces archipels peuvent-elles être de meilleure nature que lorsqu'il s'agit de connaissances partagées ?

Les nouvelles approches quantitatives en termes de *big data* confirment enfin que les enjeux à venir de l'évaluation sont bien économiques et quantitatifs mais aussi politiques et sociaux (Ollion et Boelaert, 2015). Pour autant, les nouveautés quantitatives ne continuent-elles pas cette tendance des pouvoirs publics à gouverner en se dédouanant de toute responsabilité par le déplacement de la norme sur les sujets eux-mêmes[92] (Loveluck, 2016) ? Une perspective intéressante serait donc de chercher à situer plus précisément l'évaluation au sein de cette logique.

[92] Au lieu de mettre en place des normes explicites, la responsabilité est rejetée par les gouvernements sur les comportements individuels, c'est ce que les auteurs cités nomment « gouverner sans gouverner » (p. 3).

Conclusion

Les conclusions intermédiaires et les apports des trois premiers chapitres sont ici brièvement récapitulés. Tout d'abord, le premier chapitre montre qu'il existe une multiplicité de référentiels de développement durable et qu'il existe des ruptures conceptuelles, notamment entre le référentiel global et le référentiel local de développement durable. L'opportunité pouvant être tirée de ce constat réside dans le fait d'orienter la thèse vers les dimensions négligées du concept de développement durable. Son apport réside dans le fait de présenter l'argumentaire sous-tendant les dimensions particulières (le capital culturel, par exemple) et la méthode (d'inspiration microéconomique mais traitant un questionnement d'ordre macroéconomique) abordées en deuxième partie. Puis, le deuxième chapitre révèle l'imbrication des référentiels de développement durable avec la nécessité de procéder à une évaluation des dispositifs de développement durable. Afin d'explorer cette logique plus en avant, la partie suivante tente d'intégrer des nouveautés, voire des controverses (pour reprendre l'exemple précédent, le fait de considérer un capital culturel n'est pas complètement consensuel), à l'évaluation. Enfin, le troisième chapitre insiste sur la question d'une norme d'évaluation. S'il est alors impossible de mettre en évidence une norme universelle d'évaluation, il est en revanche pertinent de souligner que la norme française a des racines principalement administratives. Dans la partie suivante, cette norme est respectée par le choix de la méthode (un estimateur d'impact en double différence) mais avec une dimension supplémentaire de recherche : le fait de compléter les résultats présentés par un indicateur alternatif au PIB (l'indicateur de Richesse Totale).

L'hypothèse majeure de cette première partie est qu'il existe des représentations collectives du développement durable, tant en matière de pratiques que d'évaluation, et qu'il est possible de les confronter. Et ce, pour une problématique pouvant se résumer par le questionnement suivant : jusqu'à quel point est-il possible de discerner la place de l'évaluation parmi les représentations du développement durable ? Grâce à une analyse en termes de référentiels (au sens politique, non pas technique) et en entrecroisant les multiples dimensions, cette première partie permet de prendre explicitement position : il existe « des » référentiels de développement durable, distincts pour le passage à la pratique et pour l'évaluation. Toutefois, les frontières de ces référentiels sont poreuses et ils s'influencent mutuellement. Enfin, s'il n'existe pas globalement de référentiel dominant en matière de mise en œuvre du

développement durable, les référentiels d'évaluation ont une plus forte tendance à s'imposer (le référentiel politico-administratif pour le cas de la France).

Au sein de cette première partie, le cas de la France transparaît, parfois en filigrane, parfois explicitement. Il y a deux explications à cela. Premièrement, comme cela a été évoqué, les analyses en termes de référentiels mobilisées sont issues des sciences politiques et, tout en jouissant d'une reconnaissance internationale, celles-ci s'accordent aux particularités politiques et administratives françaises. Deuxièmement, il s'agit d'une orientation choisie sciemment pour correspondre à l'étendue de l'évaluation présentée en deuxième partie et qui concerne le cas de l'Agenda 21 Local des communes françaises. Il est à noter ici que la recherche de référentiels de développement durable est également présente dans la littérature anglo-saxonne. Voß et Kemp (2006) ont ainsi les mêmes interrogations que celles exposées dans cette première partie. Malgré cela, ces deux littératures ne sont pas complètement confondues. Ces auteurs s'intéressent en effet davantage aux processus[93] qu'aux résultats et font fortement référence au concept de *reflexive governance*[94]. Cela permet de revenir à la question de la gouvernance. A n'en pas douter, il serait intéressant de prolonger la présente réflexion et ses constats en faisant intervenir ce concept. Cela ne peut cependant apparaître que comme un prolongement, une piste proposée qui n'est pas suivie ici, non pas par manque d'intérêt, mais parce qu'elle n'entre pas dans la logique évaluative de la partie suivante.

[93] Voß *et al.* (2007, p. 197) donnent ainsi une définition imbriquée de la gouvernance et du pilotage : « […] la gouvernance des systèmes sociétaux est l'interaction de différentes formes de pilotage par différents acteurs dans leurs contextes (institutionnels) respectifs et les nouveaux modes d'interaction qui en découlent. La gouvernance comprend le pilotage et le pilotage est intégré dans des structures et des dynamiques de gouvernance plus larges. Leur relation peut être comprise comme une relation micro-macro ».

[94] Ce concept dépasse celui de la « bonne gouvernance », l'art de bien gouverner, en mettant les multiples dimensions de ce concept en relation et en prônant par là même la multidisciplinarité, voire la transdisciplinarité.

PARTIE II

L’évaluation économique de la soutenabilité : le cas de l’Agenda 21 Local des communes françaises

Introduction

L'évaluation économique de la soutenabilité est une problématique académiquement très vivante mais, comme le développement durable dans son ensemble, celle-ci peine à être appropriée par la sphère politique et la société civile. Comme le note avec justesse Laurent (2018, p. 60) : « On ne manque pas d'indicateurs pour mesurer le bien-être et la soutenabilité. Il faut maintenant qu'évaluer permette d'évoluer ». Pour ce faire, l'évaluation de la soutenabilité ne doit se refuser aucun objet d'étude, à commencer par les dispositifs de mise en œuvre du développement durable lui-même.

Généralement, l'évaluation économique s'intéresse aux flux tels que la production, les dépenses ou les revenus courants, et insuffisamment aux stocks de richesse individuels ou collectifs (Cassiers et Thiry, 2009). Or ce sont ces stocks qui, dans leur diversité, renseignent sur l'évolution des capitaux naturel et immatériel et indiquent *in fine* si un projet, une politique publique ou tout autre objet d'étude, est soutenable ou non. Deux principaux groupes permettent de distinguer les indicateurs de soutenabilité : ceux relevant d'une soutenabilité faible (deuxième partie de thèse) et ceux ayant pour objectif une soutenabilité forte (troisième partie de thèse). Les définitions relatives à la soutenabilité sont multiples. Toutefois, rappelons ici que les trois chapitres formant cette deuxième partie se limitent au concept de soutenabilité faible : dans la logique initialement établie par Pearce et Atkinson (1993) et tenant compte de développements ultérieurs, est considérée comme soutenable une économie dont la richesse totale (*infra*) dépasse le taux de dépréciation combiné des capitaux produit et naturel. Le corollaire est alors que ces deux derniers sont, pour cette partie de thèse, considérés comme substituables. Qu'ils aient pour fondement théorique une soutenabilité faible ou forte, les indicateurs de soutenabilité rejoignent l'objectif énoncer par le rapport Stiglitz (2009) de pallier l'insuffisance des indicateurs de flux. Et ce en évaluant, monétairement pour les indicateurs de soutenabilité faible, les actifs qui *justement* échappent classiquement au calcul économique (Harribey, 2009). Au niveau de la comptabilité nationale, cela se traduit notamment par la création de « comptes satellites »[95], mouvement renvoyant aux nombreuses difficultés qui caractérisent encore ces indicateurs. En effet, ces difficultés impliquent un retour quasi-systématique à un indicateur de flux après les tentatives d'évaluation de la soutenabilité :

[95] Frémeaux (2018) évoque le fait que le gouvernement d'Edouard Philippe a « *oublié* » de publier en 2017 le rapport qui, devant accompagner la présentation du budget, analyse l'impact passé et futur des politiques publiques sur la soutenabilité.

« Toutes ces démarches [les Commissions Viveret[96] et Stiglitz ainsi que la loi Sas] visent à faire des indicateurs alternatifs de véritables instruments de pilotage macro-économique, c'est-à-dire d'articuler les politiques publiques à des objectifs de soutenabilité environnementale et sociale. Mais un tel objectif suppose une convention internationale qui verrait l'ensemble des pays adopter un indicateur de référence » (Lanata, 2018, p. 13). L'indicateur de soutenabilité mis en œuvre dans cette deuxième partie de thèse est celui de la Richesse Totale issu des travaux de la Banque Mondiale. De nombreux avantages sont associés à l'indicateur de richesse totale, sa nature économique (relevant de l'approche par les capitaux), le fait qu'il s'agisse d'un indicateur de stock issu de l'épargne, le fait qu'il soit mobilisable aux niveaux global et local,… Ces avantages sont détaillés dans le corps de texte. Malgré l'existence de tels indicateurs, pourquoi le calcul économique revient-il toujours à une mesure de flux ? Lanata (*id.*) montre que c'est le cas pour le PIB dans le cadre de la comptabilité nationale. Nous-mêmes rencontrons ce problème dans notre tentative d'évaluation économique et soutenable des Agendas 21 Locaux des communes françaises. Il s'agit donc là du problème structurant notre deuxième partie de thèse.

Plusieurs problèmes scientifiques entravent spécifiquement les indicateurs de soutenabilité. Tout d'abord, un indicateur de soutenabilité devrait idéalement être co-construit en tenant compte des parties prenantes et des réalités locales tout en n'étant pas le seul résultat d'un travail d'experts parce qu'un indicateur est un construit sociopolitique (Desrosières et Kott, 2005 ; Gourgues, 2012 ; Gourgues *et al.*, 2018). Or, ce n'est que très rarement le cas en pratique. Ensuite, ce type d'indicateurs est tiraillé entre un objectif de synthèse (mais un indicateur synthétique s'expose aux difficultés d'agrégation de l'information) et la nécessité pratique du « découplage » entre la croissance économique et la consommation d'actifs issus du capital naturel (Perret, 2018). Cet auteur précise bien que ce découplage ne peut être considéré que comme un minimum car il se réduit à un simple rapport. Il prend pour cela l'exemple de l'intensité carbone de la croissance : rapport entre les émissions de gaz à effet de serre et la production marchande. Enfin, les indicateurs de soutenabilité, qui réinterrogent notre manière de calculer la richesse (Whitaker, 2018), ne permettent pas tous de faire uniformément progresser la réflexion entourant ce calcul.

[96] D'une notoriété moindre que celle de la Commission Stiglitz, la Commission Viveret, antérieure (voir pour cela Viveret, 2002), remet également en question les indicateurs de flux et peut, dans une certaine mesure, être considérée comme l'un des prémices des nouveaux indicateurs de richesse.

L'objectif de cette deuxième partie de thèse est l'évaluation, à la fois économique et soutenable, de l'Agenda 21 Local dans les communes françaises. Cet objectif d'évaluation ne relève pas directement d'une démarche de recherche. La dimension de recherche est donnée par les questionnements et les prises de position adoptés dans cette deuxième partie. De la sorte, l'argumentation appuyant le choix de l'indicateur de richesse totale pour évaluer l'Agenda 21 Local des communes françaises (chapitre 4) permet de s'inscrire dans la logique des nouveaux indicateurs de richesse, de mobiliser (à la fois par l'objet d'étude et l'échelle administrative choisis) la dimension locale, tout en autorisant de réaliser conjointement une évaluation économique et soutenable. De surcroît, ce quatrième chapitre permet de proposer une requalification économique des dispositifs de soutenabilité à partir de leurs caractéristiques. Il s'agit là de répondre à une commande expressément formulée par le Comité 21 à travers notre convention CIFRE. L'objectif y est double : pallier dans une certaine mesure l'absence de définition unitaire des « démarches » de développement durable et les faire entrer dans le champ des sciences économiques pour en faire un objet plus aisément appréhendable par les méthodes d'évaluation. Pour cela, nous avons réalisé une base de données pour 36 682 communes françaises, construit des indicateurs de stock (celui de richesse totale notamment) et mobilisé des indicateurs de flux. Nous réalisons des tests de comparaison de moyennes concernant la dotation (de richesse totale mais aussi de ses composantes) entre les communes avec et sans Agenda 21 Local. De plus, nous interrogeons le lien entre l'adoption de l'Agenda 21 Local par une commune et sa dotation en richesse totale à l'aide du rapport de corrélation (chapitre 5). Ne pouvant pas conclure sur un tel lien de manière totalement satisfaisante, nous revenons à une évaluation ayant pour fondement un indicateur de revenu, c'est-à-dire, dans le même mouvement que décrit plus haut, le retour à l'utilisation d'un indicateur de flux. En ayant recours à un estimateur en double différence, nous estimons ainsi l'impact de l'adoption d'un Agenda 21 Local sur le revenu par habitant des communes qui l'ont adopté (chapitre 6). L'ultime apport de cette deuxième partie de thèse relève d'une logique de découplage : il s'agit de savoir si la mise en œuvre locale du développement durable a été bénéfique ou préjudiciable à la croissance du revenu dans les communes françaises. Toutefois, les bénéfices pratiques de cette démarche évaluative articulée en trois chapitres vont plus loin car ils permettent de comprendre que deux raisons principales empêchent de s'en tenir à un indicateur synthétique de soutenabilité : la disponibilité des données relatives au développement durable et la difficulté à construire des indicateurs de stock pour certaines dimensions (culturelles notamment) du capital immatériel.

Chapitre 4

L'évaluation de la soutenabilité, ses indicateurs et ses dispositifs

4.1. Introduction.

Afin de pouvoir se développer, les démarches de développement durable ont besoin de communication et de valeurs de référence qui leur permettent d'emporter l'adhésion. Elles n'échappent donc pas aux enjeux d'une évaluation en termes monétaires. Toutefois, parce qu'elles présentent une forme mouvante destinée à s'adapter aux différents contextes, ces démarches sont marquées par une très grande complexité qui freine leur évaluation. Elles constituent ainsi un défi majeur pour l'évaluation économique de la soutenabilité[97].

L'évaluation de la soutenabilité renvoie directement à la question de ses indicateurs. Valentin et Spangenberg (2000) montrent que la mise en œuvre du développement durable est objectif politique « ambitieux » et « composite » par les critères environnementaux, économiques et sociétaux qui le sous-tendent. Les indicateurs de soutenabilité, en plus de leur dimension technique, doivent servir à « concrétiser et modeler [en retour] » (Valentin et Spangenberg, *id.*, p. 382) ces objectifs politiques. La dimension politique de ces indicateurs est explicitement en lien avec notre analyse en termes de référentiels (*supra*). Les indicateurs, quels qu'ils soient, servent à établir des classements et des comparaisons. Ils doivent pour y parvenir « être "mesurés" au sens large, à la fois par des techniques quantitatives et qualitatives » (Moldan *et al.*, 2012, p. 7). La dimension temporelle est primordiale pour la compréhension de ce qu'est un indicateur. Ceux-ci donnent une *valeur numérique* mais celle-ci, pour prendre sens, doit être comparée à une base, un point de départ ou *valeur de référence*, pour donner

[97] Le terme « durable » est employé pour faire référence à la dimension politique du développement durable et celui de « soutenable » afin d'adopter un point de vue économique (Vivien, 2005 a). De surcroît, ne pas dissocier les deux termes suppose de faire l'hypothèse forte que ces deux concepts sont confondus (Vivien, 2005 b), ce qui ne correspond pas à la rationalité sous-tendue par le modèle pris pour référence dans cette partie de thèse : celui de la richesse totale, qui trouve ses origines dans les travaux de la Banque Mondiale (Hamilton, 2006).

une *tendance*. C'est ce qui distingue un indicateur des données brutes (Gallopin, 1997). Pour être des indicateurs *de* soutenabilité, ceux-ci doivent bien sûr avoir pour thème une conception de la soutenabilité. Dans ce chapitre comme dans l'ensemble de cette deuxième partie de thèse, nous retenons la définition d'une soutenabilité *faible* (Pearce et Atkinson, 1993) à travers une approche par les capitaux par les capitaux de la soutenabilité et, comme indicateur, la richesse totale (*infra*).

Le problème particulier de ce quatrième chapitre est que les dispositifs de soutenabilité, en tant qu'objet d'étude, restent peu renseignés. Ils ne disposent ni de prix, ni de valeurs de référence. Pour les évaluer économiquement, il est donc nécessaire de leur imputer[98] une valeur monétaire. Tout l'enjeu réside dans le fait de faire rejoindre les dimensions économiques et les préoccupations de la soutenabilité. Plus encore, ces indicateurs manquent d'une définition unitaire. Il est donc ici question de définir un cadre analytique à la fois soutenable, économique et adapté à notre objet d'étude (l'Agenda 21 Local). La difficulté est d'entrevoir les hypothèses sous lesquelles l'évaluation économique peut appréhender les valeurs matérielles et immatérielles, engendrées ou protégées, par les dispositifs de soutenabilité. Un travail est donc nécessaire sur la conception de la soutenabilité à retenir (premier temps de ce chapitre). Pour cette deuxième partie de thèse, la soutenabilité est prise dans son sens faible et suppose donc la substituabilité du capital produit avec les autres capitaux. Ensuite, la réflexion se porte sur les indicateurs de la soutenabilité afin d'argumenter notre choix de l'indicateur de richesse total qui, en cela qu'il somme et actualise la valeur des actifs des capitaux (produit, naturel et immatériel), rejoint les objectifs de la soutenabilité faible (deuxième temps). Enfin, nous tentons de caractériser économiquement les dispositifs de soutenabilité (dont l'Agenda 21 Local) pour les rendre appréhendable, dans leur complexité, par l'évaluation économique (troisième temps).

4.2. Enjeux définitionnels associés à l'évaluation de la soutenabilité.

4.2.1. Soutenabilité, développement, évaluation et dispositifs : une clarification terminologique.

Les travaux ayant trait au développement durable se fondent généralement sur la définition fournie par le rapport Brundtland, qui a été dès lors qualifiée de « point de départ rituel » (Blanchet, 2012, p. 290) : « Le développement durable est un développement qui répond

[98] « On parle de prix imputés lorsqu'on est amené à donner une valeur à des biens ou services pour lesquels il n'existe pas d'échange marchand » (Blanchet, 2012, p. 299).

aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (UN – Brundtland report, 1987). Dans ce contexte, une lecture économique (Greffet *et al.*, 2012) permet d'associer le développement durable à un concept macroéconomique et à la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) d'apparaître comme sa déclinaison microéconomique. Inversement, les enjeux de l'activité économique des entreprises, élargis aux impératifs environnementaux et sociétaux, autorisent un parallèle avec l'action des collectivités pour former le concept de responsabilité sociétale des organisations (RSO). Sont ainsi regroupés sous l'appellation de « dispositifs ou démarches de développement durable » des initiatives ou des processus ayant parfois des difficultés à se réunir sous un corps unique de doctrine. Pour leur évaluation, la définition retenue par la présente étude se situe dans une logique hicksienne de non décroissance dans le temps de la consommation ou du revenu par tête. Il s'agit de la définition de la soutenabilité de l'Ecole de Londres. Cette dernière énonce qu'un développement durable implique de concevoir un système social et économique garantissant d'atteindre des objectifs réellement soutenables, notamment l'augmentation des revenus réels, des normes éducatives ou encore l'amélioration de la santé, c'est-à-dire que la qualité de vie progresse (Pearce *et al.*, 1989). Pearce (1993) inscrit cette logique dans une perspective intergénérationnelle en soutenant qu'un développement ne peut être durable que dans la mesure où les coûts du développement ne sont pas transférés aux générations futures, ou tout au moins, qu'une tentative de compensation existe. Il existe de nombreuses définitions concurrentes, celle qui est adoptée ici relève d'un choix méthodologique. Cette définition se place dans un contexte de soutenabilité dite « faible » et la critique de ce concept est évoquée ultérieurement. Daly (1991) souligne que l'absence de définition précise et unitaire du développement soutenable n'est pas nécessaire négative car cela a abouti au consensus selon lequel il est moralement et économiquement mal de traiter le monde comme une entreprise en liquidation. Toutefois, ce même manque rend les dispositifs de soutenabilité difficilement appréhendables par les méthodes économiques d'évaluation.

L'évaluation de la soutenabilité est, en pratique, une problématique récente (Bond *et al.*, 2012). A partir de la définition, concrète et précise mais néanmoins large, de l'évaluation : « Evaluer, c'est déterminer une grandeur et lui attribuer une valeur » (Chevassus-au-Louis, 2009, p. 130), il est possible d'appréhender la thématique des dispositifs de développement durable. Une revue de la littérature récente a permis de formuler une définition pratique de l'évaluation de la soutenabilité, ce qui répond à l'objectif d'évaluation d'initiatives, de

démarches partenariales ou de dispositifs publics. L'évaluation de la soutenabilité y est décrite comme tout processus ayant pour objectif :

> « [De] contribuer à une meilleure compréhension de la signification de la soutenabilité et de son interprétation contextuelle (défi d'interprétation), [d'] intégrer les questions de développement durable dans la prise de décisions par l'identification et l'évaluation (passée et/ou future) des impacts sur la soutenabilité (défi de structuration de l'information), [et de] favoriser les objectifs de soutenabilité (défi d'influence) »
> (Waas *et al.*, 2014, p. 5516).

Peu de place est laissée au concept de développement dans cette définition. L'hypothèse principale, établie au sein de la littérature anglo-saxonne, est celle d'un possible glissement sémantique entre *Sustainable Development* et *Sustainability* (Barkemeyer *et al.*, 2014). Pour simplifier, il est possible que l'acception majeure du concept de développement soit passée de la « croissance pro-pauvres » initiale (concept concomitant à la parution du rapport Brundtland, 1987) à la soutenabilité environnementale (dans la lignée du Sommet de Rio, 1992). Toutefois, la littérature spécialisée française ne dissocie pas aussi finement les concepts et demeure en ce sens plus opaque.

Outre la définition onusienne qui consacre l'approche par les trois piliers économique, environnemental et sociétal du développement durable, il est possible d'envisager la soutenabilité comme « la transmission de ressources suffisantes aux générations futures » (Ducos et Barreau, 2014). Comme cela est montré par la suite, le développement durable est entré dans le champ économique par une analyse en termes de ressources, et ce cheminement permet désormais de faire le lien avec les nouveaux indicateurs de richesses abordés en première partie. La soutenabilité peut alors apparaître comme le lien entre le maintien d'une richesse bien comprise[99] et le développement durable, entendu au sens de processus d'accumulation et de gestion de patrimoine (Hamilton et Hepburn, 2014). Il s'agit alors de l'approche dite « par les capitaux ». Généralement, trois types de capitaux (physique ou produit, environnemental et humain) sont considérés (rapport Stiglitz-Fitoussi-Sen, 2009) mais un quatrième type de capital (nommé capital « institutionnel », « social » ou « culturel ») peut être envisagé (Arrow *et al.*, 2012). Tenir compte d'un capital culturel permet de considérer des actifs

[99] La richesse d'un pays est définie comme un stock d'actifs pouvant générer du bien-être et des revenus futurs (Hamilton et Hepburn, 2014).

jusqu'alors négligés et de penser en termes de richesse totale[100] et non seulement économique. La principale critique de l'approche par les capitaux est qu'elle repose sur une soutenabilité faible (Ducos et Barreau, 2014). Au sens faible, la soutenabilité suit la règle d'Hartwick (1977) qui énonce que les actifs environnementaux, sociaux et culturels peuvent être substitués par des actifs produits. Cette vision s'oppose au concept de soutenabilité forte, reposant sur la critique de Daly (1990), qui remet en question l'idée d'une parfaite substituabilité des actifs et suppose leur complémentarité sous certains seuils. La mise à jour de cette limite plaide donc en faveur de l'ouverture d'une piste de recherche visant à concilier approche par les capitaux et modélisation avec effets de seuil. Des tests économétriques sont effectués en ce sens dans la troisième partie.

4.2.2. La soutenabilité en économie.

Entrée dans le champ des sciences économiques par le biais de l'économie des ressources naturelles, la soutenabilité est devenue un objet d'étude partagé par différents courants. Un panorama récent (Remig, 2015) permet d'identifier également l'économie écologique, ainsi qu'un courant nouveau synthétisant les deux précédents (Söderbaum, 2011) : « l'économie de la soutenabilité ».

L'économie des ressources naturelles a été fortement marquée par les travaux menés de 1974 à 1993 par R. Solow sur la soutenabilité (Norton, 1995). Solow inscrit la soutenabilité dans la théorie néoclassique, en affirmant qu'aucune ressource n'est irremplaçable et qu'elle possède un substitut. Dans cette lignée, le concept a évolué jusqu'à la définition suivante : une trajectoire est soutenable lorsque le bien-être social (c'est-à-dire la valeur actuelle du bien-être courant et futur) ne décroît pas (Hamilton et Hartwick, 2014). Si la vision économique de ce courant est marquée par une certaine orthodoxie, ce sont ces mêmes auteurs qui établissent que la règle d'Hartwick initiale doit être encadrée par une nouvelle condition restrictive dans la mesure où la substitution des actifs ne garantit une consommation inchangée qu'en deçà de certains seuils. Il est donc nécessaire de favoriser l'investissement en « capital de connaissances » afin d'augmenter le progrès technique et compléter ainsi les politiques d'investissement. En assumant l'hypothèse selon laquelle la richesse demeure un indicateur de

[100] La Valeur Economique Totale (VET) est définie dans la section 3.2.2 de la première partie. Voir Vernières *et al.* (2012) pour un exemple d'évaluation économique en termes de richesse totale.

bien-être[101] (*ibid.*, citant Senik, 2014), cette approche implique de travailler avec les outils de l'économie orthodoxe mais sans nullement empêcher des inspirations plus hétérodoxes.

A l'opposé, l'économie écologique considère que la soutenabilité ne peut être atteinte par la seule allocation optimale des ressources. Très hétérodoxe, elle suppose l'abandon de la souveraineté du consommateur (Common et Perrings, 1992) pour parvenir à une réelle soutenabilité. L'argumentation est qu'il n'existe pas de relation évidente montrant que les préférences des consommateurs coïncident avec les exigences de la soutenabilité (Common, 2011). Dans ce sens, il ne peut y avoir d'internalisation des externalités qu'au sens d'une soutenabilité faible. Dans une telle optique, ce processus apparaît comme très limité. Ce point est renforcé par l'idée selon laquelle une externalité, même complètement internalisée, demeure différente du « zéro externalité ». Cette pensée se fonde sur une conception spécifique de la soutenabilité, dite « au sens de Holling », c'est-à-dire comme la résilience d'un système joint économie-environnement.

Enfin, l'articulation théorique de l'économie de la soutenabilité est construite pour faire le pont entre l'économie des ressources et l'économie écologique (Remig, 2015, Baumgärtner et Quaas, *a*, 2010). La soutenabilité est envisagée comme une question d'équité, donc différente de la seule efficacité économique, et est en lien avec les apports des deux courants précédents. La définition de l'économie de la soutenabilité, critiquée à de nombreuses reprises, a ainsi pu être précisée en mettant l'accent sur les fondements normatifs de l'idée de justice et de l'économie :

> « 1. La soutenabilité a pour objectif la justice dans le domaine des relations entre l'homme et la nature, compte-tenu du long-terme et de l'incertitude inhérente à l'avenir. Cela comprend : la justice entre les hommes de différentes générations (justice "intergénérationnelle"), la justice entre hommes de même génération, en particulier à la génération présente (justice "intra-générationnelle") et la justice entre les hommes et la nature ;
>
> 2. L'économie vise à toujours mieux satisfaire les besoins humains, en mettant l'accent sur l'efficience dans l'utilisation des ressources rares, c'est-à-dire le non-gaspillage, pour atteindre cet objectif. » (Baumgärtner et Quaas, *b*, 2010, p. 2057).

[101] Les termes du débat sont assimilables au « paradoxe d'Easterlin » qui énonce qu'une hausse du revenu (le PNB réel par habitant) ne s'accompagne pas nécessairement d'une hausse du bien-être des individus (Easterlin, 1974). Ce débat est toujours vivant du point de vue académique (Stevenson et Wolfers, 2008 ; Easterlin *et al.*, 2010 ; …). Pour la richesse, la différence réside dans le fait qu'il s'agit d'un stock et non d'un flux.

En définitive, demeurent importants les termes du débat et la conception de la soutenabilité. En effet, un important débat porté au sein de la revue *Ecological Economics* par Baumgärtner et Quaas (*a* et *b*, 2010), van den Bergh (2010 et 2012), ainsi que Common (2011), a montré qu'il est possible d'envisager des approches alternatives par les productions jointes et non uniquement par les externalités, non pas seulement en termes de flux mais aussi en termes de stocks. Cela, dans un contexte où soutenabilités faible et forte gagnent en transparence quant à leurs hypothèses.

4.2.3. Particularités des mises œuvre du développement durable et difficulté à leur attribuer une définition unitaire.

Passer du développement durable à sa déclinaison pratique (sa mise en œuvre) pose également question à l'évaluation économique. Avant tout, à cause d'un déficit de définition stable. Ensuite, en raison de la sensibilité des démarches volontaires en faveur du développement durable à la normalisation (au sens de standardisation). Ces dernières sont intrinsèquement des objets hétérogènes. Enfin, selon la confusion qui peut être faite avec une activité économique traditionnelle ayant l'environnement pour objet.

Le terme générique de « démarche » recouvre des éléments qui vont de l'initiative privée à la politique publique. Vouloir les évaluer nécessite donc une bonne définition des limites de l'analyse. Ce qui complexifie l'évaluation, c'est qu'il n'existe pas de définition unitaire des démarches de développement durable. Et ce, alors même que le développement durable apparaît comme une notion stabilisée. Face à ce constat, les indicateurs peuvent être classés en deux catégories. La première regroupe les indicateurs qui cherchent à évaluer les objectifs de développement durable au sein des démarches, c'est-à-dire à expliciter les « demandes en développement durable » difficiles à connaître. La seconde catégorie est, quant à elle, relative aux indicateurs servant à s'assurer de l'intégration de ces demandes dans les démarches et les indicateurs eux-mêmes, c'est-à-dire aux moyens mis en œuvre (Rey-Valette *et al.*, 2009). Si l'évaluation économique concerne surtout les premiers, les seconds ne sont théoriquement pas très éloignés mais relèvent davantage d'une logique « administrative » d'évaluation de projet qui peut être dissociée. Selon Migaud (2013), l'évaluation est une discipline à part entière ne bénéficiant pas encore de définition consensuelle. Pourtant, les enjeux diffèrent : là où les sciences économiques cherchent à révéler une valeur, l'évaluation des politiques publiques vise surtout la globalité, l'objectivité et la transparence.

Pour reprendre l'opposition entre la dimension politique et celle de l'action, il est possible d'évoquer la forte sensibilité des démarches à la normalisation et à l'institutionnalisation. Si ramener les démarches de développement durable à une norme et leur donner un cadre institutionnel facilitent leur évaluation, cela peut également les vider de leur substance car elles ne peuvent être pleinement assimilées à des politiques publiques, le sens classique leur étant attribué étant d'un ordre trop « gestionnaire » (Angot, 2013). Dans une telle optique, il convient de comprendre jusqu'à quel point l'évaluation économique peut s'affranchir des normes et des référentiels. Cette réflexion fait par ailleurs écho à un débat académique relatif aux relations complexes qui régissent les rapports entre la quantification et l'évaluation des politiques publiques. Cela équivaut à choisir le niveau de l'évaluation : la décision politique ou l'action. La plupart des disciplines des sciences sociales et humaines sont en concurrence dans le champ de l'évaluation (Barbier et Matyjasik, 2010), ce qui autorise la comparaison. L'aspect technique peut ici servir à préciser l'opposition précédemment évoquée : en matière d'évaluation, la recherche se doit de « travailler sur », il s'agit alors de recherche appliquée, et non pas de « travailler à l'intérieur de », ce qui supposerait, pour entrer dans le champ de la recherche, une interprétation politique ou sociologique mais très difficilement d'ordre économique. Au bilan, ce sont cependant les sciences économiques qui, dans la lignée des ingénieurs économistes à la française, ont fait le lien entre quantification et évaluation des politiques publiques.

Dernier niveau de complexité à expliciter, lorsqu'une activité économique repose directement sur la réduction de ses impacts sur l'environnement ou la société, ou lorsqu'elle a pour finalité la protection ou la restauration de l'environnement, elle peut être qualifiée d'économie « verte » (Greffet *et al.*, 2012). L'objectif de son activité économique est alors la production de biens et services verts. Cette conceptualisation peut être intéressante pour classifier les nouvelles initiatives : économie circulaire, économie de la fonctionnalité… Cette manière d'organiser les concepts ne doit cependant pas être prise pour une définition économique des démarches de développement durable (quand bien même ces activités en constitueraient un sous-ensemble), ni être confondue avec l'évaluation économique préconisée ici. Une évaluation à caractère économique suit les formalisations et conserve les instruments cohérents avec une vocation première : celle de s'intéresser aux théories de la valeur et des prix.

Nous retenons finalement le terme de « dispositifs de soutenabilité » en souhaitant lui donner une dimension générique. Il s'agit de tenir compte à la fois des démarches volontaires, qui relèvent de l'appropriation locale du développement durable, et des politiques publiques qui correspondent à l'injonction de mettre en œuvre le développement durable (*cf.* première

partie de thèse). Regrouper ces deux dimensions différentes de la mise en œuvre du développement durable, sous un même terme qui leur corresponde conjointement, ici un préalable important pour proposer, en fin de ce même chapitre, une « requalification » (selon les termes de la commande du Comité 21) de ces dispositifs.

4.3. Indicateurs usuels du développement durable.

4.3.1. Définition et demande des indicateurs de développement durable.

Après avoir entrecroisé l'ensemble des thématiques abordées par l'évaluation économique des démarches de soutenabilité, il importe de s'intéresser aux indicateurs d'ores et déjà disponibles pour cette problématique. Les définir et les qualifier permet de les classifier puis de les hiérarchiser, et ainsi d'opérer un choix argumenté.

La définition d'un indicateur de développement durable peut varier selon les perspectives envisagées. En se fondant conjointement sur une approche systémique, c'est-à-dire relative à des ensembles d'éléments interconnectés ayant des finalités communes (Meadows, 2008), et sur la dimension technique d'un indicateur, il est possible d'en formuler une définition intégrée (Waas *et al.*, 2014), c'est-à-dire tenant compte de la soutenabilité. Le doublon définitionnel et étymologique d'un indicateur (*indicare*, signifiant en latin « pointer vers ») montre qu'un indicateur est nécessairement lié à une « valeur de référence ». S'agissant du développement durable, cette valeur peut être assimilée à la signification donnée au développement durable, c'est-à-dire principalement l'opposition entre soutenabilité faible ou forte, ou encore au seuil à partir duquel le développement est considéré comme étant durable. Il ressort de cette réflexion une définition intégrée, utilisable en pratique comme en théorie, où l'indicateur montre une distance à l'objectif: « un indicateur est la représentation opérationnelle d'un attribut (qualité, caractéristique, propriété) d'un système donné, par une variable quantitative ou qualitative (par exemple des nombres, des graphiques, un code couleurs, des symboles) (ou encore d'une fonction de variables), dont la valeur se rapporte à une valeur de référence » (Waas *et al.*, 2014, p. 5520).

Phase suivante, la construction d'un indicateur suit différentes étapes fondamentales dont la compréhension vient compléter la définition. Quatre d'entre elles, communes aux processus d'élaboration, peuvent être identifiées (Lazarsfeld, 1958 ; Boulanger, 2004). Il est d'abord nécessaire de mobiliser toutes les dimensions du concept retenu et de tenir compte de leur niveau de complexité. Puis les dimensions doivent être traduites en variables composant

l'indicateur. Ensuite, l'indicateur doit être traduit dans l'unité de mesure qui perdra le moins d'informations : il s'agit ici de l'étape de la mesure. Enfin, il est possible de passer de l'indicateur (alors dits « de base ») à un indice en pondérant et en agrégeant l'ensemble de l'information. Il existe à cet égard différentes techniques de normalisation et d'agrégation mais leur choix est réellement dépendant du cas considéré. L'avantage majeur de porter un intérêt aux modes de construction d'un indicateur est, le cas échéant, de comprendre le caractère partiel de l'information afin de la compléter (Tyteca, 2002). Pour se faire, les étapes de construction peuvent également être mises en relation avec le niveau d'information de chaque étape de la transformation des données, et représentées graphiquement par la pyramide de l'information (Géniaux *et al.*, 2009). Dans sa forme la plus aboutie, ce graphique prend en compte la quantité d'information, son niveau de simplification, les objectifs visés et les indicateurs nécessaires, ainsi que les destinataires de l'information (Debruyne, 2014).

Après avoir développé la définition et le processus de construction, il reste encore à présenter les usages et la demande pour lesquels les indicateurs de développement durable sont établis. Un indicateur a pour vocation de répondre à trois enjeux : cognitif, technique et sociopolitique (Jany-Catrice, 2009). Pour l'une de ces trois dimensions au moins, un bon indicateur doit ainsi fournir une valeur facilement appréhendable par les parties prenantes. Et si l'information relevant d'un indice est plus simplement compréhensible car plus agrégée (Boulanger, 2004 ; Decamps et Vicard, 2010), les critères de reproductibilité et de transparence, plus développés pour les indicateurs, permettent de toujours vérifier leur scientificité et leur acceptabilité politique. Mais à quelle demande la fourniture de cette information répond-elle ? L'étude de l'offre et la demande d'indicateurs de développement durable (Rey-valette *et al.*, 2006) montre que ceux-ci changent de statut au cours de leur durée de vie. L'explication en est que la demande est fréquemment mal exprimée et est principalement créée par l'offre. De la demande à l'utilisation, la compréhension du rôle et des enjeux des indicateurs de développement durable peut donc changer. Un même indicateur peut ainsi être successivement utilisé à différentes fins scientifiques, techniques ou politiques.

Un lien fort unit la définition d'un indicateur de développement durable aux typologies identifiées par la littérature au point même que les deux ensembles sont parfois confondus. En effet, si les indicateurs ne sont pas agrégés et pondérés, ils peuvent être directement hiérarchisés pour donner lieu à des systèmes d'indicateurs (Decamps et Vicard, 2010). Or, ces hiérarchies sont *de facto* des typologies, et là réside la dimension opérationnelle de certaines d'entre elles.

4.3.2. Des typologies d'indicateurs marquées par une importante hétérogénéité.

La littérature spécialisée n'identifie pas de manière consensuelle une typologie des indicateurs de développement durable. Cependant, si plusieurs classifications différentes peuvent être identifiées, la logique la plus fréquente demeure celle du développement durable qui consiste à partir des trois piliers puis d'amender la problématique en étudiant les approches alternatives et les différentes hypothèses. Cette hétérogénéité des hiérarchisations des indicateurs de développement durable fait écho à celle de leur architecture (Decamps et Vicard, 2010) et les typologies s'éclairent donc mutuellement.

S'il est intéressant de comprendre comment sont établies les typologies, c'est parce qu'il s'agit de l'étape précédant l'évaluation. Par ailleurs, s'il y a hiérarchie et donc jugement de valeurs, il peut déjà s'agir d'une évaluation. Plusieurs hypothèses fortes contraignent les indicateurs de développement durable et celles-ci sont principalement marquées par une réelle subjectivité. Dès lors, l'enjeu majeur devient la manière d'envisager la soutenabilité car elle doit être à la fois pertinente et légitime (Bovar *et al.*, 2008 ; Gasparatos et Scolobig, 2012). Mesurer la soutenabilité a donc des implications techniques, théoriques et éthiques pouvant servir à dresser une typologie. Qu'en est-il alors de la pratique ? A partir de seuls aspects généraux, communs aux différents essais de typologie, les travaux de référence suivants ont été identifiés (Booysen, 2002 ; Singh *et al.*, 2012) : la classification de la *Global Reporting Initiative* (GRI), celle de la Commission des Nations-Unies pour le Développement Durable (CDD), le cadre d'évaluation de la soutenabilité de l'*institution of Chemicals Engineers (IChemE)*, et la structure de Wuppertal (Labuschagne *et al.*, 2005 ; Ness *et al.*, 2007 ; Sing *et al.*, 2012, …). La voie d'entrée principale est l'approche par les trois piliers du développement durable mais certaines typologies adoptent des critères alternatifs : l'opposition entre termes économiques et termes physiques (Vanoli, 2013), l'interdisciplinarité (Pissourios, 2013), la soutenabilité des ressources naturelles (Figge *et al.*, 2014), l'optique comptable (ici, le format « tableau de bord » présente l'avantage d'isoler les indicateurs ayant fait l'objet de productions régulières ; Blanchet, 2012) …

Pour approfondir l'étude de ces typologies, il est possible d'analyser leur portée. A partir des exemples de la structure de Wuppertal et de la classification de la *Global Reporting Initiative* (GRI), sont envisageables des implications en retour (ou rétroactions) de ces typologies sur le développement durable. Bien qu'ancienne, la structure dite de Wuppertal (Spangenberg et Bonniot, 1998) propose deux déclinaisons très abouties. D'abord, cette

classification repose de manière classique sur les piliers économique, social et environnemental du développement durable, mais une première déclinaison les assimile à des stocks de quatre capitaux (manufacturier, humain, naturel et social), ce qui constitue une approche toujours au cœur du débat scientifique (Hodgson, 2014). Quant à la seconde déclinaison, elle concerne les indicateurs de soutenabilité des entreprises et relève donc d'une approche microéconomique. Cette double extension est justifiée par le Chapitre 8 du Programme Action 21 qui traite de la soutenabilité institutionnelle (Labuschagne *et al.*, 2005). Le Programme Action 21 (ou Agenda 21) a donc influencé l'établissement de la structure de Wuppertal qui a elle-même favorisé les démarches de développement durable, notamment territoriales. De la même manière, la *Global Reporting Initiative* a créé une structure de classification qui a ultérieurement favorisé les démarches de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) (Rey-Valette *et al.*, 2006). La seule différence est que les démarches territoriales relèvent plutôt de décisions publiques alors que les initiatives de RSE sont davantage volontaires et spontanées (Brodhag *et al.*, 2004 ; Rey-Valette *et al.*, 2006).

Les grandes typologies ont ainsi été élaborées avec le souci d'une globalité marquée, de sorte qu'il reste à s'interroger sur les spécificités de leurs déclinaisons nationales et notamment sur les choix opérés par la France. Au niveau national, les cadres de classification sont souvent très proches de la structure proposée par la Commission de Développement Durable (CDD) des Nations Unies (Labuschagne *et al.*, 2005 ; UNCSD, 2001). De plus, au niveau territorial, les indicateurs de développement durable sont proches de ceux des Agenda 21 car les indicateurs de la CDD ont été définis pour l'Agenda 21 Local. Ainsi, selon Bovar *et al.* (2008), la production d'indicateurs en France[102] se caractérise par trois ensembles distincts : les « indicateurs phares » susceptibles de rendre compte des principales tendances de la thématique au niveau national, les « indicateurs composites » qui sont composés des premiers et approfondissent un questionnement, ainsi que les « indicateurs globaux » dont l'approche doit favoriser la comparaison internationale (typologie adoptée par Lazzeri, 2008). Le cas de la France est intéressant puisque les indicateurs, initialement classés par piliers l'ont ensuite été par enjeux stratégiques (Ayong Le Kama, 2004 ; Rey-Valette *et al.*, 2008). La double opposition ordinaire « système d'indicateurs *versus* indices » et « classement par piliers *versus* par enjeux » (Decamps et Vicard, 2010) favorise donc une grande liberté.

[102] Pour illustrer la « descente » de l'information au niveau national, les travaux du groupe de travail ONU-OCDE-Eurostat, complétés par ceux de l'Institut français de l'environnement, peuvent être pris pour exemple. Ils sont à l'origine des principaux groupes mentionnés (Ifen, 2008).

Il reste enfin à envisager la possibilité de faire évoluer la typologie en hiérarchie, ce qui promeut de possibles extensions. Si la classification a pour principal objectif la hiérarchisation des indicateurs relativement aux contraintes de temps, de données et de budget, alors la typologie des indicateurs peut avantageusement être étendue à l'ensemble des instruments d'évaluation de la soutenabilité. Un tel rapprochement est rendu possible par le fait que les hypothèses sous-tendant chaque catégorie d'outils sont de natures identiques (Gasparatos et Scolobig, 2012). Une hiérarchisation globale, considérant l'ensemble des outils de développement durable, se trouve ainsi justifiée. Une classification des outils d'évaluation *ex post* (les indicateurs ou les indices), de prospective ou prenant en compte différentes temporalités a ainsi pu être dressée (Ness *et al.*, 2007). Relativement à la problématique adoptée, il convient simplement de choisir la typologie la plus pertinente au regard de l'économie et de la soutenabilité.

4.3.3. Indicateurs de soutenabilités forte et faible : l'exemple de l'épargne véritable.

Les principales typologies des indicateurs de développement durable présentent naturellement les indicateurs les plus courants. Une typologie, spécialement en lien avec la mesure économique de la soutenabilité, est ici retenue (Musson, 2010) en raison de l'intérêt qu'elle porte à la mesurabilité en termes de conditions de stocks, telle que celle préconisée par le rapport Stiglitz (2009) qui distingue les soutenabilités faible et forte.

Parmi les indicateurs de soutenabilité au sens faible, sont ainsi couramment mentionnés l'épargne nette ajustée, le PIB vert, l'ISEW (*Index of Sustainable Economic Wealth*), l'Indicateur de Progrès Véritable, les Ressources Naturelles Disponibles et l'ESI (*Environmental Sustainability Index*). Si cette classification semble contre-intuitive, elle est pourtant fondée sur une différence scrupuleuse entre soutenabilités faible et forte. Par là même, elle souligne donc l'importance de cette distinction. La catégorie de la soutenabilité forte est, quant à elle, principalement caractérisée par des indicateurs de type « tableau de bord » (Musson, 2010 citant Nourry, 2008) et les indicateurs de bien-être (Indice de Développement Humain,…). Le principe des tableaux de bord est de mettre à disposition des indicateurs tout en laissant à l'utilisateur le choix de la pondération (Bovar *et al.*, 2008). Il est à noter que certains indicateurs tentent de concilier les deux approches de la soutenabilité. Il s'agit par exemple de l'ESI, l'ISEW ou encore l'IDH vert. En effet, de l'hypothèse de substituabilité parfaite à la seule complémentarité des capitaux, divers degrés de possibilités de substitution sont possibles, et en tenir compte répond à une recommandation du rapport Stiglitz.

L'épargne nette ajustée est l'indicateur de soutenabilité adopté par la Banque Mondiale à partir d'une réflexion menée sur l'épargne véritable. Il s'agit d'un indicateur de soutenabilité faible. Son exemple est à mentionner ici en raison de son aspect opérationnel. Il s'attache à calculer l'appréciation ou la dépréciation réelle (en pourcentage du PIB) de la richesse d'un pays (Hamilton, 2000 ; Musson, 2010). Une définition succincte de l'épargne nette ajustée a ainsi pu être formulée : « L'épargne nette ajustée est un indicateur […] inspiré de cette tradition qui cherche à mettre en évidence le surplus de ressources dont dispose l'économie à l'issue d'un cycle annuel de production et de consommation, une fois compensée la dépréciation du capital économique, humain et naturel » (Bovar *et al.*, 2008, p. 66). Chronologiquement, l'établissement de cet indicateur est parti d'une méthode de calcul de règle d'épargne (Z_t), en taux, étant égale à l'épargne brute (S/Y), moins la dépréciation du capital produit (δ_M/Y), moins les dommages aux actifs environnementaux, c'est-à-dire la dépréciation du capital naturel (δ_N/Y) et faisant donc apparaître explicitement une règle de soutenabilité faible (Pearce et Atkinson, 1993). Très rapidement, se sont ajoutées à la dépréciation du capital manufacturé par l'homme les dépenses d'éducation pour approcher l'investissement dans le capital humain (*op. cit.*, Bovar *et al.*). Hamilton et Clemens (1999) ont ainsi formulé pour la première fois le concept d'épargne véritable. Le passage théorique de l'épargne véritable à l'indicateur est ensuite assuré par Bolt, Matete et Clemens (2002) et la formalisation de l'épargne nette ajustée, par Hamilton (2006). Dans le cadre précédemment décrit, la mesure est réalisée en pourcentage du Revenu National Disponible Brut : plus cet indice est élevé, « plus la capacité du pays à augmenter son patrimoine (entendu au sens large) est importante » (*op. cit.*, Bovar *et al.*, p. 67). Les limites de ces indicateurs demandent à être développées. Il est néanmoins important de noter que cette méthodologie est mobilisable en pratique et qu'elle envisage, dès les articles fondateurs, l'apport d'un capital naturel critique qui se trouve être davantage du ressort d'une soutenabilité forte.

Les limites de l'épargne véritable sont très développées dans la littérature : hypothèse de substituabilité parfaite des capitaux, finitude du cadre comptable, notion de capital humain et absence de prise en compte du capital social (au sens de capital culturel ou institutionnel) en sont les principales (Jany-Catrice, 2009). Face à ces critiques, des ajustements ont été réalisés et des pistes d'amélioration existent encore. Avant tout, il a été fait mention plus haut des récentes avancées relatives aux conditions restrictives d'une soutenabilité forte et cet article plaide par ailleurs en faveur de l'intégration d'effets de seuil à ces modélisations. Ensuite, l'épargne nette ajustée, qui est un indicateur comptable, semble prendre la voie d'un

élargissement dans la mesure où les capitaux naturel et humain relèvent d'éléments patrimoniaux[103] à part entière (Gasnier et Le Laidier, 2008). Quant au calcul du capital humain, plusieurs méthodes de calcul sont envisageables : les méthodologies les plus simples font l'objet de nombreuses critiques (Barro et Lee, 2013) alors que les plus développées se heurtent au manque fréquent de données (par exemple, la méthode de Jorgenson et Fraumeni, 1989). Enfin, l'ajout d'une quatrième forme de capital, le capital culturel, peut venir compléter les valeurs prises en compte dans les évaluations (voir pour cela l'*Inclusive Wealth Report*, 2012). Des ajustements apparaissent en effet comme nécessaires pour tenir compte de certains résultats (Antonin *et al.*, 2011) : envisager une variation du coût social d'une tonne de carbone peut remettre en cause la soutenabilité de certains pays développés et, pour les pays moins riches, la plus forte substituabilité des capitaux qui y est rencontrée peut apparaître comme un leurre à long terme. Les apports proposés par Arrow *et al.* (2012) peuvent alors être mentionnés. Ils sont intéressants dans le sens où ils visent à amender le modèle avec deux nouvelles variables : la santé et le progrès technique. S'il a pu être considéré que leur travail relève d'une vision très optimiste du progrès technique, la logique, plus que les hypothèses, peut être ici retenue. C'est en tout cas ce même mouvement que la présente étude souhaite adopter.

Fort de ces constats, nous retenons pour l'évaluation de l'Agenda 21 Local l'indicateur de richesse totale, indicateur de la Banque Mondiale développé par Hamilton (que nous calculons pour le niveau communal français dans le chapitre 5), en tant qu'il est issu de l'épargne véritable.

4.4. La requalification économique des dispositifs de développement durable.

4.4.1. Une nécessaire requalification des dispositifs de développement durable.

Pour les dispositifs prônant un développement soutenable, l'enjeu majeur de l'évaluation économique est de renseigner à la fois les valeurs générées mais aussi protégées par ces programmes, que celles-ci soient matérielles ou non. Il faut donc se doter d'un cadre analytique pertinent pour cette finalité et qui soit capable de dépasser les limites des indicateurs actuels.

Les dispositifs de développement ont un coût pour les entreprises ou les collectivités les mettant en place mais, ne s'échangeant pas sur un marché, elles n'ont pas de prix. Seule l'offre

[103] Les éléments patrimoniaux peuvent se définir comme des ensembles d'actifs dont la gestion et la perpétuation sont organisées par la société (Barrère *et al.*, 2004). Néanmoins, si faire appel au lien entre capital et patrimoine permet d'étendre la problématique à un impératif de soutenabilité forte, cela implique par là même une sortie du cadre comptable.

est ainsi connue et la demande est difficile à évaluer. Relativement à cette difficulté, il existe des techniques pour requalifier le non-marchand en marchand. Il s'agit des « analyses en termes de capital, d'externalité et de bien public » (Barthélémy *et al.*, 2003). Il existe différentes manières de procéder mais l'enchaînement logique peut être décrit comme suit : d'abord, il faut réfléchir aux conditions selon lesquelles les actifs hors de la sphère marchande sont assimilables à du capital. Ensuite, il convient d'identifier et d'internaliser ces externalités (leur nature d'externalité n'est pas évidente et doit être démontrée). Enfin, il est possible d'évaluer monétairement ces produits et services fournis gratuitement. Cette logique, dans laquelle est supposée une accumulation, une capitalisation, d'externalités érige le patrimoine en une « catégorie analytique spécifique » (Landel et Senil, 2009, p. 4) et il est défini comme une somme d'externalités positives exprimant des ressources patrimoniales (Billaudot, 2002).

Pour autant, les dispositifs de soutenabilité sont-ils des externalités ? Il y a externalité lorsque des bénéfices ou des coûts s'ajoutent aux bénéfices et aux coûts d'une activité donnée sans être reflétés dans les prix, tout en affectant des tiers. Elles sont donc assimilées à des défaillances de marché. Or, les mises en œuvre du développement durable sont décidées, élaborées et financées sciemment. Elles ne sont pas non plus des productions jointes dans la mesure où elles ne sont pas le corollaire d'une autre production, une sous-production. La RSE et le développement territorial ont un coût mais les acteurs économiques, et la société dans son ensemble, ne payent pas directement pour en bénéficier ; or, il s'agit là des mêmes caractéristiques que celles retenues pour la définition économique d'un savoir. Dès lors, l'enjeu de requalification des dispositifs, c'est-à-dire des mises en œuvre pratiques du développement durable, concernerait-il une redéfinition en termes de savoirs ? Pour tenter d'exploiter le cadre analytique du patrimoine et suivre le déroulé précédemment décrit, deux approches sont ici proposées : le cadrage néo-institutionnaliste et l'économie de la culture.

Toutefois, il est auparavant nécessaire d'expliciter les termes employés ainsi que leurs acceptions ici retenues. Le savoir est la connaissance en tant que stock (Boutillier, 2005), la connaissance étant elle-même le « fruit de processus intellectuels de compréhension, d'apprentissage et de comportement » (Boutillier, 2005, p. 163). D'un point de vue économique, la connaissance a un coût de production fixe élevé et un coût de reproduction nul ou quasi-nul (Machlup, 1984). Pour simplifier, on peut alors comprendre les démarches de développement durable comme des dynamiques dialectiques, les démarches se forment les unes relativement aux autres, et didactiques : les acteurs économiques voient des démarches, pensent

qu'elles sont viables, les copient à leur tour, leurs démarches sont alors potentiellement jugées pertinentes, etc.

4.4.2. Apports et limites d'une logique néo-institutionnelle.

Un enjeu systématique des institutions mettant en place des dispositifs de développement durable est la production de données chiffrées pour en rendre compte. C'est cette « économie politique du chiffre » qui justifie la référence à ce courant. La théorie néo-institutionnelle peut-elle alors servir de fondement à un cadre analytique nouveau pour les dispositifs de développement durable ? Ce cadre est-il pertinent pour l'évaluation économique ?

En plus de l'argument d'économie politique prônant l'établissement et la fourniture de données chiffrées[104], un argument plus analytique concernant les limites de l'objet d'étude plaide en faveur d'un appel à la théorie néo-institutionnelle. Les valeurs les plus immatérielles sont généralement les valeurs sociales et culturelles[105] et il en va de même pour les mises en œuvre du développement durable. Or, l'approche néo-institutionnaliste est intéressante pour la définition très inclusive qu'elle donne de la culture. La culture est ici conçue comme un système de valeurs fondamentales communes qui aident à façonner le comportement des individus dans une société donnée (Granato *et al.*, 1996). Initiative territorialisée, l'Agenda 21 est très imprégné de valeurs culturelles et patrimoniales lorsqu'il y a capitalisation de la culture. Assurément, développer durablement un territoire concerne non seulement les dimensions sociale et environnementale (Muis, 2014) mais aussi l'identité (Moreau-Defarges, 2011) et les multiples dimensions culturelles (Bonnemaison, 1997 ; Muis, 2011), allant jusqu'aux aspects émotionnel et affectif, qui lient l'individu à son territoire. Mais qu'en est-il de la RSE ? Si le lien entre culture nationale (par différence avec la culture d'entreprise, plus renseignée mais différente) et démarches de RSE est moins évident, il est pourtant établi, bien que la relation ne soit pas complètement consensuelle (Ringov et Zollo, 2007 ; Ho *et al.*, 2012 ; Peng *et al.*, 2014).

La théorie néo-institutionnelle peut servir de base à une transformation organisationnelle, ainsi qu'à l'amélioration d'une comptabilité sociale et environnementale (Ball et Craig, 2010). Le point de départ de ce raisonnement, l'institutionnalisme normatif[106], est intéressant dans la mesure où il fournit un cadre analytique préalable laissant la possibilité aux sciences humaines

[104] Le chapitre 40 du programme Action 21 enjoint les pays participants à se doter d'indicateurs capables de fournir une information quantitative permettant la mesure d'un progrès durable, c'est-à-dire économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable (Bovar *et al.*, 2008 ; Jany-Catrice, 2009).
[105] Se référer pour cela aux composantes de la Valeur Economique Totale (VET) (Banos et Rulleau, 2014).
[106] Vijge (2013) établit une typologie des différents pans du courant institutionnaliste.

et sociales de procéder ensuite à des évaluations. Les modèles normatifs n'ont cependant pas poussé assez loin la compréhension de l'action dans son effectivité. Le passage à la théorie néo-institutionnelle est réalisé dès lors que les intérêts et les habitudes des individus sont assimilables à leur culture, par le biais de processus préconscients. C'est précisément cette voie, selon Ball et Craig (2010), qu'il convient de suivre pour améliorer la comptabilité sociale et environnementale. Pour ces auteurs, l'approche néo-institutionnelle permet en effet de comprendre d'une part comment les individus valorisent leur culture, et d'autre part si leurs préférences sont appréhendables en dehors des cadres culturels et historiques des institutions. Il convient donc ici de comprendre que la théorie de l'action comprise par l'approche néo-institutionnelle est a priori susceptible de fournir des informations sur les institutions et structures sociales qui soient réutilisables dans des modélisations de développement durable.

Quelle résonnance l'enjeu de requalification des dispositifs peut-il trouver avec la théorie néo-institutionnelle ? L'exemple de cheminement suivi pour l'Agenda 21 peut servir de base au raisonnement. Dans ses travaux, Doak (2001) s'attache à rapprocher les problèmes pratiques soulevés par une démarche d'Agenda 21, des dimensions clés des sociétés contemporaines. Les dimensions sociales clés sont issues du courant néo-institutionnaliste et des travaux de Patsy Healey (1995 et 1996). La typologie de ces dimensions a notamment pour fondements philosophiques « l'agir communicationnel » de Jurgen Habermas et la théorie de la « structuration » d'Anthony Giddens. Partant de l'importance de l'action et de l'interprétation individuelle, passant par la construction du discours et des représentations communes, mais aussi par le caractère dynamique et conditionnel des relations sociales, ou encore par le rôle des connaissances, cette typologie décrit un large spectre des activités politiques, sociales et économiques des sociétés contemporaines. Ce prisme permet de comprendre comment l'Agenda 21 participe de la construction des processus politiques participatifs et quel est son impact sur les structures de la société et les relations culturelles ainsi engendrées. L'Agenda 21 représente donc un réseau relationnel important, potentiellement capable de restructurer tout à la fois les relations sociales et les interactions avec l'environnement. Doak affirme en ce sens que l'Agenda 21 est une croyance jouant un rôle significatif de facilitateur dans la restructuration des modes de prise de décision selon les principes du développement durable. Bien sûr, il convient ici de savoir jusqu'à quel point cette logique est généralisable aux autres dispositifs de soutenabilité, mais se dessine ici un élément de définition argumentée : les dispositifs de développement durable peuvent être considérées comme des « croyances », au sens de « représentations collectives ». Apparaissent ici à la fois la portée du cadre néo-

institutionnel pour cette thématique mais aussi sa principale limite puisque les dispositifs de soutenabilité, assimilés à des représentations collectives (ou, au moins, à un important changement de celles-ci), deviennent très difficilement appréhendables par l'évaluation économique[107].

4.4.3. Les perspectives de l'économie de la culture.

Là où la théorie néo-institutionnelle risque de réduire l'économie à quia dès lors que les dispositifs de développement durable sont assimilés à des croyances, l'économie de la culture peut-elle être plus pertinente ? Mais pourquoi choisir a priori cette branche de l'économie ? Une abduction peut ici servir d'hypothèse : les valeurs immatérielles encore mal appréhendées par l'évaluation économique sont des valeurs culturelles.

L'économie de la culture doit être considérée ici comme un courant de pensée se situant à la croisée de l'économie et de l'anthropologie, et non comme l'économie des créations de l'audiovisuel et de la littérature, sens qualifié par la littérature d'ancien et étroit. Plus large, l'économie de la culture couvre un spectre allant de la propriété intellectuelle au développement culturellement soutenable (Blaug, 2001). Ce courant économique permet d'envisager l'existence d'un capital culturel doté d'actifs de nature spécifique. En se référant à l'*Inclusive Wealth Report* (UNU-IHDP & UNEP, 2012), il est possible de distinguer les actifs plus « classiques », du ressort de capitaux produit, naturel et humain, d'actifs plus inhabituels, servant à comprendre les possibles progrès d'une société et procèdent quant à eux d'un capital culturel, également appelé « capital social » ou encore « capital institutionnel ». Un cadre d'analyse à quatre capitaux est ainsi proposé, où les actifs culturels doivent être gérés au sein d'un portefeuille d'actifs plus classiques. Dans cette perspective, le capital doit être entendu au sens de Fisher (1906) comme une entité produisant un flux de revenu dans le temps. Throsby (2003 *b*) précise la nature du capital culturel puisqu'il différencie le capital culturel matériel et le capital culturel immatériel, ce qui recoupe une analyse en termes de valeur économique totale. Retenir l'économie de la culture comme cadre analytique favorise donc une réflexion fondée sur les instruments classiques de l'économie tout en permettant des positions plus hétérodoxes, comme par exemple : reconnaître l'existence d'actifs culturels spécifiques et réfléchir à une soutenabilité forte incluant ces mêmes éléments.

[107] Il demeure toutefois une continuité intéressante avec l'analyse en termes de référentiels présentée dans notre première partie de thèse et une piste de recherche intéressante pour sa continuité entre l'analyse des politiques publiques et la théorie néo-institutionnelle.

L'entrée du capital culturel dans la théorie du capital peut être explicitée, ainsi que l'apport des valeurs culturelles au développement. Si l'analyse des valeurs culturelles est moins balisée que pour les valeurs environnementales et sociales, c'est par ce que cette préoccupation est plus récente. Selon Throsby (2003 *a* et *b*), s'il existe un capital culturel à part entière, ce n'est pas tant parce que les actifs culturels sont radicalement différents des actifs « ordinaires », mais davantage parce qu'ils génèrent des valeurs qui ont, quant à elles, une réelle spécificité. L'idée sous-jacente est que la valeur économique traditionnelle n'est pas nécessairement en mesure de capter la complexité des valeurs culturelles. Au sein du débat sur l'existence même des capitaux autres que physique et naturel, les apports de Throsby au concept de capital culturel sont clairement négligés (*cf.* Hodgson, 2014). Or, c'est principalement cet auteur qui parachève l'entrée de la culture en économie. Face à une argumentation qui se cantonne à la reconnaissance des arguments issus de la sociologie, il est ici soutenu qu'il existe un capital culturel susceptible d'entrer dans le champ des sciences économiques. De surcroît, les valeurs culturelles participent au développement économique mais aussi à la soutenabilité puisqu'elles influent, de manières directe et indirecte, sur les deux piliers (social et environnemental) complémentaires. Cette relation jouit d'une reconnaissance aussi bien académique (Romer, 1990 ; Granato *et al.*, 1996) qu'institutionnelle (déclaration de Hangzhou[108] de l'UNESCO en 2013).

Force est de constater que globalement, la culture est longtemps restée absente de l'analyse économique (Orléan, 2007). En conséquence, rouvrir le débat par le biais des dispositifs du développement durable permet d'aborder les principaux questionnements théoriques. En premier lieu, le lien entre économie et culture est concerné. En termes d'évaluation, il est avantageux de savoir si, comme l'a évoqué Throsby (2003 *a*), la valeur culturelle évolue dans les mêmes proportions que la valeur économique, ou, plus simplement, si leurs progressions suivent le même sens (Peacock, 1998). Ensuite, au niveau macroéconomique, la question de la richesse totale et de son résidu peut être abordée par cette problématique. Depuis le résidu de Solow, il est acté qu'une part non négligeable de la richesse échappe à l'explication économique. Dans la continuité des travaux d'Hamilton, la Banque Mondiale publie une estimation du capital immatériel pour de nombreux pays. Par exemple, sur la période 1995-2005, ce capital est estimé en moyenne à 441 169 $\$_{2005}$/tête pour la France (Lange *et al.* – World Bank, 2011). Couharde et Géronimi (2009) ont également montré que,

[108] Cette déclaration reconnaît la contribution méliorative de la culture aux programmes favorisant un développement social, économiquement inclusif et soutenable quant à l'environnement (Aboudi *et al.*, 2014).

pour la collectivité de Nouvelle-Calédonie, environ 70 % de la richesse est concernée. Différents travaux sur la richesse totale, principalement relatifs à l'indicateur de l'épargne véritable et de la méthodologie de la Banque Mondiale, s'intéressent à ce questionnement et calculent un capital intangible mesuré comme étant la différence entre la richesse totale et les stocks produits et naturels (Hamilton, 2006). C'est raisonnablement parmi ce capital intangible que figure la culture et, en ce sens, une tentative de désagrégation de cette valeur peut être tentée. Enfin, au niveau plus « méso » de la thématique des dispositifs de soutenabilité, la requalification en termes de savoirs les rend théoriquement susceptibles d'engendrer des rendements croissants (Romer, 1990). Dans la présente étude, cette piste de recherche, qui suppose une modélisation de croissance endogène fondée notamment sur la culture, n'est pas spécifiquement suivie mais sert de justification à l'emploi de variables *proxies* de la culture.

4.5. Conclusion.

La problématique propre à ce quatrième chapitre reprend la problématique générale (comment évaluer la soutenabilité ?) et opère une distinction entre les *indicateurs* et les *dispositifs* de soutenabilité. Les indicateurs renvoient à un double problème de définition et de mesure alors que les dispositifs se heurtent à un problème principalement définitionnel. Pour les indicateurs, les hypothèses sont celles qui distinguent les soutenabilités faible (substituabilité des capitaux) et forte (complémentarité des capitaux). Quant aux dispositifs, ils nécessitent de faire l'hypothèse qu'ils sont appréhendables (jusque dans leurs dimensions sociétales, immatérielles,…) par les méthodes économiques d'évaluation. La raison de cette distinction réside dans la complexité de notre objectif d'évaluation. En effet, la finalité est de regrouper ces hypothèses afin d'évaluer un dispositif de soutenabilité (l'Agenda 21 Local) *par* un indicateur de soutenabilité « faible » (la richesse totale).

La définition onusienne du développement durable (celle du rapport Brundtland) est une base qui peut être conservée pour évaluer la soutenabilité mais nous choisissons de la compléter par une approche par les capitaux (au sens de Fisher) afin de lui donner une dimension économique suffisante. Le constat que les indicateurs de soutenabilité faible ont l'ambition d'être conjointement des approximations de l'économie et de la soutenabilité constitue l'argument que nous retenons pour justifier leur emploi dans cette deuxième partie de thèse. Enfin, nous avançons que la dimension immatérielle des dispositifs de soutenabilité est primordiale. Cette caractéristique doit même servir de base à leur définition. Pour répondre à

l'un des objectifs de notre CIFRE, nous proposons ici une requalification de ces dispositifs en termes de savoirs, au sens économique de Machlup.

Nous aboutissons à trois critères devant motiver le choix de notre indicateur pour évaluer l'Agenda 21 Local. Celui-ci doit en même temps :

- Etre un indicateur économique ;
- Approcher la soutenabilité ;
- Tenir compte (quand bien même ce serait sous la forme d'un résidu) des valeurs immatérielles relatives à l'objet d'étude.

En conséquence, nous choisissons l'indicateur de richesse totale : « De la règle du capital constant[109], il s'ensuit immédiatement qu'une mesure de la richesse totale au fil du temps est un indicateur de développement durable fondé sur le capital » (OECD, 1999, p. 35). A la date de cette citation, l'indicateur de richesse totale ne tenait pas encore compte du capital immatériel. Les travaux d'Hamilton y ont depuis remédié (Hamilton, 2006 ;…) même si les derniers développements de cet indicateur ne semblent plus prendre en compte cette dimension (voir pour cela le chapitre 5).

La perspective principale qui s'ouvre grâce au travail analytique du quatrième chapitre concerne la recherche d'une liaison entre une évaluation de la richesse en termes de stocks et l'adoption de l'Agenda 21 Local au niveau communal français.

[109] Le stock de capital total (susceptible de générer revenu et bien-être futurs) ne doit pas décroître dans le temps.

Chapitre 5

L'évaluation de la richesse totale des communes en France et son lien avec l'adoption de l'Agenda 21 Local

5.1. Introduction.

L'Agenda 21 Local, bien qu'étant l'un des principaux dispositifs de mis en œuvre du développement durable par les collectivités territoriales, est presque systématiquement absent du débat public. La sphère de la recherche aurait pu, dès les débuts de ce dispositif, participer à sa démocratisation mais n'y est pas parvenue. Ainsi, la mise en œuvre de l'Agenda 21 Local est restée concentrée sur le mode de l'injonction : « Il n'est […] pas surprenant que ce soit essentiellement à la suite de sollicitations nationales ou européennes (appels à projet, subventions,…) que les Agendas 21 ont été lancés, sans que cela traduise un sentiment très aigu d'urgence parmi les élus locaux ou la population » (Theys et Emelianoff, 2000, p. 12).

En 2014, la politique de promotion des Agendas 21 Locaux a été lourdement questionnée en France. La cause principale de cette remise en question a précisément été le manque d'évaluation, notamment en termes quantitatifs. En effet, la Cour des Comptes a pointé, dans le référé n° 70375 du 9 juillet 2014, « […] l'absence fréquente d'indicateurs de résultats et de toute évaluation financière, ex ante ou ex post, de leurs effets ». En pratique, la promotion et l'accompagnement des initiatives locales demeurent satisfaisants. L'interrogation concerne davantage les retombées des dépenses allouées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE, désormais Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer) aux politiques de promotion des Agendas 21. L'intérêt est donc explicitement porté sur les effets directs, mais certainement aussi induits, de ces politiques sur les territoires. Dans un contexte budgétaire contraint, la nécessité de justifier les dépenses publiques en faveur du développement durable est toujours plus grande, d'autant plus que l'ensemble des Agendas 21 Locaux ne s'inscrit pas directement dans la stratégie globale de

développement durable. De surcroît, le niveau politique n'est pas le seul à être envisagé par ce référé. Au niveau de l'action, l'évaluation est également envisagée « [pour s'assurer] de la soutenabilité économique et financière des plans d'action envisagés ».

La spécificité de ce cinquième chapitre est de chercher à évaluer, en des termes à la fois économiques et soutenables, un dispositif de soutenabilité : l'Agenda 21 Local au niveau des communes françaises. Nous choisissons pour cela l'indicateur de richesse totale en tant qu'il semble capable d'appréhender toutes les valeurs (matérielles et immatérielles) protégées et générées par l'adoption d'un Agenda 21 Local. Nous retenons la version de cet indicateur formulée par Kirk Hamilton pour la Banque Mondiale parce qu'elle rejoint les hypothèses de la soutenabilité faible (*infra*). Dans sa dernière version, cet indicateur n'a pas les mêmes objectifs. Au lieu d'être calculé comme la somme des capitaux produit, naturel et immatériel (version d'Hamilton), la nouvelle version (renommée « richesse globale ») fait la somme des capitaux produit, naturel, humain et des avoirs extérieurs nets[110] (Lange *et al.* – World Bank, 2018). Cela implique d'importants changements. Dans la version d'Hamilton que nous prenons pour référence, la richesse totale est calculée en supposant que la consommation est rendement du patrimoine total, comme la somme actualisée des flux de consommation à l'horizon d'une génération, c'est-à-dire comme le total de la consommation durable actuelle. Un extrait du dernier rapport de la Banque Mondiale concernant la richesse totale permet de comprendre à la fois pourquoi son calcul a été changé et pourquoi nous conservons l'ancien mode de calcul : « L'avantage de l'approche antérieure était que le résidu [la capital immatériel, mesuré comme un résidu] comprenait le capital humain, les actifs non mesurés et l'influence des institutions et de la gouvernance sur la richesse. L'inconvénient était que les différentes composantes du résidu ne pouvaient pas être démêlées et il a été calculé en supposant le même rendement des actifs dans tous les pays » (Lange *et al.* – World Bank, 2018, p. 38). Ces auteurs estiment que les 50 à 85 % de résidu inexpliqué de richesse représentent la somme du capital humain et des avoirs extérieurs nets. Quant à nous, nous faisons l'abduction que ce qui se rapporte à l'immatériel est du ressort de la dimension culturelle, nous faisons donc l'hypothèse que le capital immatériel est la somme des capitaux humain et culturel.

[110] « Créances ou engagements nets des institutions monétaires (Banque Centrale et banques) sur l'extérieur. Ce poste correspond à l'ensemble des rubriques des situations de la Banque Centrale et des banques relatives à leurs opérations avec l'extérieur. Il s'obtient en déduisant des avoirs extérieurs bruts, l'ensemble des engagements extérieurs, y compris les engagements à moyen et long terme » (BCEAO, 2006, p. 8).

Ce cinquième chapitre suit le format classique d'un article économétrique. Après avoir introduit l'Agenda 21 Local par une brève revue de la littérature, nous revenons sur la construction de notre base de données au niveau communal français. Nous cherchons ensuite des différences de moyennes (par des tests de comparaison de moyennes) pour la richesse totale et ses composantes entre les communes qui ont adopté un Agenda 21 Local et celles qui ne l'ont pas choisi. Pour prolonger cette logique, cherchons à établir, en ayant recours au rapport de corrélation, si la variable de la richesse totale et liée à celle (binaire) de l'Agenda 21 Local.

5.2. L'Agenda 21 Local : une brève revue de la littérature.

Il convient en tout premier lieu de rappeler que les dispositifs de mise en œuvre du développement durable (et l'Agenda 21 Local peut-être plus que tout autre) ne sont qu'imparfaitement assimilables à des politiques publiques, sous peine de les vider de leur substance (Angot, 2013), leur caractère protéiforme et leur forme mouvante servant à s'adapter aux contextes locaux. Cette caractéristique, loin d'être anodine, implique particulièrement la nécessité de requalifier les dispositifs de développement durable et de les évaluer en ayant recours à des indicateurs compatibles avec la thématique de la soutenabilité.

L'Agenda 21 Local est l'outil concret du plan d'actions Agenda 21 (ou Action 21) adopté lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992. Depuis lors, l'Agenda 21 Local s'est imposé comme l'archétype de la démarche territorialisée de développement durable. A maints égards, il constitue aussi le référentiel local de la mise en œuvre du développement durable en rendant opérationnelle la territorialisation des politiques publiques par la dissociation des enjeux territoriaux et des problématiques techniques du secteur privé (Plumecocq, 2010). Il se définit comme « un effort participatif à l'échelle locale, conduit par les collectivités territoriales, pour établir un plan stratégique afin d'aborder les questions environnementales, socioculturelles et économiques, conduisant à une amélioration de la qualité de vie » (Barrutia *et al.*, 2015, p. 594). Sa mise en œuvre suit généralement un déroulement uniformisé. La décision initiale est du plein ressort des élus locaux. Une fois son adoption actée, il convient pour la collectivité d'établir un état des lieux permettant de discerner clairement son état d'avancement en termes de développement durable (une forme de bilan économique, sociétal et environnemental de la collectivité) et de le mettre en relation avec les initiatives des parties prenantes locales afin de formuler un programme d'actions. Ces orientations doivent ensuite être négociées avec la société civile et à nouveau validées par les élus. Par convention, la durée d'un Agenda 21 Local est généralement de cinq ans mais un pas de temps annuel permet de moduler sa durée. Arrivé

à échéance, il peut être amendé et reconduit, les deuxièmes, voire troisièmes, « générations » se succédant alors. Enfin, idéalement, l'Agenda 21 Local doit faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation. Si le suivi est souvent assuré par un élu local, l'évaluation est moins aisée en raison d'un budget souvent contraint et, même si des guides et aides méthodologiques sont proposés par le secteur associatif, c'est sur cette partie de l'Agenda 21 Local que les plus fortes opacités demeurent. Pour la collectivité mettant en pratique un Agenda 21 Local, l'enjeu est que ses services multiplient les initiatives partagées (en faveur de la durabilité) avec le secteur privé et l'ensemble de la société civile. Les attentes des parties prenantes quant aux impacts de l'Agenda 21 Local dépendent bien sûr des objectifs choisis au niveau local. Cependant, ces attentes sont, de manière globale, relatives à l'augmentation du bien-être et de la qualité de vie. Au 31 décembre 2014, le site « agenda21france.fr » du Comité 21 recensait pour les collectivités françaises : 63 Agendas 21 Locaux déclarés pour les communautés d'agglomération, 98 pour les communautés de communes, 13 pour les communautés urbaines, 60 pour les conseils généraux, 20 pour les conseils régionaux, 16 pour les parcs naturels régionaux, 32 pour les pays, 8 pour les syndicats et 764 pour les communes. Parmi ces différents niveaux administratifs, nous avons retenu, dans le cadre de cet article, le niveau de la commune, échelle administrative la plus fine, aussi afin d'éviter des problèmes de comptabilité multiple.

Encadré 3

L'AGENDA 21 LOCAL : LE PASSAGE DU GLOBAL AU LOCAL

Les effets attendus locaux de l'Agenda 21 Local sont, à dessein, de nature très diverse. Par exemple, l'Agenda 21 Local de la ville d'Emerainville a permis la mise en place de jardins potagers collectifs, l'établissement d'un règlement local de publicité afin de lutter contre l'affichage illégal, une évaluation de son patrimoine historique ou encore la mise en place de la collecte sélective des déchets. Autre exemple, la mairie de Saint-Hilaire-de-Riez souhaite s'attacher à cet engagement d'origine onusienne en prenant la voie d'un développement territorial équitable, c'est-à-dire respectueux des administrés tout en ayant un impact réduit sur l'environnement. Pour se faire, cette collectivité agit fortement sur les enjeux les plus larges du développement durable : la biodiversité, la frugalité énergétique ou la réduction des déchets. Pour les collectivités qui disposent de moyens suffisants, les enjeux de gouvernances peuvent être abordés, l'Agenda 21 Local est alors souvent encadré par un comité de pilotage, c'est notamment le cas de la ville de Rezé. Il est dans la nature même de l'Agenda 21 Local de ne pas opérer de jugements de valeur entre de petites actions capables d'améliorer la qualité de vie locale et les plus fortes, susceptibles de participer à une durabilité globale. En filigrane, cette démarche constitue donc un continuum entre les visions globale et locale du développement durable. Les attentes de la collectivité comme des parties prenantes renvoient donc aux objectifs du plan lui-même. Ainsi, il est véritablement légitime d'opérer des évaluations locales de ces programmes, notamment à l'aune des bonnes pratiques. Toutefois, si, comme ici, un objectif d'évaluation générale est fixé, il convient d'éviter les « écueils

méthodologiques » de l'évaluation du développement durable (Navez-Bouchanine, 2007). Pour cela, il est nécessaire de se raccrocher à une mesure du développement durable, ici l'indicateur de Richesse Totale. Cela est rendu possible par la caractéristique commune de ces programmes pourtant différents dans leur mise en œuvre : celle d'être tous des plans de développement durable. Dès lors, qu'est-ce qui est évalué ? Par choix, c'est la participation des collectivités territoriales (celle des communes qui constituent le niveau administratif français le plus désagrégé) à des engagements onusiens qui est ici évaluée. Cette évaluation se fait d'abord par rapport à un indicateur de stock relevant de la durabilité faible. Ensuite, nous nous interrogeons de manière à savoir si cette participation a été préjudiciable au revenu des communes françaises. L'évaluation se fait alors « pendant » le programme puisque celui-ci a débuté dans les années 1990 mais sur une période standard du programme (cinq ans, ici de 2006 à 2011) et avec des communes pour lesquelles l'engagement est nouveau. Sont donc évaluées conjointement deux oppositions : avec ou sans une participation à l'Agenda 21 Local et avant-après sa durée classique de mise en œuvre.

Outre le manque d'évaluation, l'Agenda 21 Local semble également être marqué par une baisse d'intérêt tant de la part des collectivités que des institutions. Rok et Kuhn (2012) évoquent à ce sujet un effet de mode qui s'essoufflerait et dont la cause aurait été une sémantique incertaine entourant l'Agenda 21 Local. Par ailleurs, l'organisme international chargé du suivi et de la promotion de l'Agenda 21 depuis sa création, l'ICLEI (*International Council for Local Environmental Initiatives*) a cessé de produire des statistiques à la suite de la Conférence de Rio+20 en raison de la trop grande hétérogénéité des démarches et de la diversité de ses appellations. De surcroît, en 2015, le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer a également arrêté le programme de reconnaissance ministériel des Agendas 21 Locaux. Si l'anticipation de l'ensemble de ces acteurs est juste, la viabilité de l'Agenda 21 Local, en termes économiques mais également de développement durable, est sérieusement questionnée.

Choisir l'angle économique pour appréhender les démarches de développement durable peut sembler courant mais peu d'études mènent à bien cette approche. Portney (2013), par exemple, a interrogé la relation entre l'adoption de démarches de développement durable et la croissance pour les grandes villes des Etats-Unis. Ses résultats évoquent une relation significative, positive ou nulle. Barrutia *et al.* (2015) ont dressé un état de la littérature concernant l'évaluation de l'Agenda 21 Local. La plupart des études sont dues à des économistes mais peu d'entre elles ont clairement une vocation économique. Dans leur majorité, il s'agit d'analyses factorielles, inspirées du marketing quantitatif, servant principalement à tester le niveau de mise en œuvre, ou encore celui de la participation. Au sein de ce corpus, une étude s'approche de la problématique adoptée ici pour la France, celle de Kveton *et al.* (2014), réalisée pour le cas de la République Tchèque. Ici, la définition économique de la durabilité adoptée, dans une logique hicksienne de non décroissance dans le

temps de la consommation ou du revenu par tête, est celle de l'Ecole de Londres. Cette dernière énonce qu'un développement durable implique de concevoir un système social et économique garantissant d'atteindre des objectifs réellement durables, notamment l'augmentation des revenus réels, des normes éducatives ou encore l'amélioration de la santé, c'est-à-dire que la qualité de vie progresse (Pearce *et al.*, 1989).

La présente contribution souhaite se positionner de manière à attribuer une valeur à l'Agenda 21 Local et de contribuer au débat entourant le choix des indicateurs pertinents pour le calcul de la richesse, notamment au sein de l'opposition entre calculs en termes de stocks et de flux. Et ce dans la lignée du rapport Stiglitz (2009) ainsi que des travaux sur les indicateurs complémentaires au PIB du Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE, Commission Le Clézio, 2015). De surcroît, cette contribution doit tenter de répondre à l'interrogation relative à la compatibilité des démarches de développement durable avec la croissance du revenu. La réponse n'est pas générale mais spécifique au dispositif qu'est l'Agenda 21 Local dans le cadre de son adoption par les communes françaises. Il s'agit donc d'enrichir la littérature empirique associant durabilité et croissance. Le questionnement est complémentaire au problème du calcul de la richesse. Avec le PIB, c'est un indicateur de flux de revenus qui approche la richesse. Comme cela a été évoqué, une telle approche est insuffisante pour envisager la durabilité. Cependant, le questionnement peut être renversé : un impact positif sur la durabilité assure-t-il également un objectif de croissance économique ? De manière plus explicite : le développement durable est-il compatible avec la croissance ? Par là même, c'est vers le principal obstacle s'opposant à la généralisation des démarches de développement durable qu'est portée l'interrogation. Pour se faire, cette contribution se donne un triple objectif. Premièrement, d'un point de vue analytique, sa vocation est d'argumenter le choix d'une approche dite « par les capitaux » pour qualifier et évaluer les démarches territorialisées de développement durable. Deuxièmement, il s'agit d'explorer une possible relation positive entre la richesse totale d'une commune (entendue comme une approximation de la durabilité) et le fait d'adopter en pratique une démarche d'Agenda 21 Local. Enfin, troisièmement, l'objectif est de proposer des premières valeurs relatives à l'évaluation de l'Agenda 21 Local en mobilisant une modélisation en double différence. Cet objectif d'évaluation concerne l'adoption de cette démarche dans son effectivité[111], c'est-à-dire sa mise en œuvre, son existence en pratique.

[111] La base de données a fait l'objet d'un « nettoyage » afin de ne pas comptabiliser les communes demeurées au stade de la structuration de la démarche d'Agenda 21 Local comme faisant partie du programme.

5.3. Matériel : construction de notre base de données.

Une première analyse en termes de stocks plaide, lorsque cela est possible, pour la construction de variables devant approcher la richesse totale et ses composantes : les quatre capitaux (produit, naturel, humain et culturel). De la sorte, pour 32 682 communes françaises (754 d'entre elles avaient déclaré mettre en œuvre un Agenda 21 Local en 2006), nous avons collecté des données auprès de trois organismes (l'INSEE pour les chiffres clés des communes, la DGFiP pour les dépenses d'investissement et le Comité 21 pour l'Agenda 21 Local) afin de construire ces indicateurs pour une période allant de 2006 à 2011. Trois critères caractérisent ainsi la construction de la base de données, ces dernières devant être disponibles à l'échelle communale, cohérentes avec l'idée d'un capital ancré dans le territoire (Perucca, 2014) et pertinentes pour la question de l'évaluation du développement durable (Ekins *et al.*, 2008).

Encadré 4

L'APPROCHE PAR LA RICHESSE TOTALE

L'approche par la richesse totale synthétise l'ensemble des impératifs entourant l'évaluation des valeurs associées aux démarches de développement durable, que celles-ci soient matérielles ou immatérielles. La richesse, bien comprise (Hamilton et Hepburn, 2014) et prise dans sa totalité, a vocation à inclure la part qui, depuis la mise en évidence du résidu de Solow, échappe encore en grande partie à l'explication économique. La richesse totale (W_T) est égale à la somme des capitaux produit (*KP*), naturel (*KN*), et immatériel (*KI*, décomposé en capitaux humain et culturel) :

$$W_T = KP + KN + KI$$

En reprenant l'hypothèse précédemment formulée, les démarches de développement durable formeraient un actif du capital culturel. Le calcul des variables de stocks supposées approcher les quatre capitaux (produit, naturel, humain et culturel) permet de tenir compte de toutes les valeurs prises par leurs actifs, c'est-dire monétaires et non-monétaires, que ces valeurs apparaissent comme matérielles ou non à l'individu, ce qui rejoint la logique de la Valeur Economique Totale (VET). Mobiliser cette théorie permet aussi de faire le lien entre la problématique de l'évaluation et les caractéristiques des démarches : le territoire et la durabilité. Il est possible d'ancrer un cadre méthodologique à quatre capitaux dans le territoire en faisant référence à la notion de capital territorial. Ce concept, introduit par l'OCDE en 2001 (Perucca, 2014) a été défini comme un système d'actifs territoriaux de toutes natures qui assure le développement économique local. Il est donc possible de s'assurer que les variables retenues sont des variables exogènes du capital territorial. Cette logique vérifie également un critère de cohérence puisqu'elle entre en résonnance avec une pratique ultérieure d'évaluation de l'Agenda 21 Local au niveau microéconomique (Knoepfel *et al.*, 2006). Enfin, passer par la richesse totale permet de considérer la thématique de la durabilité. Une durabilité faible suppose la possibilité d'une substituabilité entre capitaux (principalement entre le capital produit et les autres) alors que la durabilité forte reconnaît des seuils critiques à cette relation. Or, la construction d'un indicateur de richesse totale rejoint les préoccupations de la durabilité au sens faible (Pearce et Atkinson, 1993).

Une compréhension aboutie de la richesse (Hamilton et Hepburn, 2014) implique de l'entendre non plus comme un flux mais comme un stock. A cette fin, il est possible de construire, en s'inspirant de la méthodologie de la Banque Mondiale, un indicateur de stocks pour approcher la richesse totale en actualisant les flux de consommation en actifs de toutes sortes à l'horizon d'une génération (25 ans). En raison de l'absence de données communales relatives à la consommation, l'indicateur de richesse totale est approché de la manière suivante. Un revenu[112] communal moyen est calculé sur une période de trois ans (2006-2009) à partir de données corrigées de l'inflation par l'indice des prix à la consommation (IPC, année de base 2005). Il lui est ensuite retranché la propension moyenne à épargner pour approcher la consommation. Une valeur actuelle est enfin calculée au même horizon temporel d'une génération pour établir un indicateur de richesse totale pour chaque commune.

Encadré 5

LES DONNEES

La base de données construite et utilisée pour cette étude regroupe plusieurs types de variables issues du Comité 21, de l'INSEE et de la DGFiP. La principale nouveauté est de faire apparaître une variable dichotomique pour l'Agenda 21 Local dans les communes françaises. Cette variable binaire prenant la valeur 1 lorsque la commune considérée a adopté l'Agenda 21 Local et 0 sinon. L'année de référence pour cette variable est 2006. Dans leur très grande majorité, les communes considérées ont débuté le programme à cette date. Cependant, de très rares erreurs peuvent subsister notamment en raison du fait que ces données reposent sur le mode déclaratif. La construction des variables de stocks (la richesse totale et le capital humain), destinées à être utilisées dans des tests de comparaison de moyennes pour entrevoir une relation positive entre l'adoption de l'Agenda 21 Local et la richesse des communes, prend 2011 pour référence. Il s'agit de la période de fin de programme afin de capter un éventuel effet de celui-ci. Les variables de flux, qui servent principalement de variables de contrôle dans l'étude, sont établies pour l'année 2006 à l'exception de la variable « Mérimée » dont le relevé utilisé date de 2014. Il y a certes un décalage avec la période d'étude mais celui-ci est considéré comme négligeable dans la mesure où le bâti historique n'évolue que très lentement dans le temps. Enfin, pour répondre aux exigences de l'estimateur en différence de différence, une variable de revenu par tête est retenue pour les années 2006, 2007 et 2011 qui correspondent au début, au suivi et à la fin du programme.

Les deux premières composantes de la richesse totale, les capitaux produit et naturel, ne font pas débat mais n'offrent pas la même facilité à être approximées. Le capital produit (c'est-à-dire les infrastructures, bâtiments, machineries, …) est approché, par défaut, par une variable

[112] Source : INSEE, revenus nets déclarés des foyers fiscaux.

de flux d'investissements publics des communes et celui-ci est ramené au nombre d'habitants. L'économie préconise de calculer le stock de capital produit en actualisant la somme des investissements publics et privés, mais les données relatives à l'investissement privé, qui sont habituellement les plus difficiles à recueillir (Perucca, 2014), sont absentes ici. Le capital naturel se heurte quant à lui à l'hétérogénéité des données quantitatives le renseignant. De plus, l'information reste partielle au niveau des communes. Nous faisons l'hypothèse que le capital naturel peut être approché par le taux d'artificialisation des terres dans la mesure où cette variable quantitative synthétise les informations relatives à l'utilisation des terres[113].

Dans son écriture initiale, la richesse totale est égale à la somme des capitaux produit, naturel et immatériel. Ce dernier peut d'ailleurs être très élevé : Couharde, Geronimi, Maître d'Hôtel et Taranco (2011) ont notamment montré que le résidu immatériel représente jusqu'à 70 % de la richesse de la Nouvelle-Calédonie. Au sein du capital immatériel, mesuré comme un résidu, c'est-à-dire comme la différence entre la richesse totale et la richesse matérielle (Hamilton et Hartwick, 2014), il est possible de faire apparaître le capital humain. Ce dernier étant cependant inférieur au résidu immatériel, une quatrième forme de capital doit être envisagée. Une abduction peut alors être formulée : la dernière part de la richesse totale est probablement engendrée par des valeurs culturelles. Faire apparaître un capital culturel représente une hypothèse[114] volontairement testée dans la présente contribution. Ainsi, le capital humain est calculé selon les recommandations d'Hamilton et Liu (2014)[115] comme suit : un revenu ajusté (d'un taux de croissance du revenu de 2,18 %) est calculé pour la population active occupée de chaque commune (année de référence : 2011). Une valeur actuelle est ensuite calculée sur un horizon temporel de 25 ans avec un taux d'actualisation de 4,58 %[116]. Enfin, pour faire efficacement entrer le capital culturel dans le champ des sciences économiques, il convient de se référer à Throsby (2005) qui distingue actifs culturels matériels et immatériels. Cet auteur définit les éléments du capital culturel comme des actifs incorporant une valeur culturelle en plus de leur potentielle valeur économique. Il peut s'agir d'actifs matériels comme le patrimoine historique bâti ou les œuvres d'art, par exemple, et d'actifs immatériels, c'est-à-

[113] Par extension, l'utilisation des terres recouvre d'autres dimensions comme la qualité biologique des sols, leur potentiel agronomique, etc.

[114] La problématique de l'appropriation des capitaux par les sciences humaines et sociales est vivante théoriquement et continue de faire débat (Hodgson, 2014).

[115] La principale manière alternative d'approcher le capital humain est de le calculer en termes d'années de scolarité.

[116] Hamilton et Liu (2014) précisent qu'en raison du manque de preuves théoriques et empiriques, les travaux de l'OCDE ayant pour objet l'estimation du capital humain emploient un taux uniforme de 4,58 % pour tous les pays afin d'actualiser les revenus futurs.

dire des idées, des pratiques, des croyances ou des traditions, raison pour laquelle nous suggérons dans la présente contribution d'y faire figurer les démarches de développement durable. Ne pouvant parvenir à ce niveau de distinction en raison du manque de données relatives à la culture, le capital culturel est approché par le nombre d'édifices protégés au titre des monuments historiques de la base Mérimée (relevé établi au 31 décembre 2014). Et ce, afin de poser la condition restrictive assumée d'approcher le capital culturel par le patrimoine historique bâti. Au bilan, une première limite apparaît dans cette réflexion relative à la richesse : celle de mélanger, pour approcher les différents capitaux, des variables de stocks (pour la richesse totale et le capital humain) et des variables de flux (pour les capitaux produit, naturel et culturel). Cette limite est assumée dans la mesure où la théorie et la disponibilité des données ne permettent pas, en l'état actuel des connaissances, de plus amples développements.

En raison du très grand nombre de communes en France, la construction de cette base de données implique que les tests empiriques sont menés sur un échantillon de grande taille. Les possibles conséquences sur les tests d'hypothèses entrepris ici sont d'une part une plus grande tendance au rejet de l'hypothèse fondamentale mais d'autre part et en contrepartie, une plus grande précision de l'estimation. Dans ces tests, les variables caractérisant les communes sont discriminées par la variable dichotomique représentant l'Agenda 21 Local, notée 1 en présence d'adoption par la commune et 0 sinon.

5.4. Méthodes : tests de comparaison de moyennes et rapport de corrélation.

- **Tests de comparaison de moyennes :**

Pour appliquer un test de Student, la distribution de la variable doit être normale dans les deux groupes (dans le cadre d'un échantillon de très grande taille tel que le nôtre, il est possible de s'affranchir de cette condition) et les variances doivent être comparables.

Sous l'hypothèse H_0, $m_1 = m_2$, $m_1 - m_2 = 0$,

La statistique de test est alors : $T = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{s^2\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$ à $t(n_1+n_2-2)$ degrés de liberté,

Avec l'estimateur sans biais de la variance $s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2+(n_2-1)s_2^2}{(n_1+n_2-2)}$.

- **Rapport de corrélation :**

Le rapport de corrélation permet de savoir si une variable quantitative est liée à une variable dichotomique. Il repose sur le théorème de décomposition de la variance de Huygens qui énonce que la variance totale (calculée sur la population totale) est égale à la somme des variances inter- et intragroupes. Le rapport de corrélation calcule donc le poids de la variance intergroupes dans la variance totale, ce qui revient à mesurer le poids relatif de la variance intergroupes par rapport à la variance intragroupes :

$$\hat{\eta}^2 = \frac{Variance\ Intergroupes}{Variance\ Totale} = \frac{Variance\ Intergroupes}{Variance\ Intergroupes + Variance\ Intragroupes}$$

Avec $V_{Inter} = \frac{n_1 n_2}{n^2}(\overline{y_1} - \overline{y_2})^2$ et $V_{Intra} = \frac{n_1}{n}\sigma_1^2 + \frac{n_2}{n}\sigma_2^2$;

où l'effectif total est $n = n_1 + n_2$; où $\overline{y_1}$ et σ_1^2 désignent la moyenne et la variance du groupe 1 ; $\overline{y_2}$ et σ_2^2 désignent la moyenne et la variance du groupe 2.

Sous l'hypothèse $\eta^2 = 0$, la statistique $\frac{\frac{\hat{\eta}^2}{k-1}}{\frac{1-\hat{\eta}^2}{n-k}}$ suit une loi de Fisher F(k-1, n-k). Où k désigne le nombre de groupes, 2 dans la présente contribution. Cette relation suppose que, pour chaque groupe, les lois conditionnelles (au groupe d'appartenance) de la variable quantitative Y sont gaussiennes de même moyenne et de même variance (Saporta, 2006).

5.5. Résultats : richesse totale des communes et adoption de l'agenda 21 Local.

L'objectif est ici d'établir une possible relation positive entre l'adoption de l'Agenda 21 Local et la dotation des communes en capitaux. Par là même, le questionnement pousse à s'interroger sur d'éventuelles différences de moyennes entre les 754 communes qui mettent en place un Agenda 21 Local et les 35 928 qui ne l'ont pas choisi. Avant la mise en œuvre de tests économétriques, il est à noter que la méthodologie peut être source d'endogénéité[117]. Une première régression, celle de la richesse totale sur ses composantes, permet de vérifier la significativité de l'ensemble des variables. Ces tests étayent le modèle adopté et seule la variable relative à la culture pourrait ne pas être conservée (Annexe 5.1), elle est cependant maintenue pour ne pas sortir du cadre analytique. En régressant ensuite le résidu sur les variables composantes de la richesse totale, il est possible de s'assurer qu'elles sont toutes exogènes (Annexe 5.2).

Tableau 1. Statistiques descriptives de groupes relatives à l'adoption de l'Agenda 21 Local.

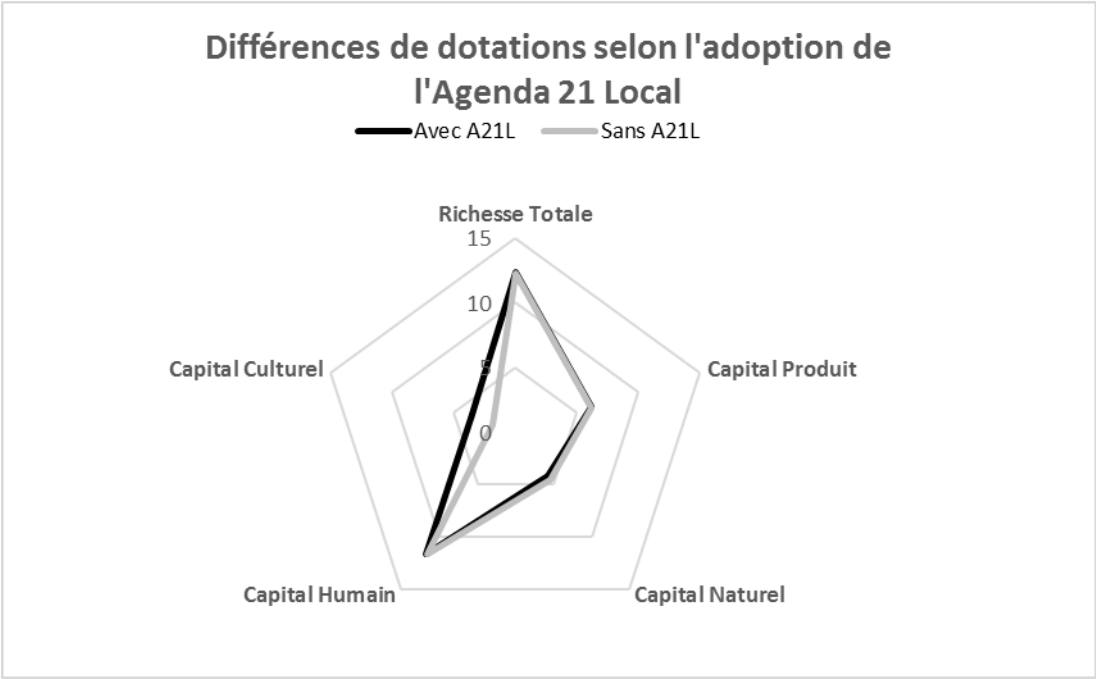
Variable[118]	**Capital approché**	**Agenda 21 Local**	**N**	**Moyenne**	**Ecart-type**
TW_pc (en euros)	Capital Total	0	35 928	210 880, 84	63 568, 18
		1	754	236 389, 74	68 550, 36
KH_pc (en euros)	Capital Humain	0	35 928	110 867, 72	43 505, 59
		1	754	120 970, 07	37 941, 07
Mérimée (en niveau)	Capital Culturel	0	35 928	6, 18	29, 99
		1	754	36, 31	151, 41
Terr_Art (en taux)	Capital Naturel	0	35 916	5, 92	31, 28
		1	753	33, 20	11, 79
Inv_pc (en euros)	Capital Produit	0	35 928	466, 94	700, 36
		1	754	502, 78	467, 78

Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

[117] Trois raisons principales peuvent être sources de problèmes d'endogénéité : le biais dû à une possible causalité en retour de la variable à expliquer, le biais dû à d'éventuelles variables omises et les erreurs de calculs. Concernant les composantes de la richesse totale : des éléments de littérature sous-tendent l'existence d'un risque d'endogénéité pour les capitaux produit et humain, moins pour les capitaux naturel et culturel.

[118] TW_pc désigne la richesse totale par tête ; KH_pc, le capital humain par tête ; Mérimée, le nombre de monuments historiques ; Terr_art, le taux de terres artificialisées ; Inv_pc, l'investissement public par tête.

Figure 6 :



Lecture : représentation radar des valeurs en logarithmes des indicateurs de richesse totale. Pour que la logique soit identique pour l'ensemble des indicateurs, le taux de terres non artificialisées est utilisé pour représenter le capital naturel. Les communes ayant adopté l'Agenda 21 Local sont légèrement mieux dotées en richesse totale, capital produit et capital humain, mieux dotées en capital culturel mais moins en capital naturel.
Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

Les statistiques descriptives de groupes montrent que les communes ayant mis en place un Agenda 21 Local ont en moyenne un surplus de 25 508,90 € de richesse totale par habitant. Et il en va de même pour la quasi-totalité de ses composantes. Concernant l'approximation du capital produit, l'investissement par tête est en moyenne plus élevé d'environ 35 € dans les communes ayant adopté l'Agenda 21 Local. Le capital humain par tête est, lui aussi, supérieur d'environ 10 102 € dans les communes avec Agenda 21 Local. Le nombre de monuments classés ou protégés au titre des bâtiments historiques de la base Mérimée, qui sert à approcher le capital culturel, présente, pour les deux populations statistiques, une différence de moyenne d'environ 30 bâtiments en plus dans les communes ayant adopté un Agenda 21 Local. Seul le *proxy* du capital naturel, le taux d'artificialisation des terres, est un indicateur pour lequel les communes ayant mis en place un Agenda 21 Local sont moins bien dotées avec, en valeur absolue, une différence de moyennes d'environ 27 points. Un test de Student d'échantillons indépendants montre que ces différences de moyennes sont statistiquement significatives au seuil de 1 %, sauf pour l'investissement par tête pour lequel la significativité s'établit au seuil

de 5 %. Deux principales hypothèses sous-tendent ce test. Il est possible de s'affranchir de la première hypothèse, l'hypothèse de normalité, grâce au théorème central limite dans le cadre de grands échantillons. La seconde hypothèse, d'égalité des variances, doit être précisée. Un test de Levene est mis en œuvre pour la vérifier. Ce dernier montre qu'au seuil de 1 %, l'égalité des variances est rejetée pour les variables, sauf pour le capital humain par tête. A chaque fois que cette hypothèse est rejetée, les tests sont effectués avec une correction de Welch[119] qui valide un test de Student en présence de variances inégales.

Tableau 2. Indicateurs de richesse totale : tests de comparaison de moyennes.

Variable[120]	**Test de Levene (Egalité des variances)**		**Hypothèse d'égalité des variances**	**Test t (Egalité des moyennes)**						
	F	**p-value**		**t**	**ddl**	**p-value**	**Différence moyenne**	**Différence écart-type**	**Int. Conf. 95%**	
									Inf.	**Sup.**
TW_pc	8,91	0,003	Rejetée	10,13	780,49	0,000	25 508,90	2 518,88	20 564,32	30 453,49
KH_pc	2,30	0.130	Non rejetée	6,33	36 680	0,000	10 102,35	1 596,98	6 972,23	13 232,48
Mérimée	1 036,01	0,000	Rejetée	5,46	754,24	0,000	30,12	5,52	19,29	40,95
Terr_Art	2 983,05	0,000	Rejetée	23,89	756,48	0,000	27,28	1,14	25,04	29,52
Inv_pc	17,20	0,000	Rejetée	2,06	825,67	0,0401	35,84	17,43	1,62	70,06
Lecture : les tests de comparaison de moyennes doivent valider une hypothèse d'égalité des variances. Lorsque cette hypothèse est rejetée, une correction de Welch est apportée aux tests de Student.										

Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

Les tests de comparaison de moyennes établissent de manière significative des différences de richesse totale et de dotations en capitaux entre les communes qui ont un Agenda 21 Local et les autres. Les communes qui disposent d'un Agenda 21 Local sont globalement mieux dotées que les autres et si la significativité de cette différence laisse entendre que l'adoption de l'Agenda 21 Local est corrélée à la richesse totale et à ses composantes, c'est-à-dire à un développement durable au sens faible, il convient désormais de le vérifier.

L'Agenda 21 Local étant modélisé dans la présente contribution par une variable qualitative (binaire), l'étude de sa corrélation avec les variables quantitatives du modèle ne peut pas se faire en ayant recours aux tests de corrélation linéaire. Afin de pallier cette limite, il est possible de mobiliser le rapport de corrélation (Fréchet, 1934 ; Armatte, 2001) dont l'interprétation est proche de celle d'un test de Pearson.

[119] Un degré de liberté corrigé est utilisé pour évaluer la significativité de la statistique t.
[120] Se référer à la note 8 pour la signification des variables.

Tableau 3. Liaisons de la richesse totale et ses composantes avec l'Agenda 21 Local.

Variable	Variance intergroupes	Variance intragroupes	Variance totale	Rapport de corrélation $(\hat{\eta}^2)$
TW_pc	13 100 317,99	4 053 566327	4,07 e+09	0,003
KH_pc	2 054 695,62	1 880 750 232	1,89 e+09	0,001
Inv_pc	25,86	484 925,57	484 945,3	0,000
Terr_Art	14,93	156,16	171,1	0,087
Mérimée	18,28	1 352,23	1 369,89	0,013

Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

Le rapport de corrélation est une mesure de liaison fonctionnelle qui, contrairement au coefficient de corrélation, peut mesurer une liaison non linéaire. Plus le rapport de corrélation (compris entre 0 et 1) est proche de 1, plus la variable quantitative est liée à la variable binaire (l'Agenda 21 Local). Donc à la lecture du tableau ci-dessus, la richesse totale et ses composantes ne sont pas liées à l'Agenda 21 Local.

Tableau 4. Tests de significativité sur le rapport de corrélation.

Variable	Observations	Rapport de corrélation	Statistique de test	Hypothèse nulle
TW_pc	36 682	0,003	110,38	Rejetée
KH_pc	36 682	0,001	36,72	Rejetée
Inv_pc	36 682	0,000	0	Acceptée
Terr_Art	36 676	0,087	3 494,86	Rejetée
Mérimée	36 681	0,013	483,13	Rejetée

Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

Sous l'hypothèse nulle H_0, qui recouvre la nullité du rapport de corrélation, la statistique de test suit une loi de Fisher F (k-1, n-k). Au seuil de 5 %, la valeur tabulée pour F (1 ; ∞) est de 3,84. Donc pour chaque variable, sauf pour l'investissement par tête, l'estimation du rapport de corrélation est significativement différente de 0. Les statistiques de test sont toutes (sauf une) supérieures à la valeur tabulée, donc les estimations du rapport de corrélation sont statistiquement significatives. Cependant, il est à noter que la significativité du rapport du rapport de corrélation est due à la grande taille de l'échantillon (plus de 36 000 communes françaises).

5.6. Discussion.

Malgré ce que laissaient penser les tests de comparaison de moyennes sur la possibilité d'une corrélation entre l'Agenda 21 Local et la richesse totale, il ne peut pas être conclu, au vu des rapports de corrélation et de leur significativité statistique, que la richesse totale ou ses composantes sont liées à l'Agenda 21 Local. Cela n'invalide pas la démarche, car ces résultats sont certainement en lien avec les difficultés, déjà évoquées, de calculer des indicateurs de stocks pour approcher la richesse totale. Au contraire, cela motive d'un point de vue empirique (qui s'ajoute aux arguments théoriques avancés dans le chapitre 6) le fait de changer d'indicateur et de passer à un indicateur de revenu. Désormais, il convient donc de s'interroger sur l'impact d'un dispositif d'Agenda 21 Local sur une mesure plus classique de la richesse (et qui n'ambitionne pas d'approcher la soutenabilité) : c'est ce qui est proposé dans la seconde partie avec une estimation de l'impact de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête dans les communes françaises.

5.7. Conclusion.

La problématique du chapitre 5 concerne la manière d'évaluer, économiquement et sous l'angle de la soutenabilité, l'Agenda 21 Local des communes françaises en ayant recours à l'indicateur de richesse totale et à ses composantes. La construction de la base de données implique des approximations car les composantes de la richesse totale ne sont pas toutes aussi bien renseignées, du point de vue théorique ou de celui de la disponibilité des données. Nous avons donc fait plusieurs hypothèses : en approchant le capital produit par les dépenses publiques d'investissement (le manque de données relatives à l'investissement privé empêchant de mobiliser la méthode préconisée de l'inventaire permanent), en retenant le taux d'artificialisation des terres pour caractériser le capital naturel, en confrontant deux méthodes de calcul pour le capital humain et en approchant le capital immatériel par le patrimoine historique bâti. En réalisant des tests de comparaisons de moyennes, nous supposons que le groupe des communes qui ont choisi l'Agenda 21 Local est comparable à celui des communes qui ne l'ont pas adopté. Enfin, à l'origine de la mise en œuvre du rapport de corrélation intervient l'idée que la richesse totale des communes pourrait être liée à l'adoption de l'Agenda 21 Local. En dernier lieu, il convient de rappeler que l'indicateur de richesse totale relève de la soutenabilité faible, les hypothèses globales de la démarche empirique de ce chapitre sont donc surtout celles de cette conception de la soutenabilité.

Dans ce chapitre, nous présentons une base de données inédite. Sa principale faiblesse réside dans le fait de mélanger des variables de flux et des variables de stocks. Néanmoins, cette base permet de montrer des différences de moyennes statistiquement significatives entre les communes avec et sans Agenda 21 Local. De plus, nous montrons que les communes avec Agenda 21 Local sont globalement mieux dotées en richesse totale que les autres. Ce résultat fournit une première indication sur la possible corrélation (mais pas sur un éventuel sens de causalité) de la richesse totale avec l'Agenda 21 Local. Pourtant, le rapport de corrélation ne permet pas de lier la richesse totale (variable quantitative) à la variable dichotomique représentant l'Agenda 21 Local.

Cette impossibilité à conclure sur le lien entre la richesse totale et l'Agenda 21 Local motive le fait que nous passions dans le chapitre 6 à un indicateur de revenu susceptible de continuer la recherche d'une causalité. De plus, cela permet de s'interroger sur la relation entre la croissance économique (traditionnellement calculé, comme pour l'exemple du PIB, à partir de flux de revenus) et la soutenabilité (vue à travers l'un de ses dispositifs, l'Agenda 21 Local). L'exploration de différentes voies d'évaluation de l'Agenda 21 Local est une réponse à la complexité de ce questionnement : « L'évaluation est souvent un point faible des agendas 21. Malgré les expériences et les nombreux outils méthodologiques relatifs à l'évaluation des politiques publiques en général et plus ciblés sur le développement durable, l'exercice de l'évaluation s'avère toujours aussi difficile à mener » (DREAL Bretagne, 2014, p. 6).

Annexes du chapitre 5

Annexe 5.1 : Régression de la richesse totale sur ses composantes.

Richesse	Coefficients	Err. Std.	t	p-value	[Int. Conf. 95%]	
KH/hab.	1,140787	0,0046415	245,78	0,000	1,13169	1,149884
Mérimée	8,878898	5,596699	1,59	0,113	-2,060792	19,84859
Terres art.	27,73062	0,8718532	31,81	0,000	26,02177	29,43948
Invest/hab.	-4,329297	0,2876103	-15,05	0,000	-4,893022	-3,765573
Constante	81 810,91	580,8129	140,86	0,000	80 672,5	82 949,32
Nombre d'observations = 36 668 F (4 ; 36 663) = 16 299,44 Prob>F = 0,000 R^2 = 0,6401 Adj. R^2 = 0,64 EQM = 38 238						

Annexe 5.2 : Régression du résidu sur les composantes de la richesse totale.

Résidu	Coefficients	Err. Std.	t	p-value	[Int. Conf. 95%]	
KH/hab.	7,83 e-09	0,0046415	0,00	1,000	-0,009097	0,0090974
Mérimée	-1,12 e-07	5,596699	-0,00	1,000	-10,96969	10,96969
Terres art.	-1,53 e-07	0,8718532	-0,00	1,000	-1,708857	1,708857
Invest/hab.	-3,37 e-09	0,2876103	-0,00	1,000	-0,563724	0,5637244
Constante	-0,0008393	508,8129	-0,00	1,000	-1 138,411	1 138,409
Nombre d'observations = 36 668 F (4 ; 36 663) = 0 Prob>F = 1 R^2 = 0 Adj. R^2 = -0,0001 EQM = 38 238						

Chapitre 6

L'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête dans les communes françaises

6.1. Introduction.

L'évaluation des dispositifs de développement durable, qui ont une importante dimension de politiques publiques, crée une information compréhensible et mobilisable par un grand nombre d'acteurs. Plus claire, l'information circule mieux, ce qui redistribue les pouvoirs entre les parties prenantes du développement durable (Guérin et Vollet, 2001 ; Bourgeois *et al.*, 2003). Il existe donc un enjeu majeur à évaluer les dispositifs de développement durable à la manière des politiques publiques.

Pour attribuer une valeur à l'Agenda 21 Local, nous mobilisons une méthode économétrique d'évaluation (Givord, 2014) : l'estimateur en double différence. Nous revenons pour cela à un indicateur de flux de l'économie, le revenu par habitant. Deux caractéristiques participent du contexte de l'évaluation des dispositifs de développement durable. Tout d'abord, il est important de souligner que la plupart des disciplines des sciences sociales et humaines sont en concurrence dans le champ de l'évaluation (Barbier et Matyjasik, 2010) et donc aussi en ce qui concerne la thématique du développement durable. Ensuite, les dispositifs de développement durable cristallisent les tensions entourant généralement la quantification car de nombreux porteurs de projets ne sont pas favorables à la monétarisation. Etant conscient de ce double aspect de l'évaluation du développement durable, un indicateur de revenu peut sembler « trop » économique. Il est donc primordial de revenir sur la logique de notre évaluation.

La spécificité de l'évaluation présentée dans ce chapitre est qu'elle prolonge directement celle du chapitre précédent dans le souci de découpler l'évaluation entre un indicateur de soutenabilité faible (la richesse totale, chapitre 5) et un indicateur strictement économique (le revenu par tête, chapitre 6). Sur la période d'étude 2006-2011, nous comparons les

changements de résultats entre les communes qui ont adoptées l'Agenda 21 Local en 2006 et un groupe contrefactuel[121] construit par appariement (*infra*). L'estimateur en double différence, à la fois dans le temps et entre le groupe traité et le contrefactuel, représente l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu des communes. Outre les hypothèses qui sous-tendent l'appariement et l'estimateur en double différence, l'hypothèse globale de ce chapitre est qu'à partir de l'effet (le changement de revenu par tête dans le temps), la cause est identifiée, au sens de Holland (1986), par la différence de résultats. Pour cela, ce sixième chapitre suit le plan d'un article économétrique.

Le bénéfice pratique de cette démarche d'évaluation est d'attribuer à l'Agenda 21 Local une valeur monétaire pour le niveau local des communes. Cela répond bien sûr à une interrogation du Comité 21 mais aussi, comme nous avons pu le voir, de la Cour des Comptes et, plus généralement, des parties prenantes du développement durable. Ces valeurs sont inédites pour l'objet d'étude qu'est l'Agenda 21 Local. Ce sont des résultats quantitatifs capitalisables même s'ils ne doivent pas être sortis de leur contexte ou non-accompagnés de leurs hypothèses. Ils ne doivent non plus être transférés à un autre site d'application sans une grande prudence quant aux différents contextes.

6.2. Pourquoi dissocier l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur la durabilité de son impact sur le revenu ?

L'Agenda 21 Local est conjointement une démarche de développement durable et un dispositif public. Le premier mouvement, qui correspond au chapitre 5, est d'évaluer son impact sur la soutenabilité par l'intermédiaire des tests de comparaison de moyennes sur l'indicateur de richesse totale. Les résultats des communes ayant mis en place un Agenda 21 Local sur les quatre capitaux et la richesse totale sont, de manière statistiquement significative, supérieurs aux résultats de celles qui ne l'ont pas adopté. Cette analyse recouvre en partie l'incidence qu'a pu avoir l'adoption de l'Agenda 21 Local sur la durabilité, entendue au sens faible, des communes. Outre l'impossibilité de conclure complètement sur le lien entre la richesse totale et l'Agenda 21 Local, pourquoi revenir à une analyse en termes de revenu ? La faible acceptabilité politique de l'Agenda 21 Local pour les administrés et la réticence des décideurs publics vis-à-vis de cette démarche sont très certainement dues, au moins pour partie, à un questionnement peu renseigné par la littérature spécialisée, à savoir : le développement durable

[121] Présentant le changement hypothétique de résultats (en termes de revenu) des communes avec Agenda 21 Local *si* celles-ci ne l'avaient pas adopté.

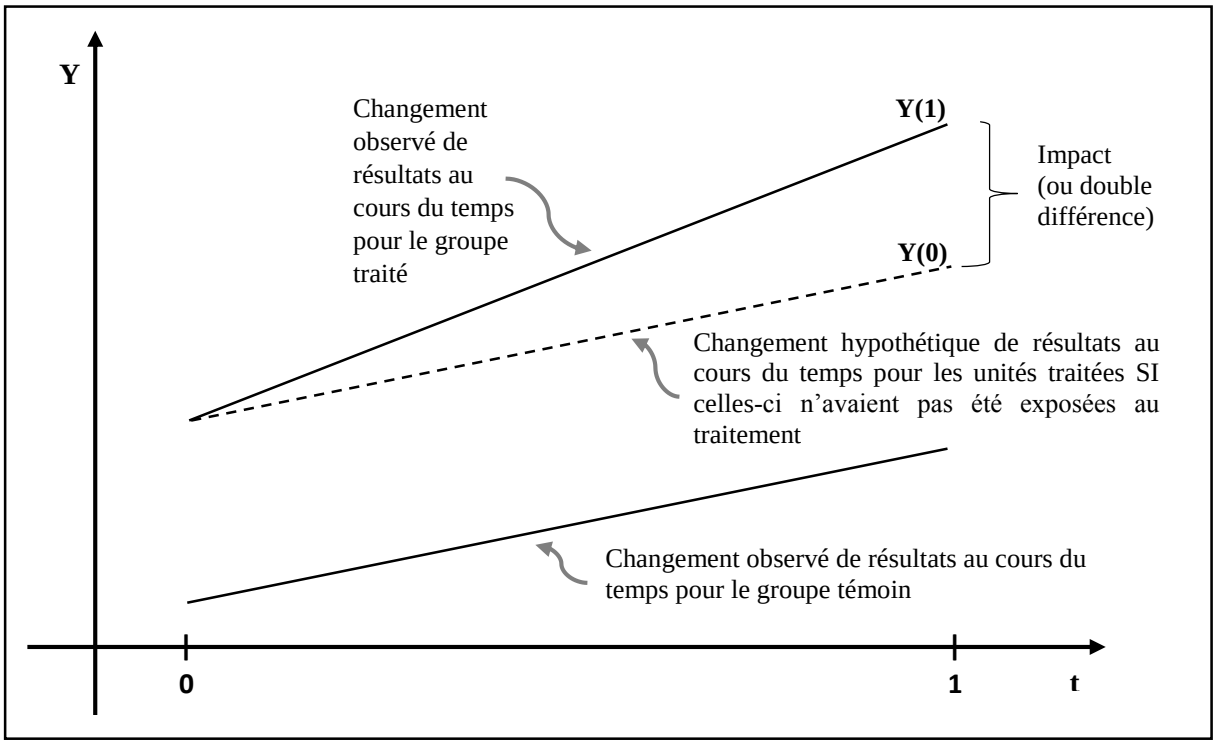
se fait-il au détriment de la croissance ? Ce questionnement correspond par ailleurs à un important débat politique opposant deux visions : celle supposant que le développement durable doit se faire en ayant la croissance pour moteur, à celle qui impliquerait une décroissance afin de réaliser un développement durable. Vivien (2005 *b*), qui souligne le caractère controversé du développement durable en économie, distingue pour cela trois approches différentes. Tout d'abord, une première approche, dans la lignée néoclassique, conserve une parfaite confiance dans le concept de croissance économique. La durabilité est alors comprise comme la non-décroissance dans le temps du bien-être individuel. Cela se traduit par des modélisations de croissance endogène, inspirées du modèle de Solow et adaptées à la thématique environnementale. Ensuite, une deuxième école, celle de l'économie écologique, consiste à entrevoir le débat entre croissance et décroissance en termes de seuils critiques en-deçà desquels il est impossible de retrouver un équilibre. Dans cette optique, une plus grande place est donnée aux institutions ainsi qu'aux partenariats entre secteurs public et privé. Enfin, dans une troisième et dernière approche, le concept de développement durable tend à être confondu avec celui de durabilité et s'éloigne radicalement de celui de la croissance. Il s'agit là des approches en termes de décroissance qui nécessitent de repenser en profondeur la rationalité économique dominante. Dans cette voie, D'Alisa (2015) propose par exemple un accompagnement par une science post-normale où le quantitatif ne supplante pas la totalité des autres approches. Dans le cas présent, le questionnement peut cependant être synthétisé par souci de simplification : la croissance économique et le développement durable peuvent-ils être des objectifs conjoints (Daly, 2007 ; Holden *et al.*, 2017) ? Ne trouvant toutefois pas de réponse dans la seule analyse relative à la durabilité, il est assumé de dissocier les deux approches afin de formuler une réponse d'ordre empirique. La deuxième partie de l'article propose ainsi une estimation d'impact sur le revenu par tête de l'adoption de l'Agenda 21 Local par une commune afin de savoir si, ayant un effet bénéfique pour la durabilité, l'effet peut être le même sur le revenu qui, bien que critiqué, sert toujours pour approcher la croissance économique. La complémentarité des approches parachève le questionnement. L'approche en termes de stocks de la première partie sert à évaluer la durabilité associée à l'adoption de l'Agenda 21 Local là où une analyse en termes de flux serait insuffisante. La seconde partie lui répond en complétant l'analyse par l'indicateur du revenu, flux demeurant usité pour le calcul de la croissance et susceptible d'être plus facilement approprié, tant par les acteurs économiques que politiques du développement durable.

6.3. Méthode et hypothèses de l'estimateur en double différence.

6.3.1. L'estimation d'impact par l'estimateur en double différence.

Il s'agit de comparer l'évolution dans le temps (entre une date de lancement et une date de suivi) d'une variable à expliquer entre deux groupes, l'un ayant adopté une politique ou suivi un traitement et l'autre non. Cette méthode est dite quasi-expérimentale car il est nécessaire de faire l'hypothèse que les deux groupes sont répartis de façon aléatoire à partir d'une même population statistique. L'ensemble des étapes conduisant à l'adoption de l'Agenda 21 Local est certainement un processus déterministe. Cependant, il est difficile de prévoir avec une précision arbitraire l'issue de la décision. C'est pourquoi, dans une première approche, la décision d'adopter ou ne pas adopter l'Agenda 21 Local est modélisée par une variable aléatoire. Au minimum, il est donc nécessaire d'utiliser quatre points de repères (un indicateur pour chacun des deux groupes à la date initiale et la même chose pour la fin du programme). L'approche étant dite *contrefactuelle,* un groupe supplémentaire est construit pour comparer les résultats du groupe traité non pas directement au groupe témoin mais à un groupe dont les résultats hypothétiques sont ceux des unités traitées si celles-ci n'avaient pas été exposées au traitement. Dans le cas présent, s'intéressant à l'adoption en pratique de l'Agenda 21 Local, la date initiale correspond au lancement de ce programme (ici, l'ensemble des communes l'ayant validé en 2006) et la date finale à son achèvement cinq ans plus tard (2011) pour respecter la durée classique de ce programme. Il est donc question d'évaluer l'effet de la mise en œuvre (avant/après) sur les communes ayant adopté un Agenda 21 Local, relativement aux autres communes.

Figure 7 : Représentation graphique de l'estimation en double différence.



Source : adapté de Yang (2012).

6.3.2. Le déroulé de notre méthodologie d'évaluation.

- **Estimation du score de propension :**

La présente contribution repose pour partie sur des mises en œuvre (Becker et Ichino, 2002 ; Leuven et Sianesi, 2003) connexes au modèle de causalité de Rubin (1974). Il convient tout d'abord de tester un modèle de choix qualitatifs (Probit ou Logit). Le modèle ne pouvant pas être linéaire, une variable latente Y_i^* peut être introduite :

$$Y_i^* = X_i . b + \varepsilon_i$$

Etant inobservable, un indicateur des valeurs prises par la variable Y_i^*est introduit, $Y_i = 1_{\{Y_i^* > 0\}}$:

$$Y_i = \Phi(\alpha + \beta X_i) + \varepsilon_i$$

où, $\Phi(\alpha + \beta X_i)$ correspond à une fonction de répartition de loi normale centrée réduite pour le modèle Probit et logistique pour le modèle Logit, les X_i représentant les variables explicatives.

Puis, le score de propension est déterminé à partir du modèle qualitatif. Il s'agit de la probabilité pour une unité d'être affectée par un traitement particulier étant donné un ensemble de variables observables. Le score de propension est noté par la fonction $e(x)$, où $(Z = 1)$ représente l'affectation au traitement et (X), le vecteur multidimensionnel des caractéristiques initiales :

$$e(x) = P(Z = 1|X = x)$$

Un score de propension de bonne qualité doit permettre d'équilibrer la distribution des variables dans les deux groupes. Les différences significatives entre les groupes traités et témoin à la période initiale ne devraient plus subsister, et ce, pour chacune des variables utilisées dans la construction du score.

Deux hypothèses sous-tendent cette relation pour construire un contrefactuel satisfaisant : l'hypothèse d'indépendance conditionnelle (pour des territoires qui présentent des caractéristiques observables identiques, le fait d'adopter un Agenda 21 Local est indépendant de la situation qui prévaudrait en l'absence de cet Agenda pour les variables de résultat qui nous intéressent) et l'hypothèse de support commun (il existe des valeurs du score de propension pour lesquelles on observe à la fois des unités des deux groupes). Deux principales méthodes servent à déterminer le support du score de score de propension (Heckman, Lalonde et Smith, 1999 ; Caliendo et Kopeinig, 2008) : la comparaison des minima et maxima des scores de propension des deux groupes et la méthode du *trimming*, adoptée ici. Cette méthode repose sur la comparaison des distributions des groupes traité et témoin. Lorsque la répartition du score de propension tend vers la symétrie, la méthode de comparaison des distributions permet de maximiser la zone de support commun en excluant peu d'individus, ce qui est le cas dans cette contribution.

- **Evaluation des effets d'un traitement :**
  - **Par appariement :**

Les données sont ensuite appariées par la méthode de « jumelage au plus proche voisin » (*nearest neighbor matching*), algorithme glouton (établissant unité par unité un choix optimum local) qui sélectionne, pour chaque unité de traitement, l'unité de contrôle qui minimise leur distance :

$$C(\boldsymbol{i}) = \min_{\boldsymbol{j}} \|p_i - p_j\|$$

où, *C(i)* est un ensemble d'unités de contrôle appariées à l'unité *i* avec une estimation du score de propension p_i.

La formule de l'estimateur du score de propension pour cette méthode est τ^M (*matching*) :

$$\tau^M = \frac{1}{N^T}\sum_{i\in T}\left(Y_i^T - \sum_{j\in C(i)} w_{ij}Y_j^C\right)$$

où, N^T est le nombre d'observations du groupe traité (C correspondant à « contrôle ») et le poids w_{ij} se définit par $w_{ij} = \frac{1}{N_i^C}$ si $j \in C(i)$, sinon $w_{ij} = 0$.

La qualité de l'appariement peut être testée par la réduction du biais de sélection à la suite de l'appariement avec des analyses descriptives, des comparaisons de moyennes (Rosenbaum et Rubin, 1985), des comparaisons de distribution ou des tests de stratification (Dehejia et Wahba, 1999, 2000). La qualité de l'appariement vérifiée, les individus non appariés peuvent être exclus de la base de données pour créer un échantillon dans lequel les différences initiales entre individus traités et non traités sont réduites, voire éliminées (Annexe 6.2).

- **Par analyse en doubles différences sur le score de propension :**

Il s'agit de combiner le score de propension avec une analyse en doubles différences. L'utilisation de la méthode des doubles différences nécessite que les individus soient observés à deux dates (avant et après le traitement) et soient répartis en deux groupes (témoin et traité). La méthode des doubles différences repose ainsi sur l'hypothèse de tendance commune entre les deux groupes, selon laquelle en l'absence de traitement les changements observés dans les groupes auraient été identiques. Cette hypothèse est moins restrictive que les hypothèses d'indépendance conditionnelle et de support commun qui doivent être toutes les respectées pour estimer et utiliser le score de propension. Ces hypothèses validées, la cause, ou l'impact, est la différence $\Delta_i = Y_i(1) - Y_i(0)$ avec $Y_i(0)$, la réponse de l'unité *i* non affectée au traitement et $Y_i(1)$ la réponse de l'unité *i* assignée au groupe de traitement. (Emura *et al.*, 2008).

L'équation de régression type des différences de différence est (Imbens et Wolldridge, 2007) :

$$y = \beta_0 + \beta_1 dB + \beta_2 d2 + \delta_1 dB.d2 + u$$

où, *y* est la variable à expliquer; *dB* est une variable muette devant capter les possibles différences initiales entre les deux groupes ; *d2* est une variable muette relative au temps devant capter les facteurs globaux susceptibles d'apporter des changements à la variable *y* même en l'absence de changement de politique et δ_1 est l'impact.

Grâce à l'appariement, l'impact est considéré comme ayant un biais réduit et son estimateur s'écrit :

$$\hat{\delta}_1 = \left(\bar{y}_{B,2} - \bar{y}_{B,1}\right) - \left(\bar{y}_{A,2} - \bar{y}_{A,1}\right)$$

où, *A* et *B* représentent respectivement l'état de non-application et d'application du traitement ou de la politique et *1* et *2* représentent respectivement la première et la seconde période.

En combinant les doubles différences avec le score de propension, l'effet causal correspond à l'effet moyen de traitement sur les unités traitées. Son estimateur τ^{ATT} (*average treatment effect on the treated*) peut s'écrire :

$$\tau^{ATT} = E\{Y(1) - Y(0)|T = 1\}$$

où, $E\{Y(0)|T = 1\}$ représente la moyenne contrefactuelle qui n'est pas observable, ce qui justifie d'avoir recours à l'approche par appariement (effectuée en amont).

6.3.3. Hypothèses relatives à l'appariement et à l'estimateur en double différence.

- **Stratégie d'identification de l'effet de l'adoption de l'Agenda 21 Local.**

L'identification de l'effet de l'adoption de l'Agenda 21 Local repose sur les deux hypothèses sous-tendant l'appariement sur le score de propension : l'hypothèse d'indépendance conditionnelle et l'hypothèse de support commun. En amont de l'aspect statistique, il est possible de revenir aux difficultés, identifiées par la littérature relative à l'Agenda 21 Local, susceptibles d'entraver la validation de ces hypothèses. Selon des travaux menés dans les années 2000, deux grandes catégories de collectivités ont davantage tendance que les autres à se lancer dans un Agenda 21 Local : celles dont le territoire est en difficulté (pour au moins l'une des dimensions économique, sociétale ou environnementale du développement durable) et des collectivités riches souhaitant améliorer leur image dans un souci de compétitivité territoriale (Emelianoff, 2005)[122]. Deux cas sont donc envisageables : des phénomènes de sélection adverse ainsi que des stratégies sortant du cadre de l'Agenda 21 Local car ayant pour objectif non plus une augmentation du bien-être et de la qualité de vie mais celui d'influencer

[122] Ces hypothèses ont été actualisées par l'ouvrage de Pissaloux (2017).

positivement l'image de marque territoriale. Il est important de rappeler ici que cela ne conduit toutefois pas à un traitement déterministe de l'adoption de l'Agenda 21 Local. En effet, la méconnaissance de l'ensemble des étapes intervenant dans le processus décisionnel ne permet pas de prédire avec certitude l'issue de la décision d'adopter ou non un Agenda 21 Local. Il convient ici de clarifier l'ambigüité entourant l'endogénéité ou l'exogénéité du traitement. Si le traitement est *a priori* endogène puisque les communes adoptent volontairement l'Agenda 21 Local (cela tient donc au *design* même de ce dispositif), les caractéristiques, ou spécificités, des communes ne peuvent pas faire l'objet d'une précision déterministe. Les questions soulevées par les dires d'experts mentionnés plus haut interrogent donc surtout la stratégie d'identification du modèle mobilisé ici car rien n'indique, au vue des conclusions d'Emelianoff (*id.*), que les communes avec et sans Agenda 21 Local soient *a priori* similaires, ni même qu'une commune ayant adopté un Agenda 21 Local soit nécessairement comparable à une autre ne l'ayant pas choisi.

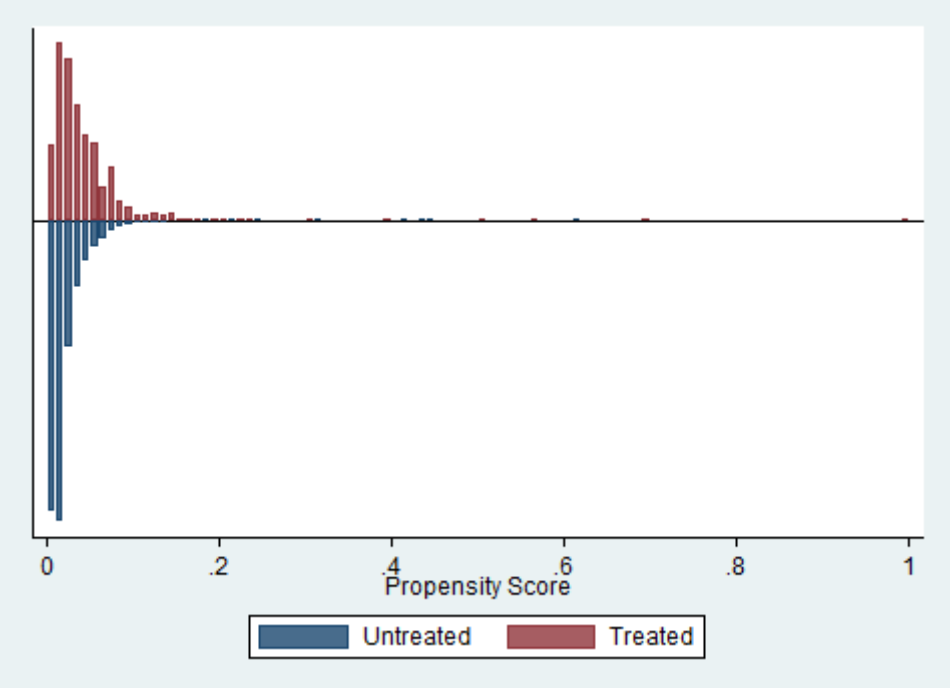
L'hypothèse d'indépendance conditionnelle doit être abordée la première. Fougère (2010) précise qu'au sein d'un objectif d'évaluation d'un dispositif à partir de données d'observations (par différence avec des méthodes expérimentales), deux populations, les bénéficiaires et les non-bénéficiaires, sont à considérer. Cependant, ces deux populations diffèrent par la distribution de leurs caractéristiques observables ce qui affecte vraisemblablement la participation au dispositif. L'indépendance inconditionnelle entre les variables latentes de résultats (Y_0, Y_1) et l'affectation au traitement T est ainsi très improbable. Il est alors nécessaire de faire l'hypothèse qu'il existe un ensemble X de variables observables conditionnellement auquel la propriété d'indépendance entre les résultats latents et l'affectation au traitement est vérifiée : $(Y_0, Y_1) \perp T|X$. Sous l'hypothèse d'indépendance conditionnelle, le principe est d'utiliser les informations disponibles pour construire un contrefactuel pour chaque individu traité. L'estimateur final se définissant alors comme la moyenne des écarts entre la situation des traités et du contrefactuel.

Or, la deuxième hypothèse, l'hypothèse de support commun[123], doit être vérifiée pour construire un tel contrefactuel. Cette hypothèse doit assurer que pour chaque unité traitée, il existe des unités de contrôle avec les mêmes variables observées. Pour l'identification des effets moyens de traitement, cette hypothèse peut s'écrire : $P(T = 1|X) < 1$. La détermination du support commun peut se faire visuellement à l'aide de la représentation des distributions des scores

[123] Le support commun est l'intersection du support de la distribution des scores des communes ayant adopté l'Agenda 21 Local et du support de la distribution des scores des communes ne l'ayant pas choisi.

dans les deux groupes. Cette vérification de l'hypothèse d'un support commun, qui consiste à estimer la densité de la distribution dans les deux groupes, est due à Smith et Todd (2005). Dans la présente contribution, le support commun a pour estimation [0; 0,13].

Figure 8 : Support commun de la distribution des scores (communes avec et sans Agenda 21 Local).



Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

Sous les hypothèses d'indépendance conditionnelle et de support commun, un estimateur par appariement permet de contrôler les déséquilibres pouvant demeurer dans la distribution des caractéristiques entre les groupes traité et de contrôle (Mauroux, 2012). Après appariement sur le score de propension, le modèle mobilisé ici permet donc d'éliminer les biais de sélection sur inobservables constants dans le temps. Toutefois, Heckman, Ichimura, Smith et Todd (1998) ont montré qu'il pouvait demeurer des biais résiduels pouvant être de même grandeur que l'effet du programme lui-même (Fougère, 2010). Cette possibilité ne peut pas être écartée dans la présente contribution. Il aurait été possible pour réduire ce biais de prendre un repère temporel supplémentaire, ce que la série de données dont nous disposons ne nous permet pas. Il faut alors y voir l'occasion d'appuyer tout plaidoyer en faveur de la tenue de statistiques en matière de développement durable.

- **Hypothèse de tendance commune du modèle en double différence.**

Les dires d'experts précédemment évoqués (Emelianoff, *op. cit.*) permettent enfin d'introduire l'hypothèse de tendance commune, hypothèse fondamentale du modèle en double différence. Il est en effet possible que la croissance économique des communes qui n'ont pas adopté en pratique l'Agenda 21 Local, ait été respectivement inférieure ou supérieure à celle des communes l'ayant choisi. L'idée même de double différence repose sur l'hypothèse de tendance commune, c'est-à-dire que la tendance aurait été la même dans les deux groupes en l'absence de programme. Pour tenter de vérifier cette hypothèse, une date complétement antérieure à l'étude (l'année 2005) est ajoutée afin d'avoir un point d'observation avant le déploiement de la politique évaluée. Nous comparons ainsi les évolutions du revenu par habitant antérieurement au programme pour savoir si l'effet estimé de l'adoption de l'Agenda 21 Local ne correspond pas à un différentiel de croissance (endogène) entre les communes l'ayant adopté et les autres. De la sorte, le revenu par habitant a augmenté de 3,42 % (± 0,26 points ; n = 34 522 communes) entre 2005 et 2006 dans les communes qui n'auront pas adopté l'Agenda 21 Local en 2006 et de 2,34 % (± 0,33 points, n = 750 communes) dans celles qui l'auront adopté en 2006. Un test de comparaison de moyenne montre que cette différence n'est pas statistiquement significative (test t, p = 0,5442). Le test de comparaison de moyenne permet donc de considérer que l'hypothèse de tendance commune est ici validée. Plus encore, le fait que le taux de croissance du revenu par habitant soit supérieur, *avant* le programme, dans les communes qui n'adoptent pas en 2006 l'Agenda 21 Local laisse supposer un phénomène de sélection adverse qui, mis en relation avec l'impact positif de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par habitant dans les communes qui l'ont adopté (présenté ultérieurement), ne fait que conforter le caractère positif de cet impact.

Tableau 5. Revenu par habitant : statistiques descriptives de groupes.

A21L	R/hab. 2005 (*avant* le programme)	R/hab. 2006 (*début* du programme)	R/hab. 2007 (*suivi* du programme)	R/hab. 2011 (*fin* du programme)
0	10 703,28 (4 322,738)	10 778,45 (2 708,977)	11 336,39 (2 788,02)	12 662,76 (3 978,466)
1	11 932,42 (3 586,366)	12 097,48 (3 422,315)	12 622,68 (3 596,756)	14 032,81 (3 906,635)

Lecture : ce tableau présente les moyennes et écarts-types, entre parenthèses, de revenu par tête, net et déflaté par le déflateur du PIB, dans les communes qui n'ont pas adopté l'Agenda 21 Local sur la période 2006-2011 ainsi que pour celles qui l'ont choisi sur cette même période.

Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

6.4. Résultats : un impact positif de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête dans les communes françaises.

- **Probabilité d'adoption de l'Agenda 21 Local par une commune**

Au chapitre 5 qui expose une analyse en termes de stocks, répond le chapitre 6, en termes de flux, qui cherche à identifier l'impact de l'adoption d'un Agenda 21 Local sur le revenu dans les communes françaises. Les tests de comparaison de moyennes statistiquement significatifs laissent entrevoir une relation positive entre la mise en place de l'Agenda 21 Local et les composantes de la richesse totale. Il est alors logique de se poser la question de son impact. Or, il convient pour cela de corriger préalablement les différences de moyennes sur la base des caractéristiques exogènes à cette adoption. Pour cela, un appariement est réalisé. Il doit permettre de comparer les communes deux à deux d'après leurs similitudes (et de construire le contrefactuel). En ajoutant enfin à la question des différences de moyennes la dimension temporelle, un estimateur d'impact en double différence doit approcher l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par habitant. Deux variantes (par appariement et par régression) d'une même méthode (l'estimation en double différence) sont mobilisées ici pour l'approcher.

Avec le score de propension, c'est une probabilité qui est recherchée, il est donc nécessaire de débuter par la mise en place d'un modèle de choix qualitatif (a priori indifféremment un modèle Probit ou Logit[124]). Il s'agit de la première étape de la logique du modèle de Rubin-Holland. En termes d'interprétation, cela permet de s'interroger sur le surcroît de dotation en capitaux auquel les communes peuvent s'attendre si elles adoptent un Agenda 21 Local. La mise en œuvre de l'un ou l'autre de ces modèles de choix qualitatif précise l'effet des quatre capitaux sur la probabilité d'adoption de l'Agenda 21 Local par une commune française. Cette mise en œuvre repose sur la maximisation du rapport de log-vraisemblance afin de contrôler la bonne qualité des modèles. Il est à noter que ce travail fait ressortir l'importance de faire apparaître, tant dans le modèle probit que logit, des variables d'interaction entre le revenu et les quatre capitaux. Ces variables présentent l'intérêt de faire empiriquement le lien entre les deux approches de la richesse explorées ici, par les flux et par les stocks. L'analyse est

[124] La distribution logistique (modèle logit) tend à attribuer une probabilité plus forte aux événements extrêmes que la distribution normale (modèle probit).

complétée, à l'aide du pseudo R^2, pour s'assurer que la vraisemblance du modèle non contraint tend bien vers celle du modèle contraint. Enfin, le correct ajustement de ces deux modèles aux données est validé par un test d'Hosmer-Lemeshow.

Dans le modèle Probit (tableau 6), l'interprétation des signes des estimations permet de remarquer que, significativement, tout accroissement du taux d'artificialisation des terres et du revenu par tête (pour 2007 et 2011) augmente la probabilité prédite d'adoption d'un Agenda 21 Local par une commune. Il en va de même pour la variable d'interaction du revenu avec le capital humain. Les effets marginaux des variables explicatives poussent aux mêmes conclusions et montrent, de surcroît, la sensibilité négative de la probabilité d'adoption de l'Agenda 21 Local avec le taux d'activité et le capital humain. L'interprétation des logarithmes des rapports de cotes du modèle Logit (tableau 6) confirment ces résultats. Le taux d'artificialisation des terres, le revenu par tête en 2007 et en 2011 ainsi que la variable d'interaction entre le revenu et le capital humain, influencent favorablement la probabilité d'adoption d'un Agenda 21 Local par une commune.

En définitive, les résultats des deux modèles semblent proches, ce qui n'est cependant pas suffisant pour les discriminer, mais la question de leur discrimination ne pose pas véritablement problème dans l'étude puisque le modèle Probit, qui a généralement la faveur des économistes, minimise également le critère informationnel d'Akaike[125], ce qui motive ici son choix.

[125] La discrimination peut se faire dans une certaine mesure à partir de critères informationnels (Chen et Tsurumi, 2010), elle est ici faite à partir de l'AIC (Akaike Information Criterion).

Tableau 6. Modèles de choix qualitatifs pour l'adoption de l'Agenda 21 Local.

Variable	**Probit**		**Logit**
Agenda 21 Local	**Coefficients**	**Effets marginaux (moyenne)**	**Coefficients**
Capital humain par tête	-7,84 e-06 ***	-3,70 e-07 ***	-0,0000186 ***
Taux d'activité	-0,0402611 ***	-0,0019024 ***	-0,0916678 ***
Patrimoine bâti	0,0016883	0,0000798	0,0018823
Taux d'artificialisation	0,0010965 ***	0,0000518 ***	0,0028477 ***
Revenu net par habitant déflaté 2006	-0,0001393 **	-6,58 e-06 **	-0,0003043 **
Revenu net par habitant déflaté 2007	0,0000295 ***	1,40 e-06 ***	0,0000677 ***
Revenu net par habitant déflaté 2011	0,0000964 ***	4,56 e-06 ***	0,0002343 ***
Interaction revenu et capital naturel	-1,90 e-08	-8,99 e-10	-6,82 e-08 *
Interaction revenu et capital culturel	2,13 e-08	1,00 e-09	2,93 e-07
Interaction revenu et capital humain	2,83 e-06 ***	1,34 e-07 ***	6,44 e-06 ***
Interaction revenu (lancement et suivi)	-2,15 e-09 ***	-1,01 e-10 ***	-5,57 e-09 ***
Constante	-0,463154		-0,4814151
Observations	35 265		35 265
Hosmer-Lemeshow	0,2903		0,0849
Critère d'Akaike	6 688,085		6 691,982

Lecture : pour le modèle Probit, seuls les signes sont directement interprétables. La moyenne des effets marginaux pallie cette limite et permet d'interpréter l'effet d'une variable sur la probabilité prédite d'adoption de l'Agenda 21 local. Dans le modèle Logit, les coefficients s'interprètent comme logarithmes des rapports des cotes. Les tests d'Hosmer-Lemeshow montrent que les modèles Probit et Logit sont bien ajustés aux données.
*Coefficients estimés : *** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %.*
Champ : quasi-totalité des communes françaises, les communes exclues de l'études sont de petites communes de moins de 50 habitants pour lesquelles l'information est partielle ou manquante.

Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

L'adoption de l'Agenda 21 Local n'a, en France, aucun caractère contraignant pour les collectivités qui peuvent l'adopter ou non, en choisir l'objet et les dépenses le concernant, le reconduire (par convention sa durée classique est de cinq ans) ou encore l'arrêter à tout moment. Les données utilisées reposent donc sur le seul mode déclaratif. La probabilité moyenne d'adoption de l'Agenda 21 Local peut être définie, à l'aide du modèle Probit, par le score de propension, défini en encadré, et estimé ici pour l'année 2006, avant que les possibles effets de l'Agenda 21 Local ne soient apparus, c'est-à-dire en période de « prétraitement ». L'estimation donne (Annexe 6.1) une probabilité, pour une commune française, d'adopter un Agenda 21

Local d'environ 2%. Apparier les données sur le score de propension peut répondre à un questionnement souvent formulé par les gestionnaires de territoires, à savoir : comment comparer des collectivités territoriales réellement semblables ? La réponse statistique est ici de réaliser un jumelage (dans le cas présent, au plus proche voisin) qui permet d'associer à chaque commune ayant adopté l'Agenda 21 Local la commune ne l'ayant pas choisi la plus similaire[126]. La validation empirique de cet appariement peut tout d'abord se faire en vérifiant que pour l'ensemble des variables le biais de sélection est réduit (Annexe 6.2).

[126] Le score de propension étant estimé en double précision, *C(i)* est vraisemblablement un singleton : à chaque commune ayant mis en place un Agenda 21 Local correspond une seule commune ne l'ayant pas adopté.

- **Impact de l'Agenda 21 Local sur le revenu dans les communes françaises**

Deux estimations de l'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête sont proposées en ayant recours à la méthodologie économétrique des estimateurs des doubles différences. Le premier estimateur d'impact (tableau 7) est calculé comme l'effet moyen de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur les communes l'ayant adopté, sur données appariées sur le score de propension, suivant la logique du modèle des revenus potentiels de Rubin. Dans le cadre d'une hypothèse de support commun vérifiée, les tests sont effectués sur un groupe de contrôle réduit (de 33 797 communes) formant un contrefactuel satisfaisant.

Tableau 7. Effets moyens de l'adoption de l'Agenda 21 Local (hypothèse de support commun vérifiée).

Variable	**Echantillon**	**Traités**	**Contrôle**	**Différence**
Différence	Non apparié	1 934, 43	1 884, 56	49, 87
	ATT	1 935, 05	1 819, 81	115, 23
	ATU	1 883, 97	1 887, 73	3, 76
	ATE			6, 18
R/hab. 2011	Non apparié	14 017, 70	12 664, 06	1 353, 64
	ATT	14 020, 70	14 037, 27	-16, 56
	ATU	12 717, 28	12 670, 52	-46, 76
	ATE			-46, 11
R/hab. 2007	Non apparié	12 607, 29	11 337, 52	1 269, 78
	ATT	12 610, 15	12 734, 02	-123, 87
	ATU	11 388, 61	11 345, 82	-42, 80
	ATE			-44, 55
R/hab. 2006	Non apparié	12 083, 27	10 779, 50	1 303, 76
	ATT	12 085, 65	12 217, 45	-131, 80
	ATU	10 833, 31	10 782, 79	-50, 52
	ATE			-52, 28

Assignation au traitement	Hypothèse de support commun		Total
	Rejetée	Vérifiée	
Contrôle	719	33 797	34 516
Traités	1	748	749
Total	720	34 545	35 265

Lecture : Ce tableau présente les effets moyens de traitement (average treatment) sur les unités traitées (ATT, Average Treatment on the Treated), pour les unités non traitées (ATU, Average Treatment for the Untreated) ainsi que pour l'ensemble (ATE, Average Treatment Effects).
Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21 et INSEE.

L'estimation de l'effet moyen de traitement sur les unités traitées montre que le revenu par tête est augmenté de 115,23 €[127] dans le cadre de l'adoption en faits d'un Agenda 21 Local par une commune.

[127] Les données relatives au revenu sont déflatées par le déflateur du PIB (année de base 2005 pour la France, données de la Banque Mondiale), les résultats présentés sont donc en euros constants 2005.

Le second estimateur d'impact est le résultat d'une régression et d'un appariement avec fonction noyau. Seules les méthodes d'appariement diffèrent, les covariables demeurent les mêmes.

Tableau 8. Estimateur en différence de différence par appariement avec fonction noyau.

Nombre d'observations : 69 084				
	Lancement	**Suivi**	**Total**	
Contrôle	33 793	33 793	67 586	
Traitement	748	750	1 498	
Total	34 541	34 543		
Revenu/habitant	**Coefficient**	**Erreur Std.**	**t**	**p-value**
Diff. Lancement	685,590	44,104	15,54	0,000***
Diff. Fin	806,508	44,075	18,30	0,000***
Double diff.	120,918	62,352	1,94	0,052**
R^2 : 0,05				
Lecture : la différence de lancement capte les différences initiales existant entre les groupes avant que le traitement ne soit appliqué au groupe témoin. La différence en période de suivi capte l'effet moyen dû au temps dans le groupe témoin. La double différence s'interprète comme l'impact. *Source : calculs de l'auteur à partir des données Comité 21et INSEE.*				

Sans en apporter la démonstration formelle mais en en discutant les hypothèses, Athey et Imbens (2006) établissent une généralisation du modèle standard des différences de différence dont la conséquence est que l'impact apparaît comme la différence entre le résultat attendu pour chaque unité en présence du traitement et le résultat escompté en absence de traitement. Cela permet de considérer l'estimateur d'impact par régression ($\hat{\delta}_{KM}$) comme une approximation de l'estimateur de l'effet moyen de traitement sur les unités traitées (τ^{ATT}), et inversement. Les deux méthodes sont mises en œuvre. Les covariables sont les mêmes, seules les méthodes d'appariement diffèrent. L'estimateur en différence de différence par régression et appariement avec fonction noyau sous-tend, de manière significative, une augmentation d'environ 121 € (120,918 euros dans le tableau 8) sur le revenu par habitant des communes ayant adopté un Agenda 21 Local. La significativité des deux logiques suggère que le revenu par tête est approximativement augmenté de 115 à 120 € dans le cadre de la mise en place de l'Agenda 21 Local par une commune.

Les tests précédents étant effectués sur des groupes avec Agenda 21 Local (le groupe traité) et sans (le groupe de contrôle réduit), ils ne sont pas totalement généralisables à la population mère. L'Annexe 6.3 présente pour cela les effets moyens de traitement effectués sur la population totale. L'effet moyen de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur les communes l'ayant adopté y est de 114,36 € ce qui est très légèrement inférieur aux autres estimations.

6.5. Discussion des résultats.

L'objectif de ce sixième chapitre est d'adopter un cadre théorique pertinent pour tenter d'estimer la valeur associée à l'adoption d'un l'Agenda 21 Local au niveau communal français. Cependant, pour rendre opérationnelle cette tentative d'évaluation, des hypothèses parfois fortes ont dû être faites, des approximations ont dû être réalisées et de nombreuses limites contraignent cet exercice. Les résultats proposés doivent donc apparaître comme des résultats encore exploratoires qui soulignent le besoin de travaux et de données supplémentaires. En conservant tout le bien-fondé théorique de l'approche par les capitaux et du modèle de richesse totale, il est nécessaire de souligner que les composantes des différents types de capitaux ne sont pas toutes également bien renseignées par la littérature. A titre d'exemple, cette contribution teste l'hypothèse de réduire le capital culturel au patrimoine historique bâti et cette variable n'apparaît que rarement statistiquement significative. Ici, des compléments doivent donc clairement être envisagés. Ensuite, la disponibilité des données peut aussi apparaître très contraignante. Il est à noter ici que les données, notamment celles relatives à l'Agenda 21 Local, reposent sur le mode déclaratif. Si la période choisie pour l'évaluation (2006-2011) caractérise également les données de meilleure qualité relative à l'Agenda 21 Local recueillie par le site « agenda21france.fr », il est possible que certaines communes comptabilisées comme disposant d'un Agenda 21 Local ne l'aient pas réellement mis en pratique sur cette période même si une vérification a été faite en ce sens. Cela peut être le cas si les phases de consultation, de délibération ou de définition du plan d'actions dépassent leurs délais ou ne donnent pas réellement lieu à une mise en pratique. Un autre cas est encore envisageable : celui d'une collectivité déclarante qui n'aurait pas précisé la « génération » de son Agenda 21 Local et qui ne l'adopterait pas *stricto sensu* mais le reconduirait. Enfin, à chaque approche évaluative correspond une conception de la soutenabilité (Rousseau-de Vetter, 2000 ; Boutaud et Brodhag, 2006). Ici, l'approche est explicitement locale et la justification réside dans la nature même, profondément ancrée dans le territoire, de l'Agenda 21 Local. Cette évaluation ne présume donc pas des effets qui pourraient être considérés par une approche fractale du développement durable (Godard, 1997), qui stipulerait qu'une réelle soutenabilité doit se faire conjointement aux échelles globale et locale. Ici, une limite est donc que la potentielle participation de l'Agenda 21 Local à la soutenabilité globale n'est pas prise en compte. D'autre part, de possibles phénomènes de soutenabilité importée ou de non-soutenabilité exportée entre territoires (Pearce *et al.*, 1989 ; Nijkamp *et al.*, 1992 ; Zuindeau, 2002), et donc des phénomènes

de passagers clandestins en parallèles de phénomènes de « sacrifices territoriaux » ne sont pas, non plus, comptabilisés. En dernier lieu, il convient de rappeler que la monétarisation ne doit être perçue que comme un outil permettant la comparaison et l'évaluation parmi d'autres.

6.6. Conclusion.

Les résultats des deux estimations en double différence (selon le modèle de Rubin-Holland et par régression) concordent et suggèrent un impact positif de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par habitant dans les communes françaises. Cependant, la probabilité d'adoption par une commune de cette démarche territorialisée de développement durable demeure faible (environ 2 %). Cela entre en cohérence avec la baisse d'intérêt des collectivités territoriales pour cette démarche mais laisse aussi penser que leur anticipation quant à son impact est erronée. Compte-tenu du manque de renseignements quantitatifs concernant l'Agenda 21 Local, la présente estimation de son impact sur le revenu, qui reflète une augmentation allant de 115 à 120 € par habitant, permet d'obtenir de premiers résultats ouvrant toutes les possibilités permises par la monétarisation.

Les résultats des chapitres 5 et 6 peuvent également être mis en résonnance. Même s'il n'est pas possible de montrer que l'adoption d'un Agenda 21 Local par une commune est positivement corrélée avec les composantes de la richesse totale, les communes qui entreprennent ce dispositif de durabilité sont en moyennes mieux dotées en capitaux que les autres. Ensuite, si les hypothèses de la méthode des doubles différences sont acceptées, alors il est possible de parler d'impact au sens de Holland (1986), c'est-à-dire en termes de différence de résultats. Or le revenu demeure la manière la plus courante d'évaluer la croissance. Il est donc possible de soutenir que, dans le cadre du dispositif Agenda 21 Local, le développement durable ne se fait pas au détriment de la croissance économique des communes françaises. Ce résultat est intéressant pour les multiples dimensions qu'il comprend : par son caractère non contraignant, l'Agenda 21 Local est une initiative de développement durable, mais il s'agit aussi d'une politique publique, à la fois positivement corrélée à la durabilité au sens faible (sans présumer alors d'un sens de causalité) et ayant un impact positif sur le revenu par tête. Ce sont donc là des pistes fortes de réflexion pour la mise en œuvre et la réussite des démarches de développement durable. Une proposition est alors que le développement durable et la croissance économique ne sont pas incompatibles, c'est en tout cas ce qui ressort de l'évaluation de

l'Agenda 21 Local dans les communes françaises. Plus encore, ils pourraient, dans cette perspective, apparaître comme des objectifs conjoints.

Annexes du chapitre 6

Annexe 6.1 : Score de propension (estimé à partir du modèle probit).

Variable	Observations	Moyenne	Erreur Std.	Min.	Max.
Score de p.	35 265	0,0210533	0,0232282	8,39 e-09	0,9999864

Annexe 6.2 : Qualité de l'appariement pour les variables intégrées à la construction du score de propension.

Variable	Apparie-ment	Moyenne		% biais	%réduc. biais	Test t	
		Traités	Contrôle			t	p-value
Capital humain/hab.	Non	1,2 e+05	1,1 e+05	19,2		5,08	0,000
	Oui	1,2 e+05	1,2 e+05	1,0	94,7	0,20	0,839
Taux d'activité	Non	72,825	73,903	-21,1		-5,27	0,000
	Oui	72,825	72,521	5,9	71,9	1,10	0,269
Mérimée (K culturel)	Non	34,107	6,3553	27,9		20,73	0,000
	Oui	34,107	19,389	14,8	47,0	2,18	0,029
Taux terres artificialisées	Non	351,54	180,2	67,7		20,18	0,000
	Oui	351,54	363,53	-4,7	93,0	-0,83	0,406
Revenu/hab. 2006	Non	12 083	10 780	42,4		12,96	0,000
	Oui	12 083	12 217	-4,4	89,7	-0,56	0,577
Revenu/hab. 2007	Non	12 607	11 338	39,6		12,26	0,000
	Oui	12 607	12 733	-3,9	90,1	-0,64	0,525
Revenu/hab. 2011	Non	14 018	12 664	34,4		9,22	0,000
	Oui	14 018	14 037	-0,5	98,6	-0,09	0,924
Interaction R et K naturel	Non	4,3 e+06	2,1 e+06	68,4		22,09	0,000
	Oui	4,3 e+06	4,5 e+06	-4,3	93,7	-0,72	0,473
Interaction R et K culturel	Non	4,1 e+05	70 467	30,7		22, 07	0,000
	Oui	4,1 e+05	2,4 e+05	15,4	49,7	2,2	0,028
Interaction R et K humain	Non	8,8 e+05	8,0 e+05	35,1		10,65	0,000
	Oui	8,8 e+05	8,9 e+05	-3,2	90,9	-0,41	0,682
Interaction R t1-t2	Non	1,8 e+08	1,4 e+08	35,3		11,84	0,000
	Oui	1,8 e+08	1,9 e+08	-3,0	91,6	-0,41	0,681

Annexe 6.3 : Effet moyen de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête des communes l'ayant adopté.

Variable	Echantillon	Traités	Contrôle	Différence	E. S.	Stat t
Différence	Non apparié	1 934, 43	1 884, 56	49, 87	114, 66	0, 43
	ATT	1 934, 43	1 820, 07	114, 36	179, 15	0, 64
R/hab. 2011	Non apparié	14 017, 70	12 664, 06	1 353, 64	146, 79	9, 22
	ATT	14 017, 70	14 037, 08	-19, 38	206, 87	-0, 09
R/hab. 2007	Non apparié	12 607, 29	11 337, 52	1 269, 78	103, 58	12 26
	ATT	12 607, 29	12 733, 33	-126, 03	201, 72	-0, 62
R/hab. 2006	Non apparié	12 083, 27	10 779, 50	1 303, 76	100, 58	12, 96
	ATT	12 083, 27	12 217, 00	-133, 73	248, 86	-0, 54

Conclusion

Dans cette deuxième partie de thèse, la problématique adoptée interroge la possibilité de mobiliser les instruments de l'économie pour évaluer une mise en œuvre du développement durable spécifique puisqu'inscrite dans le territoire : l'Agenda 21 Local. Notre choix de l'indicateur de richesse totale impose un cadre réflexif où l'hypothèse de soutenabilité faible prédomine, c'est-à-dire que le capital produit peut se substituer aux autres capitaux. Si le sens faible du concept de soutenabilité peut sembler insuffisant à plusieurs égards, il permet, d'un point de vue pragmatique, de faire entrer les dispositifs d'Agendas 21 Locaux dans le champ de l'évaluation économique tout en considérant que ces dispositifs protègent ou génèrent des valeurs immatérielles. Ce même cadre d'analyse permet d'envisager l'évaluation elle-même selon des modalités et des hypothèses différentes. Dans les chapitres 5 et 6 nous avons respectivement recours à un indicateur de stock censé synthétiser une information à la fois économique et soutenable (l'indicateur de richesse totale) puis à un indicateur économique de flux (le revenu par habitant). Cette forme de découplage fait écho à la possibilité de s'affranchir des indicateurs de flux en économie et à son pendant : la capacité des indicateurs alternatifs à se suffire à eux-mêmes. Viveret et Jany-Catrice (2018, p. 73) notent : « Il y a bien une sorte de diagnostic partagé sur les limites du PIB. Mais le consensus n'est pas aussi net sur la possibilité ou non de se départir de la croissance et du PIB ». Le Roy *et al.* (2018, p. 43) de compléter : « Un indicateur ne produit du changement qu'à partir du changement où il est reconnu comme référence par une communauté de personnes, qui s'en servent pour orienter leurs choix ». La question de recherche ne bute que sur un point : la difficulté à construire des indicateurs de stock pour les actifs à dimensions sociétales et immatérielle. Sinon, la principale limite des indicateurs de soutenabilité est leur appropriation par la sphère politique et la société civile. Pour reprendre l'analyse en termes de référentiels menée en première partie de thèse, il possible de penser que les difficultés théoriques et pratiques subsistantes relatives aux indicateurs alternatifs seraient négligeables et rapidement levées si ce type d'indicateurs était véritablement adopté, ou approprié, par les référentiels locaux et nationaux du développement durable.

L'apport principal de cette deuxième partie de thèse réside dans le fait de montrer que, pour les dispositifs d'Agendas 21 Locaux des communes françaises et pour la période de l'étude, la mise en œuvre du développement durable n'a pas été préjudiciable à la croissance du revenu. Sous les hypothèses de l'estimation en double différence, cette mise en œuvre lui aurait même été légèrement bénéfique. Cette deuxième partie remplit également un certain

nombre d'objectifs connexes non négligeables. D'abord, le quatrième chapitre propose une réinterprétation économique des « démarches de développement durable » en termes de savoirs au sens économique. Cela répond à une interrogation du Comité 21 qui souhaitait contribuer à pallier le manque de définition qui caractérise la mise en œuvre du développement durable. Dans le même temps, nous montrons que l'indicateur de l'indicateur de richesse totale peut être mobilisé à des fins d'évaluation des dispositifs de soutenabilité et nous construisons cet indicateur pour le niveau local français. Ensuite, le cinquième chapitre montre que les communes qui adoptent un Agenda 21 Local sont mieux dotées que les autres en richesse totale. Malgré des tests des différences de moyennes statistiquement significatives, ce chapitre ne parvient pas à lier la variable de richesse totale à celle de l'Agenda 21 Local. C'est ce qui motive le recours (et le retour) à un indicateur de revenu. Ainsi, le sixième chapitre réussit-il à montrer que, dans le cadre et sous les hypothèses de l'étude, l'adoption de l'adoption de l'Agenda 21 Local par une commune augmente son revenu par tête d'une centaine d'euros au bout de la période standard de ce dispositif.

Au bilan, cette partie jouit donc d'une certaine efficacité quant aux objectifs initialement fixés. Toutefois, rien n'indique *a priori* qu'une soutenabilité faible, supposant à la fois la substituabilité des capitaux, la réversibilité des phénomènes affectant le capital naturel notamment, etc. garantisse réellement un bien-être inchangé à travers le temps. Pour cette raison, notre troisième partie de thèse s'intéresse désormais au concept de soutenabilité forte à travers la recherche de seuils de soutenabilité parmi les composantes de l'indicateur de richesse totale.

PARTIE III

L’évaluation de la richesse en soutenabilité forte

Introduction

La soutenabilité forte suppose des conditions amplement plus restrictives que celles de la soutenabilité faible. Celles-ci tiennent compte de la spécificité du capital naturel : sa complémentarité avec les autres capitaux et l'irréversibilité de sa destruction. Un tel cadre d'hypothèses complexifie donc substantiellement l'évaluation économique. Pourtant, ce même cadre est une opportunité majeure pour comprendre si un projet, une politique publique ou même une économie dans son entièreté suit une trajectoire réellement soutenable (Lindmark *et al.*, 2018).

La soutenabilité forte est fréquemment définie par opposition à la soutenabilité faible, elle trouve son origine dans ce qui est communément désignée comme la « critique » du sens faible de ce concept par Daly (1990). Cet auteur émet l'hypothèse que les capitaux produit et naturel sont complémentaires et non pas substituables. Les apports successifs ayant construit le concept de soutenabilité forte (Noël et O'Connor, 1998 ; Ekins *et al.*, 2003 ; De Groot *et al.*, 2003 ; Brand, 2009) démontrent en trois points la non-substituabilité du capital naturel (Pelenc *et al.*, 2015) :

- Contrairement au capital produit, la consommation du capital naturel est souvent irréversible. L'irréversibilité, et l'incertitude qui l'entoure, nécessitent d'appliquer un principe de précaution pour l'utilisation du capital naturel ;
- Puisque le capital produit nécessite des actifs du capital naturel pour sa production, alors il ne peut jamais être un substitut complet au capital naturel ;
- Une augmentation de la consommation future n'est pas un substitut approprié aux pertes de capital naturel car elle ne garantit en rien une équité intergénérationnelle. Au contraire, la question de l'équité intergénérationnelle renvoie justement à celle de la conservation du capital naturel pour les générations futures (Dedeurwaerdere, 2013).

Le concept clé consubstantiel à celui de la soutenabilité forte est celui du capital naturel critique. Le rôle du capital naturel critique est de « mettre en évidence la substituabilité très limitée des fonctions et des services fournis par le capital naturel en ce qui concerne leur contribution unique à l'existence et au bien-être humain (Ekins *et al.*, 2003) » (Pelenc et Ballet, 2015, p. 36). Il est « composé d'actifs, de niveaux de stocks ou de niveaux qualitatifs hautement valorisés et essentiels à la santé humaine ou au fonctionnement efficace des systèmes de survie,

irremplaçables ou non-substituables à toutes fins pratiques (par exemple en raison de leur antiquité, complexité, spécialisation ou localisation) » (Chiesura et De Groot, 2003, p. 222, renvoyant à Tyldesley *et al.*, 1994). La soutenabilité forte est donc déterminée par l'existence de seuils de capital naturel dits « critiques » et cette criticité peut être étendue aux fonctions portées par les capitaux immatériels (humain et culturel) même si le capital naturel doit toujours être considéré comme le « facteur limitant » (Daly, 1995). Le tableau ci-dessous synthétise les principales différences entre les soutenabilités faible et forte.

Tableau 9. Les soutenabilités faible et forte : les principales différences.

	Soutenabilité faible	**Soutenabilité forte**
Idée-force	Le capital naturel et d'autres types de capitaux (dont le capital produit) sont **parfaitement substituables**.	La substituabilité du capital naturel par d'autres types de capitaux (le capital produit notamment) est très limitée. Les capitaux sont **complémentaires**.
Conséquences	Le **progrès technique** et la **compensation monétaire** peuvent pallier la dégradation de l'environnement. Les problèmes environnementaux sont souvent traités comme des problèmes économiques (reconnaissance de l'évaluation monétaire et de l'approche coûts-avantages).	Certaines actions humaines peuvent entraîner des conséquences irréversibles. La soutenabilité forte n'est donc pas seulement un problème économique : elle concerne le **maintien de la fonction support** du capital naturel, l'**irréversibilité** de sa destruction et sa **non-substituabilité** avec les autres capitaux.
Conception de la soutenabilité	La **valeur totale du stock global** de capital devrait au moins être **maintenue** ou idéalement **augmentée** pour les générations futures.	Conserver les « stocks » irremplaçables (en-deçà des seuils critiques) de capital naturel pour les générations futures. Les différentes formes de capital (naturel mais aussi humain, culturel,…) devraient être **indépendamment conservées intactes** à travers le temps.
Concept-clé	**Allocation optimale** des ressources (finies).	**Capital naturel critique (CNC)**.
Définition des seuils de soutenabilité et des normes environnementales	**Approche technique / scientifique** pour la détermination des seuils et des normes (approche instrumentale).	La **connaissance scientifique** comme contribution à la **délibération publique** (rationalité procédurale).

Source : adapté de Pelenc *et al.* (2015) et de Devkota (2005).

Dans la deuxième partie de thèse, l'évaluation de l'Agenda 21 Local est réalisée dans le cadre de la soutenabilité faible, en mobilisant l'indicateur de richesse totale. Cet indicateur développé par la Banque Mondiale permet d'« imputer » un prix à la soutenabilité, c'est-à-dire de « donner une valeur à des choses auxquelles le marché n'en donne pas » (Blanchet, 2012, p. 298). Bien qu'étant complétement dévolu à la soutenabilité (au sens faible), cet indicateur demeure imparfait et les conclusions politiques de son utilisation peuvent s'avérer être erronées. En effet, Pillarisetti (2005) avance l'idée que, contrairement à ce que suggère l'épargne véritable (dont est issue l'indicateur de richesse totale), les pays les plus développés accumulent une « dette écologique ». Si cet auteur reconnaît que l'épargne véritable constitue la vraie mesure de l'économie, ce n'est pas la juste approximation de la soutenabilité. Pour cela, il suggère de traiter le capital naturel indépendamment des autres capitaux afin d'éviter des recommandations politiques trompeuses. Dans cette perspective, l'épargne véritable serait conceptuellement défectueuse (car fondée sur une soutenabilité globale) et empiriquement redondante (certaines dépenses influençant artificiellement les valeurs de l'épargne véritable). Pearce (2000) synthétise pertinemment les problèmes associés à l'utilisation de l'épargne véritable en dehors de la seule comparaison des nations au niveau macroéconomique. Son utilisation à des fins de formulation de recommandations politiques est moins évidente. Cet auteur rappelle avec justesse que l'épargne véritable est un indicateur de soutenabilité faible et qu'il s'agit d'un agrégat. Parmi les limites qui le caractérisent, dominent des problèmes d'intégration des éléments sociaux de la soutenabilité (difficulté à comptabiliser les capitaux humain et culturel) ainsi que des effets de composition. Les effets de composition sont certainement l'argument poussant le plus en faveur d'un passage au cadre de la soutenabilité forte car ils renvoient à la question de la substituabilité entre les capitaux. Fort de ce constat, il convient donc de se demander s'il existe des obstacles théoriques à prolonger une réflexion menée avec l'indicateur de richesse totale dans un cadre de soutenabilité forte (chapitre 7), puis de rechercher empiriquement les effets de seuils susceptibles de caractériser la soutenabilité forte (chapitre 8).

L'objet de cette troisième partie de thèse est donc à la fois analytique et empirique. Le point de vue analytique, qui concerne le chapitre 7, cherche à transposer le cadre d'analyse développé jusqu'alors pour l'évaluation de l'Agenda 21 Local dans le contexte de la soutenabilité forte. Il ne s'agit donc pas seulement de s'interroger sur la possibilité d'augmenter le degré de soutenabilité d'un indicateur de soutenabilité faible mais aussi de continuer à considérer la soutenabilité à un niveau local. La base de données construite à ce même niveau

local pour l'évaluation de l'Agenda 21 des communes françaises sert donc dans le chapitre 8 à la recherche de seuils de soutenabilité. La méthode de la régression quadratique (*infra*) est utilisée à cette fin. Comme le véritable problème, tant théorique qu'empirique, est de savoir si la soutenabilité forte doit ou non se cantonner au capital naturel[128], cette recherche s'étend à toutes les composantes de la richesse totale (à savoir, les capitaux produit, naturel, humain et culturel).

L'objectif de cette troisième partie est d'étendre le cadre analytique développé dans les première et deuxième parties à la problématique de la soutenabilité forte. Les attendus ne doivent toutefois pas être confondus avec une analyse critique de l'indicateur de richesse totale en tant qu'indicateur de soutenabilité[129]. En effet, le cadre analytique de la partie de thèse précédente est contraint de faire un certain nombre d'hypothèses, pour certaines fortement restrictives, afin de s'adapter aux caractéristiques de l'objet d'étude (l'Agenda 21 Local). Ce sont pour ces spécificités (principalement le caractère, même imparfait, de politique publique des dispositifs de soutenabilité et leur ancrage au niveau local) que le passage à la soutenabilité forte est étudié. Dans le chapitre 8, les attendus sont d'ordre économétrique, ils concernent la présentation de seuils quantitatifs montrant que la soutenabilité locale n'est pas uniquement caractérisée par des relations linéaires. Ces non-linéarités représentent alors la justification empirique, s'ajoutant aux arguments théoriques du chapitre 7, appuyant la nécessité d'évaluer les dispositifs publics locaux de développement durable à l'aune d'une soutenabilité prise dans son sens fort.

[128] Bien que dans une démarche différente de celle de notre thèse, Pelenc et Ballet (2015) avancent l'idée majeure de la multidimensionnalité de la criticité (des capitaux) au sein de la soutenabilité forte.
[129] Se référer pour cela à la littérature relative à l'épargne véritable, indicateur dont est conceptuellement issue la richesse totale (Pearce et Atkinson, 1993 ; Hamilton, 2000 ; Hanley *et al.*, 2015 ; …).

Chapitre 7

Passage de l'évaluation de l'Agenda 21 Local en soutenabilité faible (avec l'indicateur de richesse totale) au cadre de la soutenabilité forte.

7.1. Introduction.

Toute l'originalité de l'Agenda 21 en tant que programme (Action 21) est qu'il prévoit non seulement une démarche (l'Agenda 21 Local) mais aussi une réforme de la mesure de la soutenabilité visant à « […] renouveler les indicateurs courants considérés par les rédacteurs de l'Agenda 21 comme "impuissants à évaluer la durabilité des systèmes" » (Lazzeri, 2008, p. 31). Or, malgré le chapitre 40.4 de l'Agenda 21 qui préconise depuis 1992 de développer des indicateurs susceptibles de constituer une base décisionnelle solide, aucun ensemble d'indicateurs n'a obtenu de consensus scientifique et la controverse entre les tenants des soutenabilités faible et forte reste irrésolue (Kestemont, 2013).

En arrière-plan du cadre analytique de soutenabilité faible développé jusqu'alors pour évaluer l'Agenda 21 Local se trouve le concept de richesse totale. Les nombreux avantages associés à son usage sont également ceux de l'épargne véritable, concept dans lequel la richesse totale plonge ses racines. Blanchet *et al.* (2009) identifient trois principaux arguments en faveur de la quantification de la soutenabilité par l'indicateur d'épargne véritable :

- Il s'agit d'un indicateur agrégé qui approche la soutenabilité par un nombre unique contrairement aux tableaux de bord, approche qualifiée par ces auteurs d'« éclectique ». Si cela recouvre certainement une perte d'information, cela permet de concurrencer des indicateurs tels que le PIB (plus limité car porteur d'un message « unidimensionnel ») ;
- L'épargne véritable dispose d'un véritable contenu théorique, contrairement à nombre d'indicateurs de soutenabilité a-théoriques ou faisant référence à une définition opaque de la soutenabilité ;

- Au sein de sa propre catégorie (les indicateurs d'épargne), l'épargne véritable est le plus pertinent, parvenant à définir des seuils de soutenabilité là où, notamment, le Produit National Net « vert » échoue.

La mise en œuvre pratique de cet indicateur, pourtant privilégié par les économistes, pose d'importants problèmes de disponibilités des données (Autume et Schubert, 2008). Nous avons rencontré ces problèmes dans la partie de thèse précédente et ceux-ci nous ont contraint, dans notre tentative d'évaluation de l'Agenda 21 Local des communes, à abandonner l'indicateur de richesse totale pour revenir à une mesure plus classique par un indicateur de revenu. L'enjeu est ici de revenir à cet indicateur de soutenabilité, non plus seulement pour interroger un dispositif local de soutenabilité, mais pour lui appliquer les hypothèses de la soutenabilité forte.

Les spécificités de ce septième chapitre tiennent à celles de notre objet d'étude, l'Agenda 21 Local. Il ne s'agit donc pas seulement de tenter de faire passer l'indicateur de richesse totale, initialement choisi pour son évaluation, dans un contexte de soutenabilité forte mais bien de tenir compte aussi de ses caractéristiques propres. Ce chapitre cherche donc à envisager des relations de complémentarité entre les capitaux produit, naturel, humain et culturel. Une piste d'analyse qui a été explorée dans le cadre de l'analyse de la soutenabilité du patrimoine urbain (Vernières *et al.*, 2012 ; Dalmas et Geronimi, 2015). Mais, dans une logique pouvant se rapprocher de celle adoptée par O'Connor (2006), il est aussi question d'établir des relations avec la double complexité des politiques publiques de développement durable et du niveau local.

Le principal problème posé dans ce chapitre n'est finalement pas différent du fait de considérer que les contraintes du développement durable peuvent être absolues à l'échelle globale et relatives au niveau local (Godard, 1997) mais ce dans le cadre de la soutenabilité forte : envisager les capitaux composant la richesse totale au niveau local revient à s'interroger sur la possibilité de passer de leur sens macroéconomique générique à l'« actif spécifique » du niveau local (Colletis et Pecqueur, 2005). Quant à l'objet d'étude de la thèse, l'Agenda 21 Local, il est une parfaite illustration du fait que la mise en œuvre du développement durable au niveau local pose des question spécifiques (la coordination entre niveaux administratifs, la coopération inter-locale,…) à l'analyse des politiques publiques ainsi qu'à l'évaluation de ces dispositifs (Echebarria *et al.*, 2004).

Ce chapitre s'intéresse donc successivement à l'approche par les capitaux en soutenabilité forte, puis aux spécificités (des politiques publiques et du niveau local) dans le cadre de la soutenabilité forte et enfin aux conséquences du changement d'approche pour l'objet d'étude.

7.2. Les différences théoriques de l'approche par les capitaux en soutenabilités faible et forte.

7.2.1. L'approche par les capitaux et la soutenabilité.

Envisager la question de la soutenabilité sous l'angle d'une approche par les capitaux permet de faciliter le processus d'évaluation et présente l'avantage de faire directement entrer la problématique dans le champ de l'économie. Même si la recherche s'y intéresse depuis les années 1990, l'approche par les capitaux continue d'être considérée comme un « objet nouveau » de l'évaluation de la soutenabilité, au même titre que les approches en termes de bien être, par exemple (Le Roy et Ottaviani, 2015). A ce niveau, il est à noter que cette méthodologie n'entre en rien en contradiction avec l'approche habituelle par les piliers (économique, naturel et sociétal) du développement durable, à tel point que de récents travaux ont explicitement recours aux deux approches de manière conjointe (voir par exemple, Boyer *et al.*, 2016). Un avantage majeur de cette approche par les capitaux réside d'ailleurs dans le fait qu'elle désagrège la question de la soutenabilité, tous les capitaux ne pouvant pas être conçus ou envisagés sans leurs particularités. C'est d'ailleurs ce qui autorise d'augmenter le « degré de soutenabilité » pour tenter de faire passer les indicateurs de soutenabilité faible dans un cadre de soutenabilité forte. D'abord, le capital produit ou physique regroupe l'ensemble des actifs produits par la main de l'homme (infrastructures, machines, logements, …). Il est au cœur de la préoccupation de la soutenabilité qui s'interroge sur sa capacité à remplacer, par exemple, des services fournis par les écosystèmes pour maintenir inchangée la consommation. Selon Helm (2014), tous les actifs ne sont pas parfaitement substituables. Cet auteur fait d'ailleurs remonter cette idée aux classiques qui envisageaient déjà la fixité de la terre en tant que facteur de production comme limite du facteur travail. Dès lors, si le capital naturel apparaît bien comme la somme d'actifs naturels (allant des minerais aux services écosystémiques, en passant par les stocks de ressources halieutiques, par exemple), la comptabilité de ces actifs apparaît comme défaillante, raison pour laquelle l'accent doit être mis sur le taux de dépréciation de ce capital, dont sera fonction la soutenabilité. Ensuite, le capital humain peut être définit comme étant fonction de la population, des années de scolarité et du revenu (Hamilton et Liu, 2014).

Selon leur étude, menée sur l'année 2005, ce capital forme la majeure partie du capital immatériel et couvre près de la moitié de la richesse totale.

La présente contribution identifie le capital culturel comme une autre partie du capital immatériel. Les composantes exactes du capital immatériel demeurent inconnues. Ayant déjà évoqué les capitaux produit, naturel et humain, il est fort possible que la dernière part immatérielle de la richesse totale soit relative au capital culturel, c'est l'hypothèse retenue ici. Throsby (2003) définit le capital culturel comme composé d'actifs matériels, issus par exemple de l'industrie de la culture, ainsi que d'actifs immatériels et évoque pour les illustrer le caractère historique d'un bâtiment. C'est par la spécificité des valeurs engendrées que cet auteur caractérise le capital culturel. En cela même il jette les bases d'un parallèle théorique avec le capital naturel. L'acception « totale » retenue pour la richesse, fait donc apparaître l'ensemble des richesses économiques, sociales, humaines et culturelles des territoires, que celles-ci s'expriment sous forme monétaire ou non. Cette définition est à rapprocher des composantes de la Valeur Economique Totale (VET) qui définit l'ensemble des valeurs matérielles ou immatérielles, que celles-ci soient tangibles ou non pour les individus, d'un actif ou d'un ensemble d'actifs (Banos et Rulleau, 2014). La richesse totale (Hamilton et Hartwick, 2014), issue de réflexions relatives à l'épargne véritable, est le concept unificateur de l'approche par les capitaux. Il permet de concevoir la richesse non pas comme un flux mais comme un stock. Par sa définition même, « la richesse est un stock d'actifs pouvant générer des revenus et du bien-être futurs » (Hamilton et Hepburn, 2014, p.1) il rejoint la problématique dynamique de la soutenabilité et requalifie tout actif en objet économique, c'est-à-dire comme la partie d'un ensemble qui serait un capital au sens économique de Fisher (1906), c'est-à-dire à évaluer en fonction des services générés dans le futur par les actifs le composant. Mais l'approche par les capitaux est-elle pertinente pour évaluer la soutenabilité forte ? Au niveau local, comme l'exige l'Agenda 21 Local, objet d'étude de cette thèse ? La genèse du concept de richesse totale permet de prendre position. Première partie de réponse, l'épargne véritable, et *in fine* la richesse totale, est d'ores et déjà en théorie comme en pratique un indicateur macroéconomique de soutenabilité (Dietz et Neumayer, 2006 ; Sawhney, 2010 ; Oxley *et al.*, 2014 ; Hanley *et al.*, 2015 ; …). Il ne s'agit pourtant que d'indicateurs de soutenabilité faible. L'enjeu réside donc sur leur capacité à accroître le degré de soutenabilité qui les caractérise. Seconde partie de réponse, il n'existe pas non plus d'impératif théorique empêchant d'en faire un indicateur de soutenabilité locale puisque sa construction initiale repose sur les préférences locales de consommation (Hamilton *et al.*, 1997). Quant à l'Agenda 21 Local, même s'il convient de s'intéresser aux changements

possibles de son évaluation en soutenabilité forte, il reste appréhendable par ce cadre nouveau car, au niveau local, le rôle d'un indicateur demeure inchangé (Portney, 2013).

7.2.2. La soutenabilité faible : l'hypothèse de substituabilité des capitaux.

Pour faire un bref retour sur la soutenabilité au sens faible, il est possible de rappeler qu'une économie est soutenable si son stock de capital total ne décroît pas dans le temps, c'est-à-dire si son taux d'épargne est supérieur au taux de dépréciation combiné des capitaux naturel et produit (Pearce et Atkinson, 1993). Dans la lignée néoclassique, il s'agit d'une extension de l'économie du bien-être à partir des travaux de Solow (1986 *a*) et d'Hartwick (1977). L'hypothèse primordiale est celle de la substitution (et de son degré) entre les capitaux naturel et produit (Gutés, 1996). Tost *et al.* (2018) suggèrent que cette relation est lourde d'implications. En effet, en théorie les capitaux à caractère anthropique (capitaux produit, humain, culturel,…) peuvent se substituer au capital naturel, et donc potentiellement remplacer la pollinisation des abeilles ou la photosynthèse des arbres, selon leurs exemples. C'est précisément cette relation qui nous intéresse ici. Toutefois, si la littérature est abondante pour traiter de la substituabilité du capital produit avec le capital naturel, la relation avec les autres formes de capital reste souvent floue. Est-il alors possible de trouver une littérature sous-tendant la substituabilité des quatre capitaux (produit, humain, naturel et culturel), non seulement avec le capital naturel mais aussi entre eux, considérés dans cette thèse ? Boos (2015) suit une logique de soutenabilité faible en faisant appel à l'épargne véritable. Il souligne que les stocks de capitaux produit, humain et naturel dépendent de la composition de la consommation en termes d'actifs naturel et produit mais aussi de l'investissement en capitaux physique et humain, ainsi que de la réduction de la dépréciation du capital naturel. Des relations de substituabilité sont donc supposées ici pour le capital produit avec lui-même, entre le capital produit et le capital humain, ainsi qu'entre le capital produit et le capital naturel. Dans une même logique de soutenabilité faible, il est également possible de supposer une substituabilité entre le capital naturel et le capital humain (Fenichel et Abbott, 2014). Selon ces auteurs, il est en effet possible de retenir une contrainte sociétale pour caractériser les conditions de rétroactions relatives au capital naturel. Pour le capital culturel, les relations sont moins évidentes. Cependant, plusieurs éléments de la littérature autorisent des prises de positions. Throsby (2005), qui précise la définition économique du capital culturel, soutient qu'il est possible de voir dans les réseaux et relations sous-tendant le capital culturel des logiques similaires au capital naturel. Dès lors que

la substituabilité est supposée entre le capital naturel et les autres capitaux, il est logique de supposer la même relation de substitution entre le capital culturel et les capitaux produit et humain. Quant à la relation entre les capitaux culturel et naturel, une approche patrimoniale (Landel et Senil, 2009) permet de considérer la culture comme une ressource territoriale, compte-tenu du lien étroit unissant la culture au territoire, il est donc également possible d'y étendre l'hypothèse de substituabilité. Il est effectivement possible d'établir des relations de substituabilité entre les quatre capitaux qui nous intéressent et d'appuyer celles-ci sur la littérature spécialisée de la soutenabilité. Cependant, ces liens restent très théoriques et la comparaison d'actif à actif évoquée par Tost *et al.* (*op. cit.*) est marquante car il semble évident que la baisse de la pollinisation ne pourra pas être compensée, ni par des routes ni par des années de scolarité supplémentaires. Outre les nombreuses critiques de la soutenabilité faible qui sortent de l'économie en son sens orthodoxe, il est possible d'étudier les limites de la substitution en des termes utilitaristes. L'idée étant alors que la soutenabilité faible est *aussi* critiquable sur son propre terrain. En effet, comme le note Ott (2003), en soutenabilité faible, la notion de capital est paradoxalement problématique car elle est bien souvent un raccourci pour évoquer des « moyens de production » (Ahlheim, 2018). Donc si la soutenabilité apparaît comme très critiquée, sa critique est finalement peu structurée. Drupp (2018) fournit des preuves empiriques sur les élasticités de substitution (la question du degré de substituabilité) entre les services écosystémiques et les biens manufacturés. Pour cet auteur, il est nécessaire de voir la substituabilité comme limitée au vu des preuves qu'il fournit et de tenir compte de cette limite pour l'évaluation publique. Ces mêmes travaux s'inscrivent dans une réflexion sur le taux d'actualisation social, utilisé dans le rapport Stern (2006) pour estimer le coût de l'inaction face à la dégradation environnementale. Bien que critiqué lui aussi[130], ce rapport présente l'intérêt de soulever des questions qui permettent d'éviter l'enchevêtrement des méthodologies, c'est en tout cas ce qui ressort de cette brève réflexion.

7.2.3. La soutenabilité forte : hypothèse de complémentarité des capitaux ou remise en cause de cette approche ?

Si la soutenabilité faible est surtout le fait des économistes de l'environnement, la soutenabilité forte concerne surtout les tenants de l'économie écologique. Comme le souligne Bartelmus (2010), ce qui reste insuffisamment étudié, c'est la question de l'augmentation du degré de soutenabilité, c'est-à-dire comment passer d'une soutenabilité faible à une

[130] Voir pour cela Godard (2007), par exemple.

soutenabilité forte. Dans le cadre d'une soutenabilité entendue au sens fort, c'est-à-dire sans substituabilité entre capitaux[131], la substituabilité précédemment décrite doit être remise en cause car les grandeurs associées aux différents capitaux peuvent logiquement être considérées comme indépendantes. La question se pose principalement pour le capital naturel car les conséquences de sa dépréciation sur le bien-être humain sont mal connues (Pelenc et Ballet, 2015 ; Dietz et Neumayer, 2007). La condition minimum d'une telle soutenabilité peut être que le capital naturel puisse bénéficier d'une protection spéciale (Ekins *et al.*, 2003) afin que ce stock reste constant dans le temps (Daly, 1991). Avec une soutenabilité forte, la conception de ce capital change et celui-ci doit davantage être compris comme un écosystème[132] (Hediger, 2006). Il ne sort cependant que partiellement du cadre adopté (le capital entendu au sens de Fisher, 1906) car il continue de fournir des actifs et un flux de services sous formes de valeurs d'usage et de non usage. Toutefois, si une approche par les capitaux peut être maintenue, il n'est plus possible de considérer une substituabilité entre le capital naturel et les autres formes de capital, cette relation doit désormais être comprise comme une complémentarité. Cela rejoint l'approche qu'ont pu faire Ekins *et al.* (2003) de la soutenabilité forte. Par différence, l'approche par les capabilités de la soutenabilité forte (Pelenc et Ballet, 2015) est plus difficilement appréhendable par l'économie, même si elle ne diffère pas radicalement sur le fond. En fait, dans cet espace la critique de l'approche par les capitaux provient du fait qu'il n'y a pas de distinction substantielle entre les stocks que sont les capitaux et d'autres stocks que sont par exemple les polluants (Ott et Döring, 2011 ; Neumann *et al.*, 2017). Pour affiner la lecture de cette opposition, ces auteurs proposent de parler de stocks, lorsque ceux-ci devraient diminuer dans le temps, et d'évoquer des fonds (les seuils critiques du capital naturel) qui seraient quant à eux appelés à augmenter ou à être maintenus constants dans le temps. Les difficultés sémantiques soulevées par les deux approches mentionnées (« par les écosystèmes » ou « par les fonds ») n'impliquent pas d'abandonner l'approche par les capitaux. Au contraire, si elles ne remettent pas fondamentalement en question la méthodologie, elles impliquent de veiller à intégrer ces éléments jusqu'alors négligés à l'interprétation des résultats. Pour

[131] La substituabilité est la première hypothèse remise en cause par la soutenabilité forte, la deuxième hypothèse à ne pas être *a priori* ou nécessairement acceptée est que le bien-être économique « recouvre » toutes les autres préoccupations (Ayres *et al.*, 1998).

[132] L'économie de la biodiversité (Pearce et Moran, 1994 ; Douai et Vivien, 2009 ;…) peut être considérée comme un niveau intermédiaire entre les soutenabilités faible et forte (Méral, 2012). L'enjeu est alors de mettre l'accent sur la complexité, la résilience et l'irréversibilité qui caractérisent la biodiversité, tout en conservant les outils de l'économie orthodoxe (l'évaluation monétaire de l'environnement). Méral (*id.*) montre que le concept de service écosystémique y apparaît comme polymorphe, plongeant ses racines dans l'économie hétérodoxe mais tendant vers les concepts « *mainstream* » (dans le texte, p. 6) de l'économie.

poursuivre la logique adoptée dans la section précédente, il est possible de reprendre le parallèle établi entre soutenabilités écologique et culturelle (Throsby, 2005) et envisager ainsi des liens de complémentarité entre le capital culturel et les autres capitaux. Pour le capital humain enfin, la littérature relative à la soutenabilité forte n'est pas très explicite quant à une éventuelle spécificité ou criticité, il pourrait dès lors sembler logique de maintenir les mêmes relations de substituabilité qu'en soutenabilité faible. Pourtant, Neumayer (2011) laisse entendre que des différences peuvent exister en termes de développement humain selon les acceptions de la soutenabilité. La conséquence en est que le capital humain doit être considéré avec les mêmes relations de complémentarité que les autres capitaux. Le fait de considérer pour tous les capitaux des relations de complémentarité (sauf peut-être pour le capital produit) correspond alors à l'exigence de la soutenabilité forte donnée par Van den Bergh (2010, p. 2049) : « Une forte soutenabilité exige que chaque capital soit maintenu séparément, c'est-à-dire capital économique et naturel, ou même à un niveau de désagrégation inférieur. La maintenance peut signifier intégralement ou seulement jusqu'à un certain seuil critique ». Dans le chapitre suivant, des seuils sont donc *a priori* envisagés pour chacun des capitaux composant la richesse totale. Il s'agit de se positionner dans la continuité de ce questionnement relatif à la criticité des fonctions socioculturelles de l'éducation et du patrimoine en plus des fonctions irremplaçables du capital naturel (Chiesura et de Groot, 2003). En accord avec ces auteurs, il s'agit là d'une étape essentielle pour l'opérationnalisation du concept de soutenabilité forte.

7.3. Les spécificités de la soutenabilité forte.

7.3.1. La soutenabilité forte et l'analyse des politiques publiques.

Depuis Victor (1991), l'économie reconnaît que le capital produit est fondamentalement différent des actifs composant le capital naturel (Ekins *et al.*, 2003). Il en découle que les hypothèses de la soutenabilité forte sont théoriquement plus satisfaisantes et scientifiques que celles de la soutenabilité faible. Dès lors, en quoi l'état d'avancement de l'opérationnalisation de la soutenabilité forte pourrait-il être lié à l'analyse des politiques publiques ? Özkaynak *et al.* (2004) avancent que l'économie écologique, pourtant la plus à même de s'intéresser à la thématique de la soutenabilité, ne traite que partiellement le problème de la mise en œuvre de la durabilité forte. Deux raisons à cela, l'économie écologie n'est pas suffisamment fondée sur une analyse de l'économie politique du capitalisme, ni suffisamment sur la compréhension de la dynamique du système mondial dominant. Outre les avancées techniques permises par

l'économie écologique pour l'opérationnalisation de la soutenabilité forte, il pourrait demeurer un blocage dans la compréhension, par ce courant, des références politiques dominantes au niveau mondial. Munda (1997) note pourtant trois points de convergence entre l'économie écologique et l'économie institutionnelle : la reconnaissance de l'impossibilité d'une science sans jugements de valeur, l'importance de la répartition des droits de propriété et la critique du réductionnisme monétaire. La « non-compensation » apparaît comme le critère principal d'opérationnalisation du concept de soutenabilité forte (Munda, *id.*). Cette impossibilité de compenser la totalité des actifs du capital naturel par du capital produit renvoie bien sûr à la spécificité (leur criticité en-dessous de certains seuils) de ces actifs. Barbier et Markandya (2013) formulent ce qui pourrait être conjointement une règle politique et économique, à savoir que la part critique du capital naturel doit demeurer « inviolée ». Les méthodes d'agrégation de la compensation complète, évoquées par Valdés (2018), sont donc l'outil concret de la soutenabilité forte en ce qu'elles recouvrent le choix, transposable au niveau politique, du degré de soutenabilité mis en œuvre. Le problème technique fondamental est double, il concerne à la fois l'incommensurabilité de certaines valeurs qui doivent pourtant être impérativement prises en compte pour l'évaluation de la soutenabilité (Shmelev et Rodriguez-Labajos, 2009), les valeurs notamment liées au capital naturel, et leur agrégation avec des valeurs monétaires qui émanent d'autres capitaux. Pour élargir le prisme du problème soulevé ici, Robinson (2004) propose une analogie d'une finesse intéressante entre le problème technique d'incommensurabilité des valeurs des actifs et l'incommensurabilité des valeurs morales, politiques et épistémologiques de deux groupes qu'il oppose. D'une part, il y aurait une conception technique et économique des problèmes de soutenabilité et, d'autre part, l'idée que ces mêmes problèmes ne peuvent se résoudre qu'avec un changement fondamental de valeurs au niveau individuel. Le caractère opérationnel de la soutenabilité forte serait-il alors suspendu à l'hypothétique rencontre de ces deux points de vue, si opposés soient-ils ? A un niveau strictement pratique, le rôle du domaine politique dans la mise en œuvre de la soutenabilité forte est évoqué par Barbier et Burgess (2017). Ces auteurs suggèrent d'associer les politiques publiques à des activités d'« écologisation » de l'activité économique. De la sorte, les projets menés se trouveraient *a priori* contenus dans les frontières d'une soutenabilité forte. Cela correspondrait à une forme d'économie politique de la sécurité écologique. En pratique (Barbier et Markandya, *op. cit.*), trois axes doivent être investis par la sphère politique : la valorisation de l'environnement, sa prise en compte au niveau politique et la création d'incitations pour son amélioration. Les bénéfices de cet intérêt renouvelé de la sphère politique pour la thématique

de la soutenabilité sont multiples (Barbier, 2015, 2016) et ils semblent pouvoir combler, pour partie au moins et par la pratique, les oppositions majeures évoquées : l'intégration des valeurs écologiques au calcul de la richesse économique, l'encouragement des innovations qui réduisent la demande et la dépendance de l'économie pour les ressources naturelles, … Finalement, malgré ces pistes intéressantes, il demeure difficile de concevoir une convergence des fondements conceptuels, surtout s'il est considéré à la suite de Luederitz *et al.* (2017) que l'opposition entre les soutenabilités faible et forte a évolué vers une controverse (Dietz et Neumayer, 2007 ; Pelenc et Ballet, 2015) distinguant de manière radicale le « technocentrisme » de l'« écocentrisme » (Audet 2014) mais, plus encore, opposant des ambitions réformistes à des visions révolutionnaires (Geels *et al.*, 2015).

7.3.2. La soutenabilité forte et le niveau local.

La soutenabilité locale semble n'être que le pendant de la soutenabilité entendue sens général mais à une échelle géographique restreinte. Une définition inspirée de celle du rapport Brundtland pour le développement durable, et prétexte à l'évoquer, peut lui être donnée : « la soutenabilité locale signifie qu'une aire géographique constituée fonctionne de manière à utiliser les ressources énergétiques et naturelles efficacement et équitablement, dans l'intérêt des générations actuelles et futures ainsi que des autres espèces » (Tedla, 2007, p. 16). Dans une perspective réductionniste : « La soutenabilité locale est obtenue par la réduction de la soutenabilité d'autres sous-systèmes régionaux ou par la réduction de la soutenabilité du système global dans son ensemble, ou les deux (Arrow *et al.*, 1995 ; Stern *et al.*, 1996 ; Mayer *et al.*, 2005) » (Voinov et Farley, 2007, p. 107). Il est toutefois à noter que cette définition doit être mise en relation avec l'idée selon laquelle le développement durable n'est pas fractal (Godard, 1997) : quand bien même la soutenabilité locale serait le pendant de la soutenabilité globale, les hypothèses pour passer de l'une à l'autre ne sont pas à négliger. Pour les déterminants de la soutenabilité locale, il est possible de se référer à Tanguay *et al.* (2010) qui réalisent une classification des indicateurs spécifiquement en lien avec cette problématique. Et ce en tenant compte à la fois de la dimension économique, sociale ou environnementale du développement durable que ces indicateurs renseignent ainsi que de leur fréquence d'apparition dans la littérature. Dans cette troisième partie de thèse comme auparavant, la traduction de cet intérêt pour le caractère local de la soutenabilité trouve son effectivité par le recours à des indicateurs construits pour le niveau administratif le moins agrégé parmi les collectivités locales françaises, celui de la commune. Si le niveau local est souvent mis en avant pour la mise en

œuvre des politiques et initiatives de soutenabilité, Gibbs *et al.* (1998) montrent que le lien entre soutenabilité forte et collectivité locale n'est pas dénué de tensions, sans toutefois le rejeter entièrement. En effet, la condition majeure de mise en œuvre d'une soutenabilité forte par les collectivités territoriales passe par une réorganisation administrative (Tuxworth, 1996). A ce titre, Pearce (1993) note que la politique des collectivités locales est souvent divisée : elle est marquée par une très faible soutenabilité dans les départements de développement économique et par une faible soutenabilité dans les départements d'environnement. Malgré ces travaux, datant pourtant des années 1990, cet obstacle demeure d'actualité en France. Depuis 2015, les dépenses de développement durable sont, en France, davantage du ressort des régions[133] (loi NOTRe[134]) qui représentent pourtant un niveau administratif relativement large. Il n'y a donc que certains dispositifs (au nombre desquels figure l'Agenda 21 Local) qui concernent directement toutes les collectivités territoriales. Or, comme cela a déjà été développé dans les parties précédentes, ces dispositifs relèvent pleinement du volontariat et ne sont pas entièrement assimilables à politiques publiques. Et cette complexité administrative a des conséquences sur la soutenabilité des finances publiques des collectivités territoriales puisque de nombreuses politiques les impactant leur sont imprévisibles et sont décidées à un autre niveau administratif (Dallier *et al.*, 2016). Il s'agit donc d'un obstacle majeur pour la mise en œuvre de la soutenabilité, au sens fort mais aussi au sens faible, au niveau local. En fait, si les initiatives locales ont bien un impact significatif sur la qualité de vie notamment, les différentes formes de complexités (au niveau administratif ou dans les représentations collectives) qu'elles subissent font qu'elles sont déterminées au plus haut niveau par la représentation qu'elles ont d'elles-mêmes (Seyfang et Smith, 2007). Pour ces auteurs, les initiatives locales ne doivent pas « consciemment pratiquer une soutenabilité "forte" pour qu'elles aient un impact concordant avec ses objectifs » (*id.*, p. 593). Toujours est-il que pour parvenir à une soutenabilité locale forte, la soutenabilité faible fait figure d'étape. Pearce (1993) rappelle que parvenir à une soutenabilité faible est crucial pour s'orienter vers des formes plus fortes. Il convient également de garder à l'esprit que le niveau global peut être trompeur car tous les sous-systèmes partagent un même système global. Il ne convient donc pas nécessairement de les séparer (Voinov, 2008).

[133] Cela rejoint l'idée développée par Nijkamp et Vreeker (2000) de l'importance d'un développement durable plus régional. Il est cependant à noter que, en France notamment, la région demeure un niveau administratif élevé.
[134] Loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (JORF n°0182 du 8 août 2015 page 13705). Cette loi attribue aux régions la définition des orientations en matière de développement économique. Le développement durable au sens large est donc un budget régional, certains aspects techniques (l'assainissement, …) restent quant à eux du ressort des communes.

7.3.3. Les dispositifs de soutenabilité forte et la démarche d'évaluation : trois cas pratiques.

Les dispositifs de soutenabilité forte sont caractérisés par un consensus entre les décideurs publics et les scientifiques. Ce consensus concerne la préservation de certaines formes essentielles de capital naturel (Dedeurwaerdere, 2013). Cependant, il est possible qu'il manque une dimension éthique à ces tentatives d'opérationnalisation : « le choix d'investir dans divers éléments du capital naturel critique implique toujours également des choix éthiques, au-delà des considérations techniques d'efficacité et de contraintes techniques seulement » (Dedeurwaerdere, *id.*, p. 30). En pratique, il n'existe que très peu de mise en œuvre de la soutenabilité forte. Parmi ces très rares exemples, le plus éminent dispositif public relevant explicitement de la soutenabilité forte est la « Loi des Droits de la Terre-Mère » (*Ley de Derechos de la Madre Terra*, 2010, n°071) adoptée par l'assemblée législative de Bolivie. La version actuelle est la version révisée de 2012 : « Loi-cadre de la Terre-Mère (ou nourricière) et du Développement Intégral du Bien-Etre » (*Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Bien*, n°300). De par cette loi, le primat est donné à la santé des écosystèmes terrestres ainsi qu'à leur résilience sur la croissance économique (Vidal, 2011). Pour que la mise en œuvre de la soutenabilité forte soit effective, il est donc nécessaire qu'une dimension éthique accompagne la reconnaissance des seuils de criticité et, selon Bugge (2013), il faut que cette dimension éthique soit inscrite dans la loi, comme le montre l'exemple de la Bolivie. Si les exemples de dispositifs de soutenabilité forte sont si rares, c'est que ce mécanisme demeure un enjeu inachevé (Rühs et Jones, 2016). Ces deux auteurs proposent une piste de recherche qui, fondée sur le droit, complète les approches économique et physique de la soutenabilité forte : « L'ontologie écocentrique de Bosselmann promeut une vision intéressante de la soutenabilité forte en tant que principe fondamental d'ancrage de la loi parce qu'elle est, selon lui, éthiquement forte, historiquement évidente et scientifiquement solide (Bosselmann, 2013). Bosselmann a formulé les défis environnementaux auxquels nous sommes confrontés pour la réforme de nos systèmes juridiques en deux étapes : (1) Nous devons reconnaitre la réalité des frontières écologiques et mettre nos lois en contact avec les réalités écologiques. Ceci, dans la continuité de la "soutenabilité forte" qui agrée la hiérarchie suivante : 1. Environnement 2. Humains 3. Economie. La reconnaissance des frontières planétaires devrait être considérée comme un résultat net non-négociable pour toutes les activités humaines. (2) Nous devons refléter cet ordre hiérarchique dans la conception et l'interprétation de toutes les lois régissant

le comportement humain » (Rühs et Jones, 2016, p. 178). Il s'agit ici d'un exemple de dispositif public de soutenabilité forte adopté au niveau national. Est-il maintenant possible d'évoquer un cas pratique relevant du niveau local ? Devkota (2005) assimile la gestion des forêts communautaires au niveau local au Népal à une démarche de soutenabilité forte car améliorant simultanément les capitaux naturels, économiques et sociaux, tout en ayant le souci d'augmenter leur potentiel de ressources socio-écologiques pour l'avenir. Pour y parvenir, le système forestier népalais décrit repose sur les pratiques locales et sur une décomposition par groupes d'acteurs dont les droits sont clairement établis. Et ces droits apparaissent comme élargis relativement aux droits démocratiques traditionnels, car ils encadrent notamment une répartition équitable des bénéfices entre groupes. Cet auteur insiste donc sur le rôle majeur que le cadre juridique népalais joue pour parvenir à une démarche de soutenabilité forte et conclut sur le fait que le plus grand besoin de la soutenabilité forte réside certainement dans son institutionnalisation. Enfin, un troisième exemple est mobilisé pour illustrer une démarche d'évaluation en soutenabilité forte. Il s'agit de l'évaluation de la gestion des pêches pour le cas des pêcheries basques dont les chalutiers opèrent dans l'Atlantique Nord (Garmendia *et al.*, 2010). Ces études se livrent en fait à une analyse comparative entre une évaluation en soutenabilité faible et la même méthode en soutenabilité forte. Pour cela, ces auteurs font varier le degré de soutenabilité utilisé. Pour « combler le fossé entre les concepts de soutenabilité faible et forte » (*id.*, p. 99), ils introduisent des valeurs de références et des seuils critiques à l'analyse. Leurs conclusions valident l'hypothèse de non-substituabilité au-delà de seuils critiques (Ekins *et al.*, 2003) et considèrent les mesures en soutenabilité faible et forte comme complémentaires. Elles apparaissent d'autant plus intéressantes qu'elles sont menées de manière conjointe, ce qui est également un objectif de notre thèse : la troisième partie (en soutenabilité forte) répond à la deuxième (en soutenabilité faible). Pour ces auteurs, un enjeu qu'il est important de souligner concerne l'intérêt de disposer de valeurs de références ainsi que de seuils critiques fiables. Alors seulement, et Garmendia *et al.*, (*op. cit.*) font ici référence à Cheung et Sumaila (2008), la compréhension des interrelations écologiques, économiques et sociales devient réellement pertinente et novatrice pour la formulation de politiques publiques de gestion, de protection, voire de restauration (des écosystèmes, par exemple), c'est-à-dire elle-même durable au sens fort.

7.4. L'Agenda 21 Local et la soutenabilité forte.

7.4.1. Les principaux tenants et aboutissants de l'Agenda 21 Local.

A maints égards, il est possible de soutenir que le concept de développement durable, tout comme son évaluation, sont conjoints et concomitants, voire même des « co-constructions », de l'Agenda 21. Tout d'abord, le concept de développement durable est passé de l'échelle nationale à l'échelle locale par l'intermédiaire de l'Agenda 21 (Tanguay *et al.*, 2010 ; Camagni, 2002). L'Agenda 21 couvre en fait la totalité du champ du développement durable en partant d'un programme d'action onusien pour se traduire par la considération « la plus locale » en matière de soutenabilité car directement construite par les initiatives des collectivités locales et des citoyens (Turcu, 2013). Ensuite, du chapitre 40 du programme Agenda 21, tout comme de sa mise en œuvre par l'Agenda 21 Local[135] (les administrations publiques ayant besoin d'étayer leurs démarches de soutenabilité par le principe d'évaluation), ont rapidement découlé des indicateurs de soutenabilité. Ces indicateurs sont par essence des indicateurs locaux qui, depuis leur origine, sont surtout confrontés à la problématique de l'agrégation à l'échelle globale. L'Agenda 21 Local a donc été l'une des causes de l'accroissement des indicateurs de soutenabilité, l'ampleur de ce phénomène étant telle que certains auteurs ont pu évoquer une véritable « industrie de l'indicateur » (King *et al.*, 2000 ; Holman, 2009). Tout le paradoxe de l'Agenda 21 réside dans le fait que, malgré cela, cette démarche demeure mal renseignée par la littérature spécialisée. La raison pourrait en être une mauvaise coordination de la recherche ou encore une instabilité de la conception, voire de la compréhension[136], des indicateurs de soutenabilité. Une nécessité pour la recherche est certainement de s'affranchir du caractère *ad hoc* de la plupart des indicateurs locaux. Garcia-Sanchez (2008) distingue deux principaux contributeurs de la littérature spécialisée relative à l'évaluation et au suivi de l'Agenda 21 Local : les entités publiques, ou institutions, et les chercheurs. Au niveau mondial, la promotion et le suivi de l'Agenda 21 Local sont assurés par l'*International Council for Local Environmental Initiatives* (ICLEI) mais l'organisme a arrêté la production de statistiques à partir de la Conférence de Rio+20. Une typologie formée de trois groupes sert alors à classifier la littérature entourant l'Agenda 21 Local. Cette typologie répartit les articles entre le domaine

[135] Pour rappel, « [L'Agenda 21 Local est un] effort commun, conduit à l'échelle territoriale par les collectivités locales, pour établir un plan stratégique complet afin d'aborder les questions environnementales, socio-culturelles et économiques, et contribuer à l'amélioration de la qualité de vie » (Barrutia *et al.*, 2015, p. 594).

[136] Les indicateurs de soutenabilité sont souvent réduits (à tort) à des indicateurs de performance (King, 2016), ce qui entretient de surcroît une opposition entre les approches qualitative et quantitative.

géographique, le niveau de mise en œuvre et le niveau d'exécution. Des compléments peuvent aussi être apportés en utilisant d'autres ensembles : vision du développement mobilisée (indicateurs représentation systémique), aménagement du territoire (dans sa dimension stratégique de long terme), ou encore, la participation locale. Une seconde analyse systématique de la littérature (Barrutia *et al.*, 2015) présente plusieurs résultats importants. La quantification et l'évaluation de l'Agenda 21 Local semblent n'apparaître que dans une troisième phase de la littérature sur une période allant de 2007 à 2013, les deux périodes précédentes concernant l'ajustement de la démarche après sa création (de 1994 à 2001) et la mise en réseau des parties prenantes (de 2001 à 2007). Des tentatives de comparaisons (voir, par exemple, pour une comparaison internationale Joas et Grönholm, 2004, étude cependant limitée à l'Europe et orientée vers la gouvernance) ont également été développées, ce qui complète logiquement tout processus d'évaluation. Pour l'ensemble du corpus étudié, la majorité des chercheurs ayant publié sur ce thème sont des économistes (25% des articles). Malgré tout, la littérature demeure opaque. Comment comprendre en effet que, dans cette diversité, le nombre d'études d'impacts reste très limité (une seule étude citée : Kveton *et al.*, 2014) et les valeurs de références quasi-absentes ? Dans cette perspective, passer au cadre de la soutenabilité forte apparaît de prime abord comme une difficulté supplémentaire. L'hypothèse portée ici et développée dans la sous-section suivante est qu'au contraire l'Agenda 21 peut faciliter l'essor et la mise en œuvre de la soutenabilité forte. Au lieu d'augmenter la complexité, la soutenabilité forte serait alors un moyen de passer outre les confusions évoquées plus haut (différents niveaux de réalisation, mises en œuvre différentes, motivations politiques opposées les sous-tendant,…) en unifiant l'objet à évaluer ainsi que la méthodologie d'évaluation.

7.4.2. L'Agenda 21 Local constitue-t-il un dispositif de soutenabilité forte ?

La situation de l'Agenda 21 Local en tant que mise en œuvre de la soutenabilité forte reste presque inchangée depuis sa création. Elle est bien résumée par Turner (1995, p. 6) : « La définition implicite de la soutenabilité dans Action 21 semble […] étroitement liée au concept de soutenabilité forte […], bien que le manque de détails opérationnels et les obstacles au changement signifient que la mise en œuvre d'un tel programme représente une tâche très importante ». L'Agenda 21 Local est donc du point de vue de la soutenabilité forte aussi un succès « incontestable mais incomplet » (Southey, 2001 ; Agyeman *et al.*, 2002). De la sorte, si les pratiques relevant de l'Agenda 21 Local s'ancrent initialement dans la théorie de la

soutenabilité forte, bien peu de responsables expriment clairement cet objectif[137] et il n'existe que peu ou prou d'exemple d'Agenda 21 Local ayant porté une démarche de soutenabilité forte et communiquant sur un objectif réellement atteint. Est-ce à dire que les collectivités territoriales qui adoptent l'Agenda 21 Local ont, à l'image du personnage de Monsieur Jourdain qui usait de la prose sans le savoir, des pratiques de soutenabilité forte tout en l'ignorant ? Rien n'est moins sûr, pour le cas de la France tout au moins. Selon Mancebo (2009) les démarches d'Agenda 21 Local en France sont formelles, peu opérationnelles et souvent imbriquées avec des projets d'aménagement du territoire, elles sont en somme très éloignées des contraintes environnementales fortes et de l'esprit d'initiative nécessaires pour parvenir à une soutenabilité forte. Cet auteur introduit une distinction simple mais très importante compte tenu de la nature de l'Agenda 21 Local. Pour lui, la soutenabilité faible relèverait plutôt d'un principe d'équité spatiale alors que la soutenabilité forte serait plutôt en lien avec une équité intergénérationnelle. Ainsi, même si l'Agenda 21 Local est principalement issu du concept de soutenabilité forte, il n'en demeure pas moins qu'il est essentiellement une démarche *locale* de développement durable. Dans cette logique, son inscription dans le territoire[138] pourrait être vue comme étant à l'origine de sa réorientation d'une soutenabilité initialement forte vers la mise en œuvre d'une soutenabilité faible. A nouveau, cela renvoie à l'ambivalence de l'Agenda 21 (l'Agenda 21 Local de *mise en œuvre locale* du développement durable / l'Agenda 21, ou Action 21, *programme onusien* de développement durable). Schématiquement, le programme Agenda 21 relèverait donc de la soutenabilité forte alors l'Agenda 21 Local s'orienterait souvent en pratique vers la soutenabilité faible. L'analyse de l'Agenda 21 Local pose donc directement la question des déterminants du degré de soutenabilité (le fait que ce dernier ne soit pas toujours explicite pose cependant question quant à la clarté de l'objectif) au moment de la mise en œuvre des dispositifs de développement durable. La recherche de ces déterminants pourrait faire l'objet d'une recherche à part entière. Il serait également intéressant de déterminer dans quelle mesure les contraintes usuellement associées à la mise en œuvre de l'Agenda 21 Local le font également pencher en faveur de la durabilité faible. Brandt et Svendsen (2013) montrent par exemple que plus les opinions des parties prenantes sont extrêmes (et donc potentiellement relatives à la soutenabilité forte en matière d'écologie) plus les coûts associés à la délibération des parties prenantes de l'Agenda 21 Local sont élevés. Au bilan, il n'est pas possible de

[137] Un rare exemple est l'Agenda 21 Local de la ville de Lille qui exprime par l'intermédiaire de sa responsable d'alors la nécessité de passer à une soutenabilité forte portée par l'« intelligence collective » (Darmon, 2004).
[138] Deux disciplines, l'aménagement du territoire et la géographie, ont apporté à l'Agenda 21 Local (vers la fin des années 1990 ainsi qu'au début des années 2000) une substance territoriale dont il ne disposait pas véritablement (Bailly, 2009 ; Antoni *et al.*, 2015).

conclure que les Agendas 21 Locaux forment en pratique des dispositifs de soutenabilité forte. Toutefois, la sous-section suivante s'attache à montre que l'Agenda 21 Local conserve, dans le contexte d'un Agenda Post-2015 où il n'est qu'en arrière-plan, un fort potentiel pour l'expansion de la soutenabilité forte.

7.4.3. Le potentiel de l'Agenda 21 Local en soutenabilité forte.

Krueger et Agyeman (2005) suggèrent fortement que la plupart des pratiques ou des mises en œuvre de la soutenabilité existent en dehors de la littérature spécialisée. Pour cette raison, ces auteurs recommandent d'étudier la soutenabilité à partir des pratiques réellement existantes (*"actually existing sustainabilities"*). Et l'une, sinon la principale, des mises en œuvre de la soutenabilité est représentée par l'Agenda 21 Local. L'étude réalisée par ces auteurs ne permet pas davantage de conclure que l'Agenda 21 Local constitue une pratique de soutenabilité forte. En revanche, celle-ci montre que la pratique de la soutenabilité au niveau local est caractérisée par des transitions qui lui sont propres, ce qui laisse penser que ces pratiques puissent s'orienter vers la soutenabilité forte sans obstacle apparent. En partant de pratiques réellement existantes, le potentiel de l'Agenda 21 Local pour l'essor de la soutenabilité forte transparaît à plusieurs niveaux :

- D'après Krueger et Agyeman (*id.*), le **niveau local n'a pas besoin des nouveaux paradigmes de la littérature spécialisée pour que de nouvelles pratiques voient le jour et évoluent**. L'Agenda 21 Local aurait donc le potentiel pour devenir un dispositif de soutenabilité forte. Un tel potentiel réside certainement dans le fait que la version européenne de l'Agenda 21 Local considère la soutenabilité comme un processus créatif et équilibré devant s'étendre à tous les domaines de la prise la prise de décision au niveau local (Finco et Nijkamp, 2001). Le niveau local étant pour ces derniers auteurs le plus à même de parvenir à une soutenabilité forte car plus le niveau géographique est restreint, plus les modèles sont uniformes et sont moins marqués par les problèmes de compensation. Spontanément, des démarches de soutenabilité forte pourraient ainsi apparaître localement grâce à l'action des acteurs locaux, parties prenantes des Agendas 21 Locaux.

- L'Agenda 21 Local a **une véritable capacité à mobiliser le concept de soutenabilité forte**. Le discours éthique associé à l'Agenda 21 Local est, selon O'Riordan et Voisey (2013), porteur d'un sens profond attaché au maintien de la fonction support des actifs

du capital naturel ainsi qu'à la reconnaissance de son rôle premier comme facteur de subsistance. Pour cet auteur, ce message est directement en lien avec la criticité du capital naturel au sens de Turner *et al.* (1994). Donc le message de l'Agenda 21 Local relève intrinsèquement de la soutenabilité forte. Même si la sémantique attachée à la traduction économique de la soutenabilité change de celle habituellement employée pour l'Agenda 21 Local, ce dispositif incite à l'application de « normes minimales de sécurité » ("*safe minimum standards*") dont la conséquence prend bien la direction du concept de concept de soutenabilité forte et ce, à travers le principe de précaution.

- **Double capacité de l'Agenda 21 Local à disséminer de potentielles démarches de soutenabilité forte** : par le **réseau associatif** et l'**institutionnalisation des pratiques**. Tant dans la formulation des objectifs que dans le suivi et l'évaluation, le secteur associatif joue un rôle majeur en matière de développement durable (Emelianoff, 2005 ; Cardebat et Sionneau, 2012 ;…). Un réseau d'acteurs constitué en faveur de l'Agenda 21 Local tel que celui du Comité 21 (plus de 500 collectivités, entreprises, associations,…) serait véritablement pertinent pour une promotion effective de la soutenabilité forte. De plus, le fort potentiel d'institutionnalisation des pratiques, porté par l'Agenda 21 Local et évoqué par Owen et Videras (2008), serait alors le plus indiqué. Ces auteurs montrent que lorsqu'un seuil est atteint dans la confiance qu'ont les collectivités dans la viabilité de la démarche d'Agenda 21 Local, des niveaux plus élevés de confiance globale sont associés à l'adoption de ce programme. A l'échelle nationale, l'institutionnalisation de ces pratiques revient alors à réduire le coût de la coordination.

L'aspect formel de l'Agenda Post-2015 importe peu, son véritable enjeu est d'être un programme de soutenabilité forte capable d'opérer des changements à tous les niveaux : global, national et local (DESA, 2013). Même si l'Agenda 21 est caractérisé par des phénomènes de bifurcation entre le développement humain et les objectifs environnementaux (Nazrul, 2014), mais aussi, au vu de cette section entre les soutenabilités forte et faible, il demeure la seule démarche de soutenabilité réellement existante capable de mettre en œuvre et de propager la soutenabilité forte. Par son réseau porté par le monde associatif (principalement le Comité 21 pour le cas de la France), l'Agenda 21 Local (qui a été reconduit en parallèle de l'Agenda 2030) dispose d'un potentiel que les ODD n'ont pas. De plus, rien n'indique que l'appropriation de ces derniers par les acteurs du développement durable soit supérieure à celle de l'Agenda 21 Local.

7.5. Conclusion.

Le questionnement propre à notre troisième partie de thèse étend la problématique globalement adoptée (comment évaluer économiquement les dispositifs de développement durable inscrits dans un contexte local ?) au cadre de la soutenabilité forte. L'hypothèse qui a dû être faite dans ce septième chapitre est que notre cadre d'analyse (l'approche par les capitaux) et notre objet d'étude (l'Agenda 21 Local) pouvaient être transposés dans un contexte de soutenabilité forte. Si indéniablement la complexité est supérieure en soutenabilité forte, l'objectif d'une évaluation économique peut y être maintenu. C'est en tout cas ce pour quoi plaident les résultats du travail analytique effectué et qui constituent les principaux apports de ce chapitre :

- L'approche par les capitaux est transposable dans le cadre de la soutenabilité forte, il est alors nécessaire de passer par l'identification de seuils devant rendre compte de la non-substituabilité et de la criticité de certains capitaux ;
- Le niveau local apparaît comme plus pertinent que les autres niveaux (national et global notamment) pour l'étude de la soutenabilité forte en raison de l'uniformité des logiques locales ;
- Les politiques publiques de soutenabilité forte ne constituent pas un objectif inatteignable, elles peuvent notamment passer par l'« écologisation » de pratiques déjà existantes des acteurs économiques ;
- Bien que rares, des dispositifs de soutenabilité forte sont identifiables ;
- L'Agenda 21 Local, bien que souvent limité en pratique à des objectifs de soutenabilité faible, conserve une théorie fortement ancrée dans le concept de soutenabilité forte et fort potentiel pour son développement.

L'objectif de ce chapitre est atteint dans la mesure où sont précisées, pour chaque dimension relevant de la complexité de notre problématique, les nouvelles hypothèses s'imposant en soutenabilité forte. Plus encore, en comparant un même cadre d'analyse dans les deux cas des soutenabilités faible et forte, ce chapitre prépare une recherche d'effets de seuils non plus limitée au seul capital naturel mais étendue à l'ensemble des autres formes identifiées. Il s'agit là d'une préoccupation explicitement identifiée par une littérature récente : « Le problème avec les soutenabilités faible et forte dans leurs formes communes, c'est qu'elles sont

préoccupées par le rôle du capital naturel. Pourtant, on peut affirmer que nos obligations envers les générations futures vont bien au-delà, à savoir qu'un « ensemble de legs équitables » doit non seulement inclure les stocks de capital naturel et produit, mais aussi des éléments moins tangibles tels que la culture, les institutions, les connaissances, la technologie, etc. » (Klauer *et al.*, 2017, pp. 137-138). Cette recherche étendue d'effets de seuils est présentée dans le chapitre suivant pour les mêmes variables que celles mobilisées en deuxième partie.

Chapitre 8

Approche par les capitaux et soutenabilité forte : analyse des effets de seuil au niveau communal en France.

8.1. Introduction.

Passer d'une évaluation en soutenabilité faible à un objectif de soutenabilité forte implique de dépasser l'une des principales lignes de partage entre l'économie standard et l'économie écologique[139], comme le soulignent Froger *et al.* (2016). Il y a derrière cette ligne une importante dimension exploratoire et l'économiste doit, pour y parvenir, en quelque sorte franchir le Rubicon. Toute recherche se fait alors, pour paraphraser Godard (1993), en « univers controversé ».

En arrière-plan d'un tel changement dans l'objectif d'évaluation se trouve la « dichotomie usuelle » (Geronimi et Le Meur, 2016, p. 215) entre la soutenabilité faible qui suppose la substituabilité des capitaux (Hartwick, 1977 ; Solow, 1993) et la soutenabilité forte qui appuie l'idée de leur complémentarité (Daly, 1990). Selon Geronimi et Le Meur (*op. cit.*), c'est la notion de substituabilité, remise en cause par l'idée d'un capital naturel critique, qui concentre les termes du débat. En accord avec ces auteurs, la notion de substituabilité dépend du progrès technique. L'une des particularités de la soutenabilité forte est de mettre sur pied d'égalité le changement technique et le changement social pour répondre aux enjeux de soutenabilité locaux et mondiaux (Rees, 1995). Le capital naturel critique peut se définir quant à lui comme un stock, à maintenir à travers le temps, « dont les générations futures ne sauraient se passer » (Vivien, 2009, p. 80). Pour les sciences naturelles, il s'agit du maintien des fonctionnalités (qui permettent la vie) des écosystèmes (Aubertin, 2012). De la sorte, le maintien (*a minima*) dans

[139] L'économie écologique cherche « à appréhender les écosystèmes, la nature et la biosphère dans leurs spécificités, en se fondant sur une approche interdisciplinaire » (Froger *et al.*, 2016, p. 8).

le temps du stock critique de capital naturel[140] est bien la condition *sine qua non* du maintien des autres capitaux. Cette condition hiérarchise les différentes formes de capitaux, sans pour autant délaisser, les formes autres que le capital naturel (Roman *et al.*, 2016).

La spécificité de la soutenabilité forte est qu'il n'existe quasiment pas d'indicateur synthétique pour la caractériser. Parmi ces indicateurs, peuvent être cités l'empreinte écologique (qui repose sur les capacités de charge de l'environnement), les comptes de flux de matière (qui font référence à un objectif de maintien des flux constants d'une économie à l'état stationnaire) et des indicateurs hybrides comme le *Sustainable National Income (SNI),* par exemple, qui retranche au revenu national les coûts techniques et structurels d'une conformité aux normes d'une soutenabilité forte ainsi que les dépenses de protection de l'environnement (Dietz et Neumayer, 2007). La difficulté suivante réside dans le fait que ces indicateurs sont difficilement appréhendables par l'économie. Le mouvement inverse consiste à tenter d'adapter les indicateurs économiques de la soutenabilité faible pour leur appliquer des objectifs de soutenabilité forte. C'est ce qui est présenté dans ce chapitre pour l'indicateur de richesse totale, construit au niveau communal français dans la partie précédente. Le critère généralement considéré pour la soutenabilité forte est celui du maintien dans le temps du stock de capital naturel critique. Or, comme le soulignent Ollivier et Giraud (2011), le choix d'un critère d'équité intergénérationnel est à la fois purement éthique et exogène à l'économie. Ces auteurs montrent en exemple que ce critère pourrait concerner la « maximisation de la richesse de la génération la plus pauvre » (*id.*, p. 504) si le concept d'équité intergénérationnel était étendu à la théorie de la justice de Rawls. Le critère de soutenabilité peut donc être sujet à controverse. Dans ce chapitre, le critère de non-déclin dans le temps est étendu, par choix, aux différentes composantes de la richesse. Des effets de seuils sont donc recherchés pour les différents types de capitaux dont la combinaison est sensée produire un flux de richesse totale au fil du temps (Hanley *et al.,* 2015). L'objectif ici est de mettre en évidence certaines limites à cette combinaison. Pour se faire, il faut passer par l'hypothèse qu'une combinaison de capitaux peut être maintenue en soutenabilité forte, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas uniquement juxtaposés, ce qui est discutable dans un tel cadre.

[140] En plus de sa fonction support (sa valeur de « colle », d'agrégation des autres capitaux), le capital naturel remplit trois catégories de fonctions : fournir les matières premières pour la production et la consommation directe, assimiler les déchets de production et de consommation ainsi que fournir des services d'agrément (Pearce et Turner, 1990 ; Turner *et al.,* 1994 ; Ekins *et al.,* 2003 ; Dietz et Neumayer, 2007).

Bien que contraint par la disponibilité des données, impliquant de réaliser les estimations en coupe transversale seulement et avec des variables explicatives ne faisant qu'approcher les différentes formes de capitaux, les bénéfices attendus de ce chapitre concerne la mise en évidence d'effets de seuil pour les composantes de la richesse totale au niveau communal français. Pour se faire, la méthode utilisée est celle de la régression quadratique, c'est-à-dire que les variables explicatives du modèle sont élevées au carré pour discerner d'éventuels changements de signe entre le coefficient de chaque variable explicative et le coefficient de cette même variable au carré.

Ce huitième chapitre suit le plan standard d'un article économétrique dont le déroulement débute par la présentation du contexte général de l'étude (celui de l'évaluation économique en soutenabilité forte), une brève revue de la littérature est ensuite dressée (celle-ci entrecroise les notions de soutenabilité forte, de richesse et le niveau local), puis la méthode (la régression quadratique) est explicitée et les données sont présentées, enfin la présentation des résultats donne lieu à une discussion permettant de revenir sur les hypothèses mobilisées (notamment celle d'une « combinaison » de capitaux, *a fortiori* imparfaite car assumant une substituabilité limitée, formant dans le temps un flux de richesse totale).

8.2. Contexte général de l'évaluation économique en soutenabilité forte.

Les tenants de la soutenabilité forte, thématique apparue dans les années 1990, ont mis l'accent dès ses débuts sur le maintien constant dans le temps des stocks de capital naturel indépendamment du capital produit (Daly et Cobb, 1994). Cette différenciation entre la soutenabilité faible et la soutenabilité forte, qui mobilise l'approche par les capitaux, permet de comparer les relations des différentes formes de capital entre elles. Pour rappel, en soutenabilité faible, le bien-être ne dépend pas d'une forme particulière de capital alors qu'en soutenabilité forte, les capitaux produit et humain ne peuvent pas être substitués au capital naturel (Noël et O'Connor, 1998). Par là même, les « préservationistes » reconnaissent au capital naturel une priorité sur les autres formes de capital. Si cette priorité est rendue compréhensible par l'impératif écologique et l'objectif de préservation des ressources naturelles, elle implique toutefois que les populations ne soient pas envisagées comme des finalités propres (Ballet, Dubois et Mahieu, 2011 ; Ballet, Koffi *et al.*, 2011). En accord avec Barbier *et al.* (1994), seul le capital naturel est capable de fournir les fonctions de base rendant la vie humaine, animale et végétale possible. Malgré cela, est-il possible d'envisager une soutenabilité forte qui soit également humainement soutenable ? Si un cadre à quatre capitaux (produit, naturel, humain et

culturel) est considéré, il convient alors de se poser la même question pour le capital culturel. Rizzo et Throsby (2006) considèrent le capital culturel comme un stock à la fois économique et culturel pour identifier les conditions de sa soutenabilité. Se plaçant au niveau théorique, leur approche en soutenabilité « quasi-forte » est particulièrement intéressante parce que révélatrice des véritables difficultés associées à cette problématique. En effet, leur modèle définit des règles de soutenabilité pour le capital culturel mais exclut les questions de substituabilité avec les autres formes de capital. Si l'évaluation de la soutenabilité forte a bien une assise théorique, celle-ci demeure en cheminement. L'autre difficulté majeure de l'évaluation en soutenabilité forte est celle de la composition de ces capitaux. Les composantes du capital culturel sont très nombreuses et diversifiées (Ates, 2014). Il n'y a donc pas de mesure unique, consensuelle, pour ce capital, ce qui implique de passer par la recherche de variables *proxies*, se limitant à approcher certaines de ces dimensions. Le problème est similaire pour le capital humain et deux méthodes de calcul sont présentées dans la partie précédente (deuxième partie de thèse) : Barro et Lee (2013) et Hamilton et Liu (2014). Le capital naturel n'y échappe pas non plus, Victor (1991) souligne à ce titre qu'il n'existe pas de manière significative d'agréger la diversité des ressources naturelles, des services écosystémiques, etc. Ainsi, l'objet de cette démarche, menée en soutenabilité forte, est avant tout la recherche de l'existence de seuils en-deçà desquels la soutenabilité serait impossible. En effet, il est désormais aisé de comprendre que les niveaux de seuils ne rendent comptent, compte-tenu de la disponibilité des données, que de la soutenabilité des variables devant approcher les quatre capitaux retenus, ces résultats ne sont donc pas complètement généralisables.

8.3. Soutenabilité forte, richesse et niveau local : une brève revue de la littérature.

8.3.1. Les « seuils » en soutenabilité forte.

La littérature relative à la soutenabilité forte fait majoritairement référence à la recherche d'« effets de seuil de soutenabilité », c'est-à-dire la compréhension (passant par la recherche de points de basculement, de seuils ou de changements imprévisibles soudains) de l'évolution non-linéaire des systèmes complexes (Moldan *et al.*, 2012). Initialement, cette notion provient des seuils écologiques en tant que points de rupture des écosystèmes (Groffman *et al.*, 2006). Lorsque les déterminants des systèmes écologiques varient même faiblement, les conséquences peuvent avoir une plus ample envergure allant possiblement jusqu'à l'effondrement. La définition originelle d'un seuil, donnée par les physiciens, recouvre un changement dans le

phénomène considéré. Une fois passé un seuil, le phénomène étudié change de nature ou bien un autre phénomène, qui n'existait pas avant, se produit. Après la physique, le concept de seuil a été appliqué à un grand nombre de domaines (Zhang *et al.*, 2018) dont l'économie avec la courbe de Kuznets environnementale (Dinda, 2004). Parmi ces multiples définitions, la plus aboutie est certainement celle du « seuil écologique et économique », donnée par Uehara (2013, p. 374) : « [Le seuil écologique et économique] est un seuil déterminé de manière endogène à travers les interactions entre systèmes écologiques et économiques. [Ce seuil] est le niveau d'un stock de ressources en-dessous duquel le stock naturel disparaît en raison des interactions ». A maints égards, il serait intéressant d'étendre cette définition aux capitaux humain et culturel. En effet, cet auteur montre que le seuil écologique et économique peut survenir avant le seuil écologique et apparaît en ce sens comme plus restrictif. Les apports de cet auteur sont très importants pour la spécification du modèle mobilisé dans ce chapitre car, en mettant l'accent sur les interactions, ils justifient la recherche simultanée de seuils pour les différentes composantes de la richesse totale[141].

8.3.2. Richesse Totale et soutenabilité forte.

Il existe plusieurs approches alternatives en économie pour définir la soutenabilité : il peut s'agir du non-déclin dans le temps de la richesse (comprise comme la valeur de tous les actifs d'une économie), du bien-être ou de l'utilité (Pezzey, 1989). L'approche par la richesse, ou approche « par les capitaux », repose sur l'idée que la valeur d'un actif est la capitalisation des flux de services futurs qui devraient être produit par cet actif (Fisher, 1906 ; Ruta et Hamilton, 2014). Pour rappel, l'indicateur mobilisé dans cette thèse, celui de la richesse totale, relève de l'approche par les capitaux et concerne la soutenabilité faible. Il y a donc un enjeu important à se doter d'une définition de la soutenabilité forte cohérente avec notre cadre d'analyse. L'approche par les capitaux fournit aujourd'hui la définition la plus consensuelle de la soutenabilité forte, en tant que remise en cause de la soutenabilité des capitaux. Cependant, Hanley *et al.* (2016) montrent que la formulation d'une règle de soutenabilité forte n'a pas toujours été unifiée même si elle correspond désormais à la non-décroissance dans le temps du stock de capital naturel[142]. En effet, la trilogie fondatrice des « *Blueprint* » (Pearce *et al.*, 1989 ;

[141] Dans ce chapitre, l'objectif économétrique est de mettre en évidence des seuils de soutenabilité pour les composantes de la richesse totale au niveau local (le niveau communal français). Toutefois, le modèle ne spécifie pas explicitement de mécanisme décrivant les changements de position de ses variables par rapport aux seuils. Les changements sont considérés comme exogènes.

[142] Il s'agit bien sûr du stock critique de capital naturel, mais cet impératif est souvent étendu à ce stock dans son ensemble par la littérature récente (Helm, 2015).

Pearce, 1991, 1993) a commencé par définir la soutenabilité faible en termes de non-décroissance dans le temps de la mise en œuvre d'un portefeuille de projets. Cela pose bien sûr un problème pour la définition de la soutenabilité forte qui est définie par opposition à la soutenabilité faible. Pour cette raison certainement, le « *new Blueprint* » (Barbier et Markandya, 2013) s'est aligné sur une définition relative à l'approche par les capitaux.

Les méthodes de soutenabilité faible reposent sur l'hypothèse de substituabilité des capitaux mais la plupart d'entre elles n'est pas construite en opposition à l'idée d'une complémentarité de ces mêmes capitaux, elles ont un positionnement qualifié par Hamilton et Bolt (2014) d'« agnostique » quant au degré de substituabilité. Pour cette raison notamment, ces auteurs insistent sur la nécessité de rechercher des non-linéarités entre l'épargne véritable (dont est issue la richesse totale) et le capital naturel. Tenter de faire passer les méthodes de soutenabilité faible en soutenabilité forte représente donc bien un prolongement logique pour la thématique de la soutenabilité. Un tel mouvement ne doit pas rester théorique. Huang (2018), qui compare les apports des indicateurs de soutenabilité forte par rapport à ceux de la soutenabilité faible, souligne en conclusion qu'il existe en pratique deux possibilités pour dépasser les limites de la soutenabilité faible comme celles de la soutenabilité forte. Premièrement, il est possible de mener des études conjointement avec des méthodes des deux approches[143]. Et deuxièmement, il est possible d'analyser les indicateurs de soutenabilité faible dans la perspective d'une soutenabilité forte. Quoi qu'il en soit, la question primordiale demeure la recherche de seuils de soutenabilité.

8.3.3. La soutenabilité forte et le niveau local.

Le niveau local ne remet en rien en question une approche de la soutenabilité forte par les capitaux. Bien au contraire, au niveau local le bien-être peut être amélioré par le développement de différentes formes de capital (notamment humain, culturel, produit et naturel) ayant alors par surcroît une dimension communautaire (Roseland, 2005 *b*). Le niveau local peut également apparaitre comme un moyen de parvenir à la soutenabilité avec le concept de « localisation », supposément à même de corriger certains effets socio-écologiques néfastes de la mondialisation (Olivier *et al.*, 2018). Dans son sens le plus large, il s'agit de la forme traditionnelle de la société mondiale. Cependant, ces auteurs distinguent la localisation négative, isolationniste et protectionniste, de la localisation positive pour en donner une définition. La localisation

[143] Il convient de faire intervenir ici la question de la méthode d'agrégation des valeurs et, plus en amont, celle de la possibilité d'agrégation pour rendre cette démarche opérationnelle (voir pour cela Martinez-Alier *et al.*, 1998).

positive se définit comme : « un processus de discrimination active en faveur de la relocalisation des communautés, des économies et des cultures » (Olivier *et al.*, *id.*, p. 749). Il s'agit d'un « processus durable et socialement équitable qui favorise des communautés, des économies et des environnements sains grâce à la gouvernance locale, la propriété, le commerce et l'utilisation des ressources pour répondre aux besoins essentiels dans un rayon de dépendance politique, économique […] qui diminue avec la distance ([…] le local se référera à une microrégion intra-nationale) » (Olivier *et al.*, 2016, p. 691). Il y a donc une métrique propre au concept de localisation, en lien avec la notion de distance, et fondée sur six indicateurs : l'autonomie des ressources, la dépendance aux ressources, la santé sociale, la santé de l'environnement (dommages/impacts), le contrôle et la propriété des ressources, des actifs et des affaires ; et le type de localisation (Olivier *et al.*, 2017). De la sorte, la localisation positive et la localisation négative (ou non durable) sont séparées par des seuils de soutenabilité ou d'« insoutenabilité », selon le cas considéré. Ces travaux sont prometteurs pour une bonne compréhension ainsi qu'une intégration pertinente du niveau local au concept de soutenabilité forte car ils permettent d'envisager une « criticité » de la localisation. Toutefois, s'il ressort de ces travaux une corrélation positive entre la soutenabilité et la localisation, celle-ci n'a pas pu être démontrée pour les évaluations d'étendue nationale, comme celle menée ici. Aucune dimension locale n'est donc formalisée dans le modèle économétrique ci-après.

8.4. Méthode de la régression quadratique pour l'analyse des effets de seuils.

8.4.1. Le modèle en coupe transversale.

En coupe transversale, pour l'année 2009 et pour 36 682 communes françaises, le modèle à estimer (cadre de la régression linéaire multiple avec des termes quadratiques) est le suivant :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1.Inv_i + \beta_2.(Inv)_i^2 + \beta_3.KH_i + \beta_4.(KH)_i^2 + \beta_5.KH_{yr_{sch}i} + \beta_6.\left(KH_{yr_{sch}}\right)_i^2 + \beta_7.SAU_i + \beta_8.(SAU)_i^2 + \beta_9.SupArtif_i + \beta_{10}.(SupArtif)_i^2 + \beta_{11}.Mérimée_i + \beta_{12}.(Mérimée)_i^2 + \varepsilon_i$$

Avec, Y_i la variable dépendante (l'indicateur de Richesse Totale, en euros constants[144], tel que calculé dans la deuxième partie de thèse, pour la commune i) ; Inv_i l'investissement public de la commune i et son carré ; KH_i le capital humain (en €) au sens de Hamilton et Liu (2014) de la commune i et son carré ; $KH_{yr_{sch}i}$ le capital humain en nombre d'années de scolarité et

[144] Pour rappel, les variables de stocks calculées en deuxième partie de thèse sont déflatées par l'indice des prix à la consommation (IPC).

d'études, c'est-à-dire au sens de Barro et Lee (2013), de la commune i et son carré ; SAU_i la surface agricole utile (en hectares) de la commune i et son carré ; $SupArtif_i$ la superficie artificialisée (en hectares) de la commune i et son carré ; $Mérimée_i$ le nombre d'éléments du patrimoine historique bâti de la commune i et son carré ; et ε_i le terme d'erreur de la i-ème observation.

Comme pour la partie précédente, les variables explicatives sont employées comme *proxies* des capitaux composant la richesse totale. De la sorte, le capital produit est approché par l'investissement public. Le capital humain est calculé selon deux méthodes alternatives déjà présentées en deuxième partie. Le capital naturel est approché par la surface agricole utile et la surface artificialisée. Le capital culturel étant, quant à lui, approché par le nombre de monuments composant le patrimoine historique bâti (tiré de la base Mérimée).

Encadré 6

HYPOTHÈSES DE LA RÉGRESSION LINÉAIRE

Pour ces hypothèses, il est par exemple possible de se référer à Wooldridge (2001).

- **Le modèle :**
  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \cdots + \beta_p X_{p,i} + \varepsilon_i \;\; i = 1, \dots, n$ (le nombre d'observations)
  Le modèle est linéaire par rapport aux coefficients β_j
  Le modèle peut s'écrire matriciellement :

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

Avec $Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}$ $X = \begin{bmatrix} 1 & X_{1,1} & \dots & X_{p,1} \\ 1 & X_{1,2} & \dots & X_{p,2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & X_{1,n} & \dots & X_{p,n} \end{bmatrix}$ $\beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_p \end{bmatrix}$ $\varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$

- **Les hypothèses :**
  - Les hypothèses stochastiques :
    A) Cas des régresseurs déterministes :
    - H_1 : Les régresseurs X_j sont supposés déterministes.
    - H_2 : Les erreurs sont centrées : $E(\varepsilon_i) = 0, i = 1, \dots, n$
    - H_3 : La variance des termes d'erreur est constante (homoscédasticité) : $E({\varepsilon_i}^2) = \sigma^2, i = 1, \dots, n$
    - H_4 : Les termes d'erreur sont non corrélés : $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0, i \neq j$
    - H_5 Les termes d'erreur et les régresseurs sont non corrélés : $\mathrm{Cov}(\varepsilon_i, X_j) = 0$ pour tout $i \neq j$
    - $H_{Normalité}$: Pour l'étude spécifique des lois des estimateurs, on ajoute l'hypothèse de normalité des termes d'erreur qui suivent alors une même loi

normale de moyenne nulle et de variance σ^2. Les termes d'erreur sont alors indépendants et identiquement distribués.

B) Cas des régresseurs aléatoires :

Il faut remplacer les hypothèses A) par :

- H_1' : les régresseurs sont des variables aléatoires
- H_2' : les erreurs conditionnellement aux régresseurs sont centrées : $E(\varepsilon_i/X_1, \dots, X_p) = 0, i = 1, \dots, n$
- H_3' : La variance conditionnelle des termes d'erreur est constante (homoscédasticité) : $E(\varepsilon_i{}^2/X_1, \dots, X_p) = \sigma^2, i = 1, \dots, n$
- H_4' : Les termes d'erreur sont non conditionnellement corrélés : $E(\varepsilon_i \varepsilon_j/X_1, \dots, X_p) = 0, i \neq j$
- H_5' : l'hypothèse H_5 doit être modifiée de façon à prendre en compte le conditionnement par les variables explicatives.

- Les hypothèses structurelles
  - Le rang de la matrice X est égal à p+1
  - La matrice $\frac{1}{n} X^T X$ tend vers une matrice finie non singulière lorsque n tend vers l'infini.
  - $n > p + 1$: le nombre d'observations est donc supérieur au nombre de régresseurs du modèle (X_1, X_2, …, X_p) plus la constante. On a donc plus d'observations que de variables et il n'existe pas de liaison linéaire entre les régresseurs X_j c'est à dire qu'il n'y a pas de multicolinéarité.

8.4.2. Vérification des hypothèses des Moindres Carrés Ordinaires.

La méthode statistique employée ici pour estimer les paramètres du modèle est celle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Son principe consiste à minimiser la somme des carrés des résidus pour estimer des coefficients de régression (Annexe 8.1). Pour qu'il s'agisse des meilleurs estimateurs linéaires sans biais (*"Best Linear Unbiased Estimators"*, ou estimateurs dits « BLUE ») cette méthode repose sur une dizaine d'hypothèses (Gujarati, 2004). Certaines de ces conditions sont plus restrictives que d'autres, elles sont discutées ici.

- Le test de Student est mobilisé pour tester la significativité des coefficients. Au seuil de 1 %, les coefficients sont significativement différents de 0 pour l'ensemble des variables et de leurs carrés.

- La qualité d'ajustement du modèle est mesurée ici par le R^2 ajusté qui corrige l'augmentation mécanique du R^2 avec le nombre de variables explicatives. Il vaut ici 0.992, ce qui est très correct puisque 99,92 % de la variance de la variable dépendante (la richesse totale) est expliquée par les variables mobilisées dans le modèle.

- *Le terme d'erreur doit être homoscédastique* (pour des variables explicatives données, la variance de $\varepsilon_i$est constante). Si cette hypothèse n'est pas vérifiée, les MCO produisent des estimateurs inefficaces. Le test de Breusch-Pagan (le carré des résidus est-il expliqué par les variables du modèle ?) montre que cette hypothèse doit être rejetée pour le modèle et donc que nous sommes en présence d'hétéroscédasticité. Le problème peut être résolu par une correction de White : les écarts-types sont corrigés par la matrice de White qui procure une estimation convergente de la matrice de variance covariance des paramètres de l'estimation. Les paramètres présentés sont alors robustes. Cela n'implique pas nécessairement de sortir des MCO.

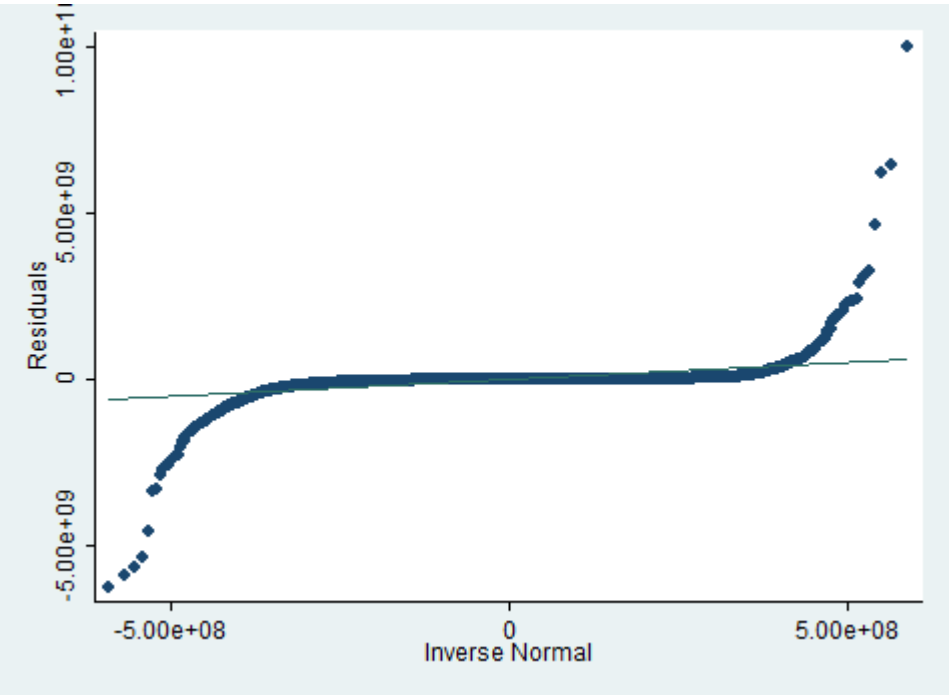
- *Les termes d'erreur sont des variables aléatoires indépendantes suivant la même distribution*. A nouveau, si cette hypothèse n'est pas vérifiée, les MCO donnent des estimateurs inefficaces. Cependant, tester l'autocorrélation des résidus dans le cas de données en coupe transversale en ayant recours aux tests classiques (tel le test de Durbin-Watson, par exemple) n'est pas pertinent car il n'y a pas d'ordonnancement naturel des observations (il est toujours possible de les trier de façon à ce que les résidus ne suivent aucun processus particulier)[145].

- *La distribution du terme d'erreur suit une loi normale*. Dans le cadre d'échantillons de grande taille, comme c'est le cas ici, les propriétés asymptotiques des estimateurs corrigent un manque « raisonnable » de normalité des résidus. Le modèle linéaire peut donc être considéré comme robuste vis-à-vis de la normalité.

  Une représentation graphique des quantiles des résidus par rapport aux quantiles de la distribution normale (Q-Q plot) permet de voir si la distribution du terme d'erreur s'élogne beaucoup de l'hypothèse de normalité (figure 9).

[145] Il est éventuellement possible de trouver un motif particulier en triant les données suivant une variable explicative spécifique. Comme les données sont ici des communes, il est possible de penser à la corrélation spatiale (Chen, 2016). Toutefois, cela sort de la problématique de notre thèse.

Figure 9 : Quantiles des résidus par rapport aux quantiles de la distribution normale.



Source : calculs de l'auteur.

Dans le cadre de notre étude, l'écart par rapport à la normalité est assez léger et la distribution est plutôt symétrique. Cela permet de penser, en plus des arguments exposés plus haut, que l'inférence du modèle reste bonne.

- Il ne doit pas exister de relation linéaire exacte entre les régresseurs (*hypothèse de multicolinéarité*). Pour tester la multicolinéarité, nous avons recours au facteur d'inflation de la variance (*variance inflation factor*, *VIF*) : le rapport de la variance du modèle à plusieurs termes sur la variance du modèle avec un seul terme. S'il y a bien une multicolinéarité observables pour la quasi-totalité des variables explicatives, ce qui n'est pas nécessairement un problème[146] dans le cadre de la régression quadratique où la multicolinéarité n'est pas due au hasard.

- D'autres hypothèses ont été vérifiées et testées lorsque cela était nécessaire, avant et après la régression : linéarité du modèle quant aux paramètres, nombre d'observations supérieur à celui des régresseurs, valeur moyenne de l'erreur nulle… Les principales

[146] Généralement, la multicolinéarité peut modifier l'exactitude de l'estimation des coefficients de régression et rendre cette même estimation sensible aux variations (même minimes) des données.

hypothèses sont rapportées ici, celles qui ne sont pas présentées ici ne remettent pas en cause l'usage des MCO.

8.4.3. Stratégie d'estimation : les MCO avec correction de White.

Seule la détection de l'hétéroscédasticité est susceptible d'influencer notre stratégie d'estimation. Il est cependant possible de rester dans le cadre MCO en corrigeant la matrice de variance-covariance par la matrice de White. Quant à l'autocorrélation des résidus, celle-ci ne change pas notre stratégie d'estimation pour les raisons évoquées plus haut (en coupe transversale, il est toujours possible de trier les données de façon à ce que les résidus ne suivent pas de processus particulier).

Notre stratégie d'estimation passe donc par un estimateur des moindres carrés ordinaires avec une correction de White (1980) pour remédier au problème d'hétéroscédasticité et obtenir un estimateur efficace et robuste. En effet, White (*id.*) a montré qu'en l'absence d'information sur la forme de l'hétéroscédasticité, la véritable matrice de variance-covariance de l'estimateur des MCO pouvait être remplacée par la matrice diagonale des erreurs estimées au carré.

8.4.4. Régression quadratique : l'analyse des effets de seuils.

Pour observer un seuil (ou une non-linéarité), il faut que dans la dernière spécification du modèle, les coefficients de chaque variable et de son carré soient de signes opposés. Pour calculer la valeur des seuils, on annule la dérivée partielle[147] de la variable dépendante (la richesse totale) par rapport à chaque variable explicative (les composantes de la richesse totale) présentant une non-linéarité.

Par exemple pour la surface agricole utile :

$$\begin{cases} \dfrac{\partial_{RT}}{\partial_{SAU}} = \widehat{\beta_7} + 2.\widehat{\beta_8}.SAU \\ \dfrac{\partial_{RT}}{\partial_{SAU}} = 0 \end{cases}$$

Ce qui donne la valeur du seuil :

$$SAU^* = -\frac{\widehat{\beta_7}}{2.\widehat{\beta_8}}$$

[147] Celle-ci s'interprète comme l'influence d'une variable explicative, quel que soit son niveau, sur la variable dépendante.

La spécification du modèle ne faisant apparaitre que des termes quadratiques, seul un unique seuil peut être trouvé par variable explicative. Cette limite, inhérente au choix méthodologique de la régression quadratique, est acceptée et est reprise dans la discussion des résultats.

8.5. Résultats et discussion.

8.5.1. Résultats : estimations de régression et calcul de la valeur des seuils.

Pour les 36 682 communes françaises considérées et pour la période de l'étude, la richesse totale moyenne est de 403 millions d'euros. Les statistiques descriptives des variables explicatives sont proposées au lecteur dans le tableau ci-dessous (tableau 10). Une limite est ici d'employer conjointement des variables de stock et des variables de flux, cette limite est reprise ultérieurement dans la section relative à la discussion des résultats.

Tableau 10. Statistiques descriptives pour la richesse totale et ses composantes.

Variable	Capital approché	Nombre d'obs.	Moyenne	Ecart-type
TW	Richesse totale	36 682	4,03 e+08	5,31 e+09
Inv	Capital produit	36 675	902 134,5	1,56 e+07
KH	Capital humain	36 682	2,04 e+08	2,84 e+09
KH_yr_sch	Capital humain	36 682	10,389	0,667
SAU	Capital naturel	36 364	1 937,028	1 049,586
SupArtif	Capital naturel	36 682	60,140	576,482
Mérimée	Capital culturel	36 681	6,803	37,012

Source : calculs de l'auteur à partir de données de l'INSEE.

Des seuils sont observables pour cinq variables (voir pour cela l'Annexe 8.2) : le capital humain au sens d'Hamilton et Liu (2014), le capital humain au sens de Barro et Lee (2013), la surface agricole utile, la superficie artificialisée et le nombre d'éléments historiques bâtis. Ces résultats sont présentés en suivant deux axes : la significativité puis le signe des coefficients de régression estimés.

Pour deux variables (le capital humain en termes d'années de scolarité et d'études ainsi que la surface agricole utile), les seuils sont statistiquement significatifs (tableau 11). Il est donc possible d'interpréter leur influence sur la richesse totale. Ces deux variables influencent positivement la richesse totale jusqu'à leur seuil (respectivement de 5 années de scolarité et de 2 500 ha). Passés ces seuils, ces variables influencent négativement la richesse totale. L'interprétation de ces résultats est laissée à la section suivante.

Tableau 11. Détermination des seuils pour les composantes de la richesse totale.

Variable	Significativité coefficient	Significativité coeff. variable[2]	Seuil	Valeur du seuil
Inv	oui (5 %)	non	non	-
KH	oui (1 %)	non	oui	5,199 e+11
KH_yr_sch	oui (1 %)	oui (1 %)	oui	4,892
SAU	oui (1 %)	oui (5 %)	oui	2 426,483
SupArtif	non	non	oui	40 619,551
Mérimée	non	oui (1 %)	oui	416,814

Source : calculs de l'auteur à partir de données de l'INSEE.

Parmi les seuils non significatifs, celui relatif au nombre de monuments historiques interpelle car il est le seuil à influencer d'abord négativement (en-deçà du seuil de 414 bâtiments historiques) puis positivement (au-delà de ce seuil) la richesse totale. A nouveau, il est important de souligner que ce seuil n'est pas statistiquement significatif.

8.5.2. Discussion des résultats.

Le principal résultat à retenir ici est, en réponse à la préconisation d'Hamilton et Bolt (2014), que deux seuils statistiquement significatifs sont trouvés empiriquement pour les composantes d'une méthode issue de l'épargne véritable, en l'occurrence la richesse totale. Le niveau des seuils importe moins et ceux-ci sont à envisager avec beaucoup de précaution. Dans le cas du capital humain au sens de Barro et Lee (2013), qui est peu crédible (seuil déterminé à 5 ans), il est probable que d'autres changements de signes soient possibles. Pour cela, il aurait fallu faire une régression cubique et comparer les résultats avec ceux de la régression quadratique. Cela souligne donc une première limite de la présente démarche. La limite suivante concerne la spécification du modèle. En effet, par manque de disponibilité des données et limite dans les connaissances, il peut demeurer un problème de variables omises. Cela rejoint le fait que, par construction et faute de mieux, le modèle mélange des variables explicatives de stocks et de flux. Toutefois, cette limite est due au fait qu'il n'y a pas encore eu suffisamment de capitalisation des connaissances parmi les travaux empiriques pour discerner efficacement les déterminants véritables de la richesse totale. Il s'agit certes d'une limite mais cela permet aussi un positionnement pour la présente estimation qui montre deux seuils significatifs. En plus de l'identification de deux variables explicatives (relatives aux capitaux humain et naturel), il est possible de conclure par une double prise de position. Premièrement, il est possible de

déterminer des effets de seuil pour la richesse totale, méthode initialement de soutenabilité faible. Deuxièmement, il est possible que les effets de seuil, qui en accord avec la théorie concernent le capital naturel (résultat retrouvé ici avec la variable de la surface agricole utile), caractérisent également le capital humain puisque c'est ce qui ressort ici significativement pour une manière de le calculer.

8.6. Conclusion.

La problématique de ce huitième chapitre concerne la possibilité de trouver des non-linéarités parmi les composantes de l'indicateur de richesse totale. S'agissant d'un indicateur de soutenabilité faible, il suppose normalement la substituabilité des capitaux qui le composent. Mais le fait de passer à un cadre de soutenabilité forte implique de faire l'hypothèse d'une complémentarité des capitaux, principalement entre le capital produit et le capital naturel. L'hypothèse qu'il puisse exister des non-linéarités est étendue, dans ce chapitre, à tous les capitaux composant la richesse totale. Cela se veut être une réponse au « caractère agnostique », évoqué plus haut, des indicateurs de soutenabilité faible. Les résultats montrent que l'investissement public (approximation du capital produit) influence positivement la richesse totale sans qu'aucun retournement ne soit observable alors qu'il existe un seuil pour la variable devant approcher le capital naturel, ce qui est en accord avec la théorie. Le présent chapitre va plus loin en identifiant un seuil statistiquement significatif pour une mesure du capital humain aussi. Il s'agit certainement là de l'apport le plus substantiel de cette troisième partie de thèse. En effet, trouver un seuil pour une variable approchant le capital naturel renforce le concept de capital naturel critique mais montrer un seuil pour le capital humain plaide par surcroît pour la multidimensionnalité de la criticité des capitaux au sein de la soutenabilité forte, évoquée par Pelenc et Ballet (2015). Quant à la dimension capitalisable de ces travaux empiriques, elle réside dans le fait d'identifier des variables qui influencent significativement la richesse totale et pour lesquelles des effets de seuils soient, ici au moins, observables.

L'objectif de ce huitième chapitre est pleinement atteint puisqu'y sont présentées des non-linéarités, statistiquement significatives et cohérentes avec la littérature spécialisée de la soutenabilité forte. Toutefois, la même démarche aurait certainement été plus créatrice d'informations si, au lieu d'une coupe transversale, des données de panel avaient été utilisées à l'instar des travaux de Zugravu *et al.* (2017), ou encore d'Ahou *et al.* (2014), dont le questionnement est similaire. Une fois encore, la limite est celle de la disponibilité des données

quantitatives relatives à la soutenabilité locale. Or, à nouveau, la nécessité de tenir de telles statistiques est essentielle pour la véritable mesure (conjointe ou non) de l'économie (la richesse) et de la soutenabilité. Un prolongement pertinent, qui aurait également une finalité pratique, pouvant être donné à ce chapitre serait d'intégrer les seuils définis à une modélisation *ex ante* de la soutenabilité.

Annexes du chapitre 8

Annexe 8.1 : Régression en MCO de la richesse totale sur ses composantes (avec termes quadratiques).

Source	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	Nombre d'observations = 36 356 F(12, 36 343) = . p-value = 0,0000 R^2 = 0,9992 R^2 ajusté = 0,9992 Ecart-type du terme d'erreur = 1,5 e+08		
Modèle	1,0301e+24	12	8,5845e+22			
Résiduelle	7,8033e+20	36 343	2,1471e+16			
Total	1,0309e+24	36 355	2,8357e+19			
TW	Coefficients	Erreur standard	t	p-value	[Int. Conf. 95 %]	
Inv	19,10861	0,5350049	35,72	0,000	18,05998	20,15723
Inv^2	4,77 e-08	2,33 e-09	20,46	0,000	4,32 e-08	5,23 e-08
KH	1,986119	0,0028198	704,35	0,000	1,980592	1,991646
KH^2	-1,91 e-12	6,92 e-04	-27,65	0,000	-2,05 e-12	-1,78 e-12
KH_yr_sch	1,44 e+07	5 190 378	2,77	0,006	4 199 627	2,45 e+07
$KH_yr_sch^2$	-1 471 915	269 102,4	-5,47	0,000	-1 999 364	-944 466,5
SAU	15 404,16	3 121,218	4,94	0,000	9 286,477	21 521,83
SAU^2	-3,174174	0,9149715	-3,47	0,001	-4,967545	-1,380803
SupArtif	34 849,04	3 238,292	10,76	0,000	28 501,9	41 196,19
$SupArtif^2$	-0,4289688	0,0396496	-10,82	0,000	-0,5066831	-0,3512544
Mérimée	-255 078,8	37 333,89	-6,83	0,000	-328 254,3	-181 903,3
$Mérimée^2$	305,9863	18,63963	16,42	0,000	269,4521	342,5205
Constante	-2,04 e+07	2,64 e+07	-0,77	0,439	-7,21 e+07	3,13 e+07

Annexe 8.2 : Régression avec correction de White.

Nombre d'observations = 36 356
F(11, 36 343) = .
p-value = .
R^2 = 0,9992
Ecart-type du terme d'erreur = 1,5 e+08

TW	Coefficients	Erreur standard	t	p-value	[Int. Conf. 95 %]	
Inv	19,10861	7,825373	2,44	0,015	3,770644	34,44657
Inv^2	4,77 e-08	6,03 e-08	0,79	0,428	-7,04 e-08	1,66 e-07
KH	1,986119	0,0606167	32,77	0,000	1,867309	2,10493
KH^2	-1,91 e-12	1,83 e-12	-1,04	0,297	-5,50 e-12	1,68 e-12
KH_yr_sch	1,44 e+07	4 324 813	3,32	0,001	5 896 161	2,28 e+07
$KH_yr_sch^2$	-1 471 915	443 859,4	-3,32	0,001	-2 341 893	-601 937,7
SAU	15 404.16	6 016,47	2,56	0,010	3 611,699	27 196,61
SAU^2	-3,174174	1,4439	-2,20	0,028	-6,00426	-0,3440873
SupArtif	34 849,04	41 996,38	0,83	0,407	-47 465,1	117 163,2
$SupArtif^2$	-0,4289688	0,4457963	-0,96	0,336	-1,302743	0,444805
Mérimée	-255 078,8	246 749,9	-1,03	0,301	-738 715,9	228 558,3
$Mérimée^2$	305,9863	95,41285	3,21	0,001	118,9743	492,9983
Constante	-2,04 e+07	9 120 109	-2,24	0,025	-3,83 e+07	-2 542 321

Conclusion

Cette troisième partie de thèse inscrit notre problématique de l'évaluation des dispositifs de soutenabilité dans le cadre d'une soutenabilité forte, ce qui implique d'adopter de nouvelles hypothèses : passage de la substituabilité des capitaux à leur complémentarité, reconnaissance de spécificités et de seuils critiques nécessaires au maintien des différents capitaux,… Dans la partie précédente, l'indicateur mobilisé pour l'évaluation de l'Agenda 21 Local en France (la richesse totale) n'était sous-tendu que par les hypothèses de la soutenabilité faible. La question spécifique de cette troisième partie est donc de savoir si cet indicateur de richesse total peut être envisagé sous de nouvelles hypothèses susceptibles de « relever son "degré" de soutenabilité ». Nous formulons des réponses à cette question selon des points de vue analytique (chapitre 7) et empirique (chapitre 8). *De facto*, « les changements dans la richesse totale et ses composantes fournissent une mesure utile du degré de soutenabilité de la croissance économique et de l'exploitation des ressources naturelles » (OECD, 2014, p. 94). Mais ce « degré » de soutenabilité au sens faible n'est pas lié à des valeurs de référence ou de seuil alors qu'il devrait expressément l'être pour échapper au « doute et la contestation » (Braat, 1991, p. 60). En incluant des valeurs de seuil à l'indicateur de richesse totale, l'exigence de cet indicateur en matière de soutenabilité peut ainsi être efficacement relevée.

En termes de modélisation de la soutenabilité, les études quantitatives ont une place centrale. Dans le cas présent, il s'agirait d'utiliser les résultats d'études quantitatives antérieures pour paramétrer et normaliser[148] un modèle de soutenabilité forte qui soit issu de la soutenabilité faible. Or, il est fortement probable qu'il n'y ait pas eu une capitalisation suffisante, à la fois en termes de données relatives à la soutenabilité ainsi que de synthèse des précédents travaux empiriques, pour avoir une juste idée de ces valeurs de référence[149]. Typiquement, quel est par exemple le seuil de soutenabilité du capital culturel ? Ou encore, plus largement, faut-il lui appliquer un taux d'actualisation différent (et, le cas échéant, quel serait-il ?) pour le calcul de

[148] Pour rappel, l'une des normalisations empiriques les plus courantes « consiste à prendre comme base de calcul une année de référence (par exemple l'année de début de la chronique statistique) et à exprimer toutes les valeurs subséquentes en pourcentage de variation par rapport à cette valeur initiale » (Boulanger, 2004, p. 9).
Pour Joumard (2011), la normalisation des indicateurs de soutenabilité est nécessaire pour au moins trois raisons :

- pour tenir compte d'indicateurs qui, par construction, sont plus faibles que d'autres ;
- pour prendre en compte des facteurs d'équivalence (les unités de mesures pouvant être différentes) ;
- pour définir une plage de variation théorique de l'indicateur considéré.

[149] Gómez-Limón et Sanchez-Fernandez (2010) identifient bien la difficulté de normaliser un indicateur de soutenabilité en l'absence de « valeurs de référence » et montrent un exemple de la manière dont celle-ci peut être surmontée (dans le cas cité, par les valeurs extrêmes).

la richesse, notamment en raison de la dimension immatérielle de ses actifs ? Peu ou prou de méta-analyses existent sur ces questions. Donc, si formaliser mathématiquement un modèle de « richesse totale en soutenabilité forte » constituerait un exercice intéressant, la véritable difficulté surviendrait lors de son paramétrage et de sa normalisation. L'importance des études empiriques peut ainsi être retrouvée dans la littérature spécialisée de la modélisation de la soutenabilité. En effet, la plupart des modèles de soutenabilité ayant réellement abouti à une formalisation mathématique sont le fait d'économistes (Todorov et Marinova, 2011). Pour fournir des données et alimenter ainsi ce « nouveau domaine de connaissance », ces auteurs plaident justement pour l'existence d'une *"sustainometrics"* susceptible de mesurer les composantes de la soutenabilité, à la fois indépendamment les unes aux autres ainsi qu'en termes d'ensembles (Todorov et Marinova, 2009).

Dans cette même logique s'inscrit notre troisième partie de thèse qui présente des résultats quantitatifs concernant des effets de seuil pour certaines composantes de la richesse de la richesse totale au niveau local français. Le chapitre 7 parvient à montrer que le passage d'un indicateur de richesse relevant de la soutenabilité faible au cadre de la soutenabilité forte est théoriquement possible. Plus encore, ce même cheminement peut être appliqué à notre objet d'étude, l'Agenda 21 Local, qui apparaît dans ce chapitre comme étroitement lié au concept de soutenabilité forte. Il s'agit là d'une justification substantielle de son choix puisqu'il est pertinent pour l'analyse en termes de référentiels (Partie I), pour l'évaluation en soutenabilité faible (Partie II) et donc aussi pour l'illustration de la soutenabilité forte (Partie III). Quant au chapitre 8, il établit empiriquement l'existence de seuils pour le capital naturel (ce qui valide les hypothèses les plus courantes de la littérature) mais aussi pour le capital humain en termes d'années d'études. Par la méthodologie employée (la régression quadratique) et la technique d'estimation utilisée (les moindres carrés ordinaires avec une correction de White), la méthode est aisément réplicable, les résultats proposés ont donc une dimension capitalisable. De la sorte, le huitième chapitre s'inscrit efficacement dans la logique de résultats empiriques capitalisables décrite plus haut.

Les prolongements possibles de cette troisième partie de thèse sont de trois ordres :

- la recherche de nouvelles variables explicatives présentant des effets de seuil pour la richesse totale ;
- la réalisation de méta-analyses pour approcher les valeurs de référence des seuils ;

- la formalisation d'un indicateur de richesse totale en soutenabilité forte (en notant bien la faiblesse des sources de données empiriques pour son paramétrage et sa normalisation).

Conclusion générale

Immanquablement, le chercheur qui se demande comment évaluer économiquement les dispositifs de soutenabilité, c'est-à-dire la question de recherche que nous avons choisi d'adopter, se trouve confronté à la diversité des conceptions de la soutenabilité, à la multiplicité des outils de l'évaluation et à l'hétérogénéité des mises en œuvre du développement durable. Dans le souci de dérouler logiquement notre cheminement réflexif, nous commençons par nous intéresser aux représentations collectives du développement durable (Partie I). En ayant recours à une analyse en termes de référentiels, issue des sciences politiques et inspirée de travaux d'auteurs tels que Muller, Jobert ou Surel, nous montrons que le référentiel de développement durable dominant en France est principalement d'ordre administratif, qu'il a une forte dimension technique mais que celui-ci ne s'impose pas. L'ensemble des parties prenantes du développement durable n'a donc pas une unique représentation collective du développement durable. Au contraire, les référentiels global et national sont possiblement antagonistes avec le référentiel local. Nous tenons ensuite compte de ces caractéristiques pour formuler un cadre d'analyse et choisir un objet d'étude à la fois pertinents et cohérents pour, à proprement parler, mettre en pratique l'évaluation en question (Partie II). Le cadre d'analyse est celui de la richesse totale, indicateur qui ambitionne de capter la totalité des valeurs associées (protégées ou générées) aux actifs des capitaux produit, naturel et immatériel. Quant à l'objet d'étude retenu, il s'agit de l'Agenda 21 Local en tant qu'il représente l'archétype du dispositif de développement durable ancré dans le territoire. Cela permet de prolonger la question de l'articulation du niveau global avec le niveau local, introduite par la réflexion relative aux référentiels, est continuée en mobilisant la nature non fractale du développement durable définie par les travaux de Godard (1997). La deuxième partie, qui débute par un indicateur synthétique de stock (la richesse totale), se poursuit par un indicateur de flux (le revenu par tête). Cela s'inscrit dans une double logique : celle du *découplage* des indicateurs de la soutenabilité avec les indicateurs économiques (Perret, 2018) et, plus largement, dans la réflexion menée sur les indicateurs alternatifs au PIB et les nouveaux indicateurs de richesse (Commissions Viveret et Stiglitz). De surcroît, c'est l'occasion de revenir à la méthode de l'estimateur en double différence, très usitée pour l'évaluation des politiques publiques. C'est un moyen pour nous de nous inscrire *aussi* dans le référentiel administratif, dominant pour le développement durable. Mais, la deuxième partie de thèse se trouve limitée par les hypothèses, substantiellement fortes,

du cadre de la soutenabilité faible. Tous les indicateurs qui y sont mobilisés font référence à une conception de la soutenabilité qui suppose que les actifs du capital produit peuvent remplacer ceux des autres capitaux. Cette position est contredite par les tenants de la substituabilité forte qui depuis Daly (1991), supposent une complémentarité des capitaux en lieu et place de leur substituabilité. Nous transposons donc notre cadre analytique sous les hypothèses de la soutenabilité forte (Partie III). Nous n'apportons aucun changement aux données, c'est-à-dire à l'indicateur de richesse totale (et ses composantes) que nous avons construit pour les communes françaises. Mais nous supposons alors la complémentarité et la criticité des capitaux non seulement entre le capital produit et le capital naturel (Ekins *et al.*, 3002 ; Neumayer, 2003 ;…) mais aussi entre le capital produit et tous les autres capitaux (Pelenc et Ballet, 2015). Nous terminons donc notre recherche par une analyse en termes de seuils de soutenabilité en-deçà desquels la soutenabilité devient impossible.

Autour de notre deuxième partie de thèse, qui s'apparente le plus à l'évaluation économique au sens orthodoxe du terme à et qui constitue le pivot de la thèse, s'articule en amont une première partie qui tend vers les sciences politiques et l'aspect juridique du développement durable et, en aval, une troisième partie de thèse qui tendrait plutôt à intégrer des aspects quantitatifs issus des sciences dites dures (les effets de seuils) et relevant moins directement de l'outil traditionnel de l'économie qu'est le prix. L'articulation logique de ces trois parties cherche donc à répondre à la complexité de l'évaluation d'un objet si particulier que sont les dispositifs, et donc les mises en œuvre, du développement durable.

Relativement à notre question de recherche « Comment évaluer les dispositifs de soutenabilité ?», nous souhaitons formuler une réponse générale en trois temps. A cette fin d'évaluation, il est nécessaire :

- de véritablement *choisir* l'évaluation et de *mobiliser* les outils adéquats. Choisir l'évaluation signifie assumer de « déterminer une grandeur et lui attribuer une valeur » (Chevassus-au-Louis *et al.*, 2009, p. 130). Cela implique de renoncer à faire tout autre chose et notamment de réaliser un suivi qui s'apparente davantage à un processus de « surveillance et de contrôle » (Gagnon, 2004). Il convient aussi de *mobiliser* les indicateurs spécifiques à la thématique de la soutenabilité : indicateurs synthétiques si possible, sinon en procédant à un découplage avec d'autres indicateurs économiques ;
- d'*adapter* le cadre d'analyse et de *perfectionner* l'outil mobilisé. L'adaptation du cadre d'analyse, c'est ce que nous avons fait dans les deux premières parties : les indicateurs

statistiques utilisés (le fait de mélanger des indicateurs de stocks et de flux peut donc sous un certain angle être finalement vu comme une force) s'inscrivent dans le référentiel dominant du développement durable et répondent aux caractéristiques propres aux dispositifs de soutenabilité. Quant au fait de perfectionner l'outil mobilisé, c'est ce que nous avons tenté de faire en recherchant des seuils de soutenabilité pour l'indicateur de richesse et ainsi potentiellement « augmenter le degré de soutenabilité » de cet indicateur ;

- d'*expliciter* et d'*assumer* les dimensions économiques et politiques de l'évaluation. Pour véritablement expliciter une démarche d'évaluation, il est absolument impératif de faire apparaître les hypothèses qui la sous-tendent. Comment convaincre les parties prenantes du développement durable et la société civile dans son ensemble si celles-ci ne sont clairement exposées ? Si le PIB reste l'indicateur le plus utilisé, c'est aussi parce que chacun en comprend implicitement la portée et les limites. Si l'évaluateur (chercheur, fonctionnaire, …) trouve les hypothèses qu'il a lui-même retenues insuffisantes, il n'appartient qu'à lui de les retravailler : c'est l'articulation logique de nos deuxième et troisième parties. Et surtout, de ne pas les dissimuler ! Il faut enfin pleinement assumer le fait que l'évaluation a des conséquences sur les choix politiques et les comportements individuels. L'évaluation doit donc être impartiale, ce qui est assez consensuel, mais surtout prudente. A l'heure où le seul traitement des mégadonnées cherche à tout supplanter, il est nécessaire de se rappeler que l'évaluation sans l'interprétation, sans la discussion et le débat d'idées, revient à perdre le contrôle de son outil. C'est peut-être cela que craignent le plus (et de manière légitime) les opposants à la monétarisation. Rester irréprochable sur le plan de l'éthique de la recherche est donc le préalable indispensable si nous voulons que chacun partage l'idée que la monétarisation (à travers le concept de richesse totale notamment) peut recouvrir des valeurs immatérielles. Pour cela, le prix doit rester un outil et sa finalité première la comparaison.

Il est possible de revenir à l'intitulé initial de notre travail de thèse, lorsqu'il s'agissait de négocier les termes de notre CIFRE, pour montrer comment le titre que nous avons finalement retenu pour notre thèse englobe à la fois notre réponse générale et les réponses particulières relatives aux divers questionnements soulevés. La volonté explicite du Comité 21 était de travailler à « l'évaluation des démarches de développement durable ». Des *démarches*, nous avons progressivement changé pour *dispositifs* en références aux « dispositifs publics » et afin

de ne pas passer à côté de la dimension hautement politique de notre thématique. Du *développement durable*, nous sommes passés à la *soutenabilité* qui se rapporte au développement durable mais sous l'angle économique (Vivien, 2005 *a* et *b*). Ainsi, parler de l'évaluation des *dispositifs de soutenabilité* revient à mettre en exergue les deux dimensions politique et économique, de l'évaluation. Nous n'avons pas relevé dans la littérature d'alternative sémantique plus argumentée que celle-ci. Travailler à partir du niveau local (par l'intermédiaire de l'Agenda 21 Local et le choix de réaliser notre travail économétrique au niveau communal) est, par surcroît, le moyen de considérer que *justement*, les aspects politiques et économiques regardent précisément le niveau local dans un idéal démocratique. Si l'appropriation du développement durable semble si difficile, c'est aussi parce que certains de ses promoteurs les plus radicaux, par rejet de l'*institutionnalisation* et de la *monétarisation*, se coupent de ces réalités. En effet, l'évaluation de la soutenabilité a trop souffert des modélisations *ad hoc*, de la confusion entre suivi et évaluation, des évaluations qui ne choisissent jamais entre l'efficacité et l'efficience, entre le qualitatif et le quantitatif, entre le monétaire et le non-monétaire… Il convient désormais que l'évaluation se réapproprie les dimensions politique et économique qui lui sont propres. Le changement sémantique marquant l'intitulé de notre thèse a finalement été notre première réponse à notre question de recherche.

En même temps, notre démarche répond à plusieurs questions précises, ce qui constitue les apports substantiels de notre contribution :

- Le développement durable est-il caractérisé par référentiels, ou des représentations collectives de ses acteurs, et comment ceux-ci sont-ils liés aux questions de mise en œuvre et d'évaluation ?
    - Notre première partie de thèse montre que le développement durable est caractérisé par *des* référentiels de développement durable et que les référentiels global et national sont possiblement en concurrence avec le référentiel local. Le référentiel global et le référentiel national abordent la mise en œuvre du développement et son évaluation sur le mode de l'*injonction* alors que le référentiel local cherche plutôt leur *appropriation*. Le référentiel dominant en France est à la fois *administratif* et *technique*. Il *influence* fortement l'évaluation de la soutenabilité (choix des indicateurs et méthodes statistiques).
- Le développement durable peut-il être évalué économiquement bien qu'une importante partie des valeurs qu'il génère ou protège soit immatérielle ?

- Le développement durable peut être évalué économiquement, même dans ses dimensions immatérielles, par les *nouveaux indicateurs de richesse* (ou indicateurs alternatifs au PIB). Nous mobilisons, dans notre deuxième partie de thèse, l'indicateur de richesse totale à cette fin. En prenant le cas pratique de l'Agenda 21 Local des communes françaises et en *découplant* l'évaluation par un indicateur de richesse (en tant qu'approximation de la soutenabilité) et un indicateur de revenu, nous montrons dans cette même partie que le développement durable peut ne pas se faire au détriment de la croissance du revenu. Au contraire, il peut même lui être bénéfique (un estimateur en double différence montre, dans cette deuxième partie de thèse, un impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local au niveau communal de l'ordre de 115 à 120 € d'augmentation du revenu par habitant).

- Les nouveaux indicateurs de richesse, tels que l'indicateur de richesse totale, peuvent-ils remplacer le PIB ? Quand et comment ?
  - Les nouveaux indicateurs de richesse ne sont *pas encore intégrés aux référentiels de développement durable réellement partagés*. En tous cas pas à l'image du PIB qui est compris par l'ensemble des sphères politique, économique ainsi que par la société civile. Techniquement, il est possible qu'ils n'aient pas atteint la *maturité* suffisante pour être conjointement les meilleurs indicateurs de l'économie et de la soutenabilité. Dans notre troisième partie de thèse, nous présentons des effets de seuil pour l'indicateur de richesse totale. Cela permet de prendre position relativement à *l'opposition entre les soutenabilités faible et forte*. Les indicateurs synthétiques de soutenabilité peuvent donc encore être améliorés. Dans cette logique, nous soutenons que le *degré de soutenabilité* des indicateurs de soutenabilité faible (qui demeurent davantage reconnus que ceux de la soutenabilité forte par les institutions internationales et les gouvernements nationaux) peut être *augmenté*. Nous reconnaissons cependant que les valeurs sociétales immatérielles restent difficiles à appréhender et à modéliser, notamment quant aux conditions de leur accumulation.

Pour parvenir à prendre position quant à notre sujet ainsi qu'à formuler nos réponses générale et particulières, nous avons convergé vers des positions adoptées antérieurement par des travaux de la littérature relative à l'évaluation de la soutenabilité et divergé de certaines

autres. Préciser les plus notables d'entre elles permettra au lecteur d'inscrire notre démarche de recherche dans la perspective de la littérature spécialisée dans laquelle nous avons souhaité inscrire notre thèse. Nous avons notamment fait l'hypothèse, à la suite de Desrosières (2013), que l'évaluation est propice à l'innovation méthodologique. Au vu de la mise en œuvre à laquelle nous avons procédée, nous avançons l'idée que l'indicateur de richesse totale pourrait remplir sa fonction d'indicateur alternatif au PIB, que seuls demeurent à retravailler la construction des indicateurs de stocks à dimensions sociétales. La véritable condition *sine qua non* à la généralisation de son usage est qu'il intègre *a minima* un référentiel de développement durable. Nous nous retrouvons donc pleinement dans l'énoncé suivant : « Quelles sont les conditions de réussite d'une innovation statistique ? Il ne suffit pas qu'elle soit techniquement innovante. Il faut qu'elle corresponde à de nouvelles façons de penser et d'organiser les rapports sociaux, qu'elle contribue en retour à les faire exister ; et aussi qu'un réseau d'innovateurs trouve suffisamment d'allier pour la diffuser » (Desrosières, 2014, p. 81). En revanche, en tentant de faire passer un indicateur de soutenabilité faible (la richesse totale) dans le cadre de la soutenabilité forte, nous prenons de fait une certaine distance avec l'idée qu'aucune agrégation d'indicateurs entre les différentes dimensions du développement durable ne devrait être permise lors d'une évaluation en soutenabilité forte (Mori et Christodoulou, 2012). Si l'affirmation peut apparaître comme vraie en considérant, à l'instar de ces auteurs, le développement durable à travers ses trois piliers (économique, environnemental et sociétal), nous pensons que, justement, l'approche par les capitaux au sens de Fisher (1906) du développement durable, dont relève l'indicateur de richesse totale, permet cette agrégation. Enfin, nous souhaitons mettre en avant la dimension originale de notre travail de thèse : en évaluant un dispositif de développement durable (l'Agenda 21 Local) à l'aune de la soutenabilité (ce qui peut paraître paradoxal mais reste relativement rare dans la littérature spécialisée) mais surtout grâce au *caractère inédit de la base de données utilisée*. Cette base de données, nous l'avons construite d'abord en mobilisant et en retravaillant les données collectées sur l'Agenda 21 Local par le Comité 21 à partir de son site « agenda21france.fr ». Ensuite, en l'amendant par l'ajout de variables de flux issues de la statistique publique. Enfin, en construisant des variables de stocks pour approcher la soutenabilité à travers la richesse totale et ses composantes. Pour cela, nous avons suivi avec le plus grand soin les recommandations des travaux de la Banque Mondiale et d'Hamilton (*supra*). Sans un tel travail, représentant un temps important, les affirmations que nous avançons ici ne nous auraient pas été permises.

Pour autant, notre thèse n'est pas exempte de limites. Par son caractère économétrique, elle a une forte dimension empirique impliquant le fait que nos conclusions ne soient pas automatiquement généralisables. Notre estimateur d'impact principalement, mobilisé pour évaluer l'Agenda 21 Local, présente un résultat qui n'est pas transférable à un autre site d'application sans tenir compte de la temporalité et des spécificités territoriales (à la fois pour notre étude et pour un éventuel site d'application si un « transfert de bénéfices » devait être réalisé). Les conclusions tirées de nos démarches analytiques peuvent, elles aussi, être transposées mais uniquement en tenant compte d'autres contextes économiques, politiques et juridiques. Nous recommandons enfin de prendre nos conclusions avec prudence, c'est-à-dire de ne les séparer ni de leurs hypothèses ni de leur contexte. Sous ces conditions, nos apports pourront s'inscrire dans une logique d'accumulation des connaissances, de capitalisation des savoirs, encore trop absente et pourtant indispensable au progrès des méthodes empiriques.

Plusieurs orientations peuvent prolonger notre réflexion. Deux perspectives nous semblent intéressantes. La première serait de réaliser une comparaison internationale avec un même objectif d'évaluation des dispositifs de soutenabilité de type Agenda 21 Local et avec des indicateurs similaires. La seconde perspective serait certainement de procéder à la formalisation d'un indicateur de soutenabilité forte qui soit issu de la soutenabilité et dont le « degré » de soutenabilité serait alors augmenté.

Références bibliographiques

Abbott, K. W., & Marchant, G. E. (2010). Institutionalizing sustainability across the federal government. *Sustainability*, *2*(7), 1924-1942.

Aboudi, B., Almeida, F. (d'), Ferrer Olivella, S., Gad, D., Galla, A., Guibert, A., Mbuyamba, L., Merkel, C., Watson, K., & Weber, R. (2014). *La culture comme objectif dans l'agenda de développement post-2015*. IFACCA, Culture 21, FICDC et Culture Action Europe.

Abson, D. J., Fischer, J., Leventon, J., Newig, J., Schomerus, T., Vilsmaier, U., Wehrden, H. (von), Abernethy, P., Ives, C. D., Jager, N. W., & Lang D. J. (2017). Leverage points for sustainability transformation. *Ambio*, *46*(1), 30-39.

Adams, B. (2015). SDG Indicators and Data: Who collects? Who reports? Who benefits? *Global Policy Watch*, *9*.

Adams, B., Bissio, R., & Judd, K. (2016). Measuring Accountability: The politics of indicators. *In:* Reflection Group on the 2030 Agenda for Sustainable Development (Ed.). *Spotlight on Sustainable Development*. Global Policy Forum, 141-147.

Adams, B., & Judd, K. (2016). 2030 Agenda and the SDGs: Indicator framework, monitoring and reporting. *Global Policy Watch Briefing*, *10*, 18.

Adams, J. (1994). *The role of cost-benefice analysis in environmental debates*. University College London.

Aderghal, M., Casabianca, F., Landel, P. A., Michon, G., & Senil, N. (2017). L'ancrage territorial des spécificités. Regards croisés sur les arrière-pays méditerranéens. *Hespéris-Tamuda*, *LII*(1), 357-381.

Adrianos, L. (2015). Fuzzy Evaluation of Progress towards Sustainable Development: The Need for Environmental Ethics and Eco-religions Revival. *Environment and Ecology Research*, *3*(4), 108-118.

Adriantiatsaholiniaina, L. A., Kouikoglou, V. S., & Phillis, T. A. (2004). Evaluating strategies for sustainable development: fuzzy logic reasoning and sensitivity analysis. *Ecological Economics*, *48*(2), 149-172.

Agarwala, M., Atkinson, G., & Barbier, E. B. – UNU-IHDG & UNEP (2012). *Inclusive Wealth Report 2012: Measuring progress toward sustainability*. Cambridge University Press.

Aglietta, M. (2015). What is the quality of growth? Sustainability and inclusiveness. *In:* Haddad, L., Kato, H., & Meisel, N. (Eds.). *Growth is Dead, Long Live Growth. The Quality of Economic Growth and Why it Matters*. JICA Research Institute, 19-54.

Agyeman, J., Bullard, R. D., & Evans, B. (2002). Exploring the Nexus: Bringing Together Sustainability, Environmental Justice and Equity. *Space and Polity*, *6*(1), 77-90.

Ahlheim, M. (2018). Environmental Economics, the Bioeconomy and the Role of Government. *In:* Lewandowski, I. (Ed.). *Bioeconomy. Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy*. Springer OPEN, University of Hohenheim, 317-329.

Ahou, B. K., Odoun-Ifa, A. A., & Couao-Zotti, G. (2014). Gouvernance et croissance économique : une analyse des effets de seuil. In *colloque AETA.*

Aknin, A., Froger, G., Geronimi, V., Méral, P., & Schembri, P. (2002). Environnement et développement – quelques réflexions autour du concept de « développement durable ». *In :* Martin, J. Y. (Ed.). *Développement durable ? Doctrines, pratiques, évaluations*. IRD Editions, 51-71.

Alkire, S., Conconi, A., & Seth, S. (2014). *Multidimensional Poverty Index 2014: Brief Methodological Note and Results*. Methodological Note, Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI).

Allemand, S. (2000). Gouvernance : le pouvoir partagé. *Sciences Humaines*, (101), 12-18.

Allen, C., Metternicht, G., & Wiedmann, T. (2016). National pathways to the Sustainable Development Goals (SDGs): A comparative review of scenario modelling tools. *Environmental Science & Policy, 66*, 199-207.

Angeon, V., Caron, P., & Lardon, S. (2006). Des liens sociaux à la construction d'un développement territorial durable : quel rôle de la proximité dans ce processus ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 7).

Angot, S. (2013). Plan climat-énergie territoriaux et Agendas 21. Des outils institutionnels au service de la transition ? *Mouvements, 3*(75), 125-134.

ANPP (2016). Panorama des Pôles territoriaux et des Pays 2016. *Association Nationale des Pôles d'équilibre territoriaux et ruraux et des Pays*.

Antoni, J. P., Bonin, O., Frankhauser, P., Houot, H., Nicolas, J. P., Thierry, C., Tomasoni, L., Toilier, F., & Vuidel, G. (2015). *Rapport VILMODes – Ville et mobilités durables. Evaluation par la simulation. Trois scénarios d'aménagement pour Lyon et Besançon à l'horizon 2030*. PREDIT.

Antonin, C., Melino, T., & Timbeau, X. (2011). L'épargne nette ré-ajustée. *Revue de l'OFCE*, (120), 259-286.

Arman, M., & Davidson, K. (2014). A typology to position population within sustainability discourse. *Local Environment, 19*(4), 433-448.

Armatte, M. (2001). Le statut changeant de la corrélation en économétrie (1910-1944). *Revue économique, 52*(3), 617-631.

Arrow, K. J. (1963). *Social Choice and Individual Values*. New York: John Wiley & Sons.

Arrow, K. J., & Raynaud, H. (1986). *Social choice and multicriterion decision making*. Cambridge: MIT Press.

Arrow, K. J., Solow, R., Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R., & Shuman, H. (1993). Report on the NOAA Panel on Contingent Valuation. *Federal Register, 58*(10), 4601-4614.

Arrow, K. J., Bolin, B., Costanza, R., Dasgupta, P., Folke, K., Holling, C. S., Jansson, B. O., Levin, S., Mäler, K. G., Perrings, C., & Pimentel, D. (1995). Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment. *Ecological Economics*, *15*(2), 91-95.

Arrow, K. J., Dasgupta, P., Goulder, L. H., Mumford, K. J., & Oleson, K. (2012). Sustainability and the measurement of wealth. *Environment and Development Economics*, *17*(3), 317-353.

Arsène, S. (2013). Vers une recomposition des pouvoirs : Internet et réseaux sociaux. *CERISCOPE Puissance*.

Arthur, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, *99*(394), 116-131.

Arthur, W. B. (1994). *Increasing returns and path dependence in the economy*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Arthur, W. B. (2011). The second economy. *McKinsey Quarterly*, *4*, 90-99.

Ates, O. (2014). The valuation of cultural capital: a case study. In *ACEI 2014: the 18th International Conference on Cultural Economics, Montreal, Canada*.

Athey, S., & Imbens, G. W. (2006). Identification and inference in nonlinear difference-in-differences models. *Econometrica*, *74*(2), 431-497.

Atkinson, G., Dietz, S., Neumayer, E., & Agarwala, M. (2014). Introduction. *In:* Atkinson, G., Dietz, S., & Neumayer, E. (Eds.). *Handbook of sustainable development*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1-22.

Aubertin, C. (2012). L'économie verte, avatar du développement durable. *Natures, Sciences, Sociétés*, *20*(1), 1-2.

Audet, R. (2014). The double hermeneutic of sustainability transitions. *Environmental Innovation and Societal Transition*, *11*, 46-49.

Autume, A. (d'), & Schubert, K. (2008). Le concept d'épargne véritable est-il adapté pour mesurer la durabilité du développement économique ? In *12ème colloque de l'Association de comptabilité nationale*.

Ayong Le Kama, A., Lagarenne, C., & Le Lourd, P. (2004). *Indicateurs nationaux du développement durable : lesquels retenir ? Rapport du groupe de travail interministériel sur les indicateurs, présenté à la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement*. La Documentation française.

Ayong Le Kama, A. – Projet EQUILIBRES (2005). *Horizon 2020 : l'Etat face aux enjeux du développement durable.* Commissariat général du plan.

Ayres, R. U., Van den Bergh, J. C., & Gowdy, J. M. (1998). *Viewpoint: weak versus strong sustainability*. INSEAD.

Bailly, A. (2009). La science régionale en perspective. *Géographie, économie, société*, *11*(1), 1-7.

Ball, A., & Craig, R. (2010). Using neo-institution to advance social and environmental accounting, *Critical Perspectives on Accounting*, *21*(4), pp. 283-293.

Ballet, J., Dubois, J. L., & Mahieu, F. R. (2011). La soutenabilité sociale du développement durable : de l'omission à l'émergence. *Mondes en développement*, *4*(156), 89-110.

Ballet, J., Koffi, J. M., Komekan, B. K., & Randrianalijaona, M. T. (2011). *Comment préserver les ressources naturelles ?* Paris : Presses de la rue d'Ulm.

Banerjee, A. V., & Duflo, C. (2009). The experimental approach to development economics. *Annual Review of Economics*, *1*(1), 51-78.

Banos, V., & Rulleau, B. (2014). Regards croisés sur l'évaluation économique du patrimoine naturel : de la ressource d'autorité à la petite fabrique des valeurs. *Annales de géographie*, *5*(699), 1193-1214.

Barbier, E. B., Burgess, J. C., & Folke, C. (1994). *Paradise Lost? The Ecological Economics of Biodiversity*. London: Earthscan.

Barbier, E. B., & Markandya, A. (2013). *A New Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan.

Barbier, E. B. (2015). *Nature and Wealth: Overcoming Environmental Scarcity and Inequality*. London: Palgrave MacMillan.

Barbier, E. B. (2016). Sustainability and development. *Annual Review of Resource Economics*, *8*(1), 261-280.

Barbier, E. B., & Burgess, J. C. (2017). Natural Resource Economics, Planetary Boundaries and Strong Sustainability. *Sustainability*, *9*(10), 1858-1870.

Barbier, J. C. (2010 *a*). La charte de la société française d'évaluation : des principes pour les participants à l'évaluation des politiques et des programmes publics. *ADSP*, (69), 30-31.

Barbier, J. C. (2010 *b*). Eléments pour une sociologie de l'évaluation des politiques publiques en France. *Revue française des affaires sociales*, (1), 25-49.

Barbier, J. C., & Matyjasik, N. (2010). Evaluation des politiques publiques et quantification en France : des relations ambigües et contradictoires entre disciplines. *Revue Française de Socio-Economie*, *1*(5), 123-140.

Barbier, V., Fois, P., & Le Masne, P. (2003). Service public local et développement durable. *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (2), 317-338.

Bardach, E. (2000). *A Practical Guide for Policy Analysis: The Eightfold Path to More Effective Problem Solving*. New York, NY: Oxford University Press.

Bardet, F., & Cussó, R. (2012). Les *essais randomisés contrôlés*, révolution des politiques de développement ? Une évaluation par la Banque mondiale de l'*empowerment* au Bangladesh. *Revue Française de Socio-Economie*, *2*(10), 175-198.

Barkemeyer, R., Holt, D., Preuss, L., & Tsang, S. (2014). What happened to the 'development' in sustainable development? Business guidelines two decades after Brundtland. *Sustainable Development*, *22*(1), 15-32.

Barrère, C., Barthélemy, D., Nieddu, M., & Vivien, F. D. (2004). Editorial. (Re)penser la catégorie économique de patrimoine ? *Géographie, Economie, Société*, *6*(3), 237-242.

Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, (104), 184-198.

Barrutia, J. M., Echebarria, C., Paredes, M. R., Hartmann, P., & Apaolaza, V. (2015). From Rio to Rio+20: twenty years of participatory, long term oriented and monitored local planning? *Journal of Cleaner Production*, *106*, 594-607.

Bartelmus, P. (2010). Use and usefulness of sustainability economics. *Ecological Economics*, *69*(11), 2053-2055.

Barthélemy, D., Nieddu, M., & Vivien, F. D. (2003). Le patrimoine : accumulation d'externalités positives ou régulation de la relation marchande ? Les enseignements des travaux récents sur l'agriculture et l'environnement. In *Forum de la Régulation*.

Baumgartner, R. J., & Ebner, D. (2010). Corporate sustainability strategies: sustainability profiles and maturity levels. *Sustainable Development*, *18*(2), 76-89.

Baumgärtner, S., & Quaas, M. F. (2010 *a*). *What is sustainability economics?* Working Paper Series in Economics, No. 138, University of Lüneburg.

Baumgärtner, S., & Quaas, M. F. (2010 *b*). Sustainability economics – General versus specific, and conceptual versus practical. *Ecological Economics*, *69*(11), 2056-2059.

BCEAO (2006). *Bulletin de statistiques monétaires et financières*. Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest.

Béal, V. (2016). Développement durable. *In :* Aubelle, V., Courtecuisse, C., Kada, N., & Pasquier, R. (Dir.). *Dictionnaire encyclopédique de la décentralisation*. Editions Berger- Levrault, 413-417.

Becker, S. O., & Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal*, *2*(4), 358-377.

Bedecarrats, F., Guérin, I., & Roubaud, F. (2013). L'étalon-or des évaluations randomisées : du discours de la méthode à l'économie politique. *Sociologies pratiques*, *2*(27), 107-122.

Bell, S., & Morse, S. (2001). Breaking through the Glass Ceiling: who really cares about sustainability indicators? *Local Environment*, *6*(3), 291-309.

Berriet-Solliec, M., & Trouvé, A. (2013). Développement des territoires de projet. Quels enjeux pour les politiques rurales ? *Economie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*, (335), 7-19.

Berthet, T. (2008). Les enjeux de l'évaluation territoriale des politiques publiques. *Informations sociales*, (150), 130-139.

Bertrand, F. (2004). *Planification et développement durable : vers de nouvelles pratiques d'aménagement régional ? L'exemple de deux Régions françaises, Nord-Pas-de-Calais et Midi-Pyrénées* (Doctoral dissertation). Tours : Université François Rabelais.

Bertrand, F. (2013 *a*). L'évaluation de la durabilité des contrats de plan Etat-Région, forme de management politico-administratif et vecteur de nouvelles pratiques d'aménagement. *In :* Vivien, D., Lepart, J., & Marty, P. (Ed.). *L'évaluation de la durabilité*. Editions Quae, 215-238.

Bertrand, F. (2013 *b*). L'institutionnalisation locale des politiques climatiques en France. *In :* Bertrand, F., & Rocher, L. (Ed.). *Les territoires face aux changements climatiques. Une première génération d'initiatives locales*. Peter Lang, 25-71.

Biely, K., Maes, D., & Passel, S. (van) (2016). The idea of weak sustainability is illegitimate. *Environment, Development and Sustainability*, 1-10.

Biermann, F., Kanie, N., & Kim, R. E. (2017). Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *26*, 26-31.

Bignon, J., & Peiro, G. – Comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques (2012). *Rapport d'information : sur l'évaluation de la politique d'aménagement du territoire en milieu rural*. Assemblée Nationale.

Billaudot, B. (2002). Patrimoines productifs, secteur et territoire. *Géographie, Economie, Société*, *4*(3), 259-303.

Billaudot, B. (2004). Institutionnalisme(s), rationalisme et structuralisme en science sociale. *Economie et institutions*, (4), 5-50.

Blanchet, D., Le Cacheux, J., & Marcus, V. (2009). *Adjusted net savings and other approaches of sustainability: some theoretical background*. Document de travail G2009/10, Direction des Etudes et Synthèses Economiques (DESE).

Blanchet, D. (2012). La mesure de la soutenabilité. Les antécédents, les propositions et les principales suites du rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi. *Revue de l'OFCE*, *1*(120), 287-310.

Blanchet, D., Hagneré, C., Legendre, F., & Thibault, F. (2015). Introduction. Microsimulations statique et dynamique appliquées aux politiques fiscales et sociales : modèles et méthodes. *Economie et Statistique*, *481*(1), 5-30.

Blanchet, D., Hagneré, C., Legendre, F., & Thibault, F. (2016). Evaluation des politiques publiques, *ex post* et *ex ante* : l'apport de la microsimulation. Introduction. *Revue économique*, *67*(4), 685-696.

Blatrix, C. (2016). Moderniser un droit moderne ? Origines et significations de la simplification de l'action publique environnementale. *Revue française d'administration publique*, (157), 67-82.

Blaug, M. (2001). Where are we now on cultural economics? *Journal of Economic Surveys*, *15*(2), 123-143.

Boas, I., Biermann, F., & Kanie, N. (2016). Cross-sectoral strategies in global sustainability governance: towards a nexus approach. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, *16*(3), 449-464.

Bockstaller, C. (2008). Les indicateurs de durabilité : du choix au tableau de bord. In *Colloque de restitution du projet OPTA*.

Boiral, O., & Henri, J-F. (2017). Is sustainability performance comparable? A study of GRI reports of mining organizations. *Business & Society*, *56*(2), 283-317.

Bolt, K., Matete, M., & Clemens, M. (2002). *Manual for Calculating Adjusted Net Savings*. Environment Department, World Bank.

Bond, A., Morrison-Saunders, A., & Pope, J. (2012). Sustainability assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, *30*(1), 53-62.

Bonnal, P. (2010). *PROPOCID – Production des politiques et compromis institutionnels autour du Développement Durable*. CIRAD.

Bonnaud, L., & Lascoumes, P. (2015). Quelle administration pour le développement durable ? *Revue juridique de l'environnement*, *40*(1), 9-12.

Bonnemaison, J., Cambrezy, L., & Quinty-Bourgeois, L. – Dir. (1997). *Le territoire, lien ou frontière ?* L'Harmattan.

Boos, A. (2015). Genuine Savings as an Indicator for "Weak" Sustainability: Critical Survey and Possible Ways forward in Practical Measuring. *Sustainability*, *7*(4), 4146-4182.

Booysen, F. (2002). An overview and evaluation of composite indices of development. *Social Indicators Research*, *59*(2), 115-151.

Bosselmann, K. (2013). Grounding the rule of law. *In:* Voigt, C. (Ed.). *Rule of Law for Nature: New Dimensions and Ideas in Environmental Law.* Cambridge, UK: Cambridge University Press, 75-93.

Bouamama, M. (2015). *Nouveaux défis du système de mesure de la performance : cas des tableaux de bord* (Doctoral dissertation). Université de Bordeaux.

Bouguen, A., & Seban, J. (2014). L'assignation aléatoire comme méthode d'évaluation des politiques publiques. *Economie & Prévision*, *1*(204-205), 119-143.

Boulanger, P. M. (2004). Les indicateurs de développement durable : un défi scientifique, un enjeu démocratique. In *Les séminaires de l'Iddri, n° 12.*

Boullier, D. (2015 *a*). Vie et mort des sciences sociales avec le *big data*. *Socio – La nouvelle revue des sciences sociales*, (4), 19-37.

Boullier, D. (2015 *b*). Les sciences sociales face aux traces du *big data*. Société, opinion ou vibrations ? *Revue française de science politique*, *65*(5), 805-828.

Bourgeois, K., Vollet, D., & Guerard, A. (2003). Une étape primordiale dans l'évaluation d'une politique de développement durable : la conception du cahier des charges, l'expérience de l'évaluation intermédiaire du Contrat Territorial d'Exploitation en Limousin. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 2).

Boutaud, A. (2005). *Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? Bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France : de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser* (Doctoral dissertation). Saint-Etienne : Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne et Université Jean-Monnet.

Boutaud, A., & Brodhag, C. (2006). Le développement durable, de global au local. Une analyse des outils d'évaluation des acteurs publics locaux. *Natures Sciences Sociétés*, *14*(2), 154-162.

Boutillier, S., & Uzunidis, D. – Dir. (2005). *Travailler au XXIème siècle : nouveaux modes d'organisation du travail*. De Boeck.

Boutillier, S. (2015). *Les grandes étapes de la pensée économique du territoire*. Cahiers du Lab.RII, Working Paper No. 296.

Bovar, O., Demotes-Menard, M., Dormoy, C., Gasnier, L., Marcus, V., Panier, I., & Tregouët, B. (2008). Les indicateurs de développement durable. *L'économie française : comptes et dossiers*, 51-71.

Bowen, K. J., Cradock-Henry, N. A., Koch, F., Patterson, J., Häyhä, T., Vogt, J., & Barbi, F. (2017). Implementing the "Sustainable Development Goals": towards addressing three key governance challenges – collective action, trade-offs, and accountability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *26*, 90-96.

Boyd, J. (2007). Nonmarket benefits of nature: What should be counted in green GDP? *Ecological Economics*, *61*(4), 716-723.

Boyer, R., & Saillard, Y. (1995). *Théorie de la régulation, l'état des savoirs*. Paris : La Découverte.

Boyer, R. H., Peterson, N. D., Arora, P., & Caldwell, K. (2016). Five approaches to social sustainability and an integrated way forward. *Sustainability*, *8*(9), 878-896.

Bozio, A. (2014). L'évaluation des politiques publiques : enjeux, méthodes et institutions. *Revue française d'économie*, *29*(4), 59-85.

Braat, L. (1991). The predictive meaning of sustainability indicators. *In:* Kuik, O. J., & Verbruggen, H. (Eds.). *In search of indicators of sustainable development*. Dordrecht: Springer Science & Business Media, 57-70.

Brand, F. (2009). Critical natural capital revisited: Ecological resilience and sustainable development. *Ecological Economics*, *68*(3), 605-612.

Brandt, U. S., & Svendsen, G. T. (2013). Is local participation always optimal for sustainable action? The costs of consensus-building in Local Agenda 21. *Journal of Environmental Management*, *129*, 266-273.

Breakspear, S. (2012). *The policy impact of PISA: An exploration of the normative effects of international benchmarking in school system performance*. OECD Education Working Papers, No. 71.

Briassoulis, H. (2017). Analysis of Policy integration: Conceptual and Methodological Considerations. *In:* Briassoulis, H. (Ed.). *Policy integration for complex environmental problems: the example of Mediterranean desertification*. Taylor & Francis, 50-80.

Brillet, B., Brunetière, J. R., Féménias, A., Perret, B., Doizelet, M. P., Lavielle, A., & Vandewalle, B. (2009). *Audit thématique d'initiative nationale : La prise en compte du développement durable par les services déconcentrés. Un nécessaire accompagnement au changement.* Rapport n° 005898-01, Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD).

Brodhag, C., & Davoine, P. (2000). Evaluation, rationalité et développement durable. In *Colloque de la Société Française d'Evaluation*.

Brodhag, C., Gondran, N., & Delchet, K. (2004). Du concept à la mise en œuvre du développement durable : théorie et pratique autour du guide SD 21000. *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement*, *5*(2).

Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on environment and development: "Our common future"*. United Nations.

Brunetière, J. R., Ayong Le Kama, A., Brillet, B., Bukspan, E., Choisnard, M. F., & Darragon, E. (2008). *Rapport d'étape – Les engagements, les objectifs et les indicateurs du développement durable dans l'action de l'Etat.* Comité d'enquêtes sur le coût et le rendement des services publics.

Buckingham, S., & Theobald, K. (2003). *Local environmental sustainability*. Cambridge (England): Woodhead Publishing Limited.

Bugge, H. C. (2013). Twelve fundamental challenges in environmental law. *In:* Voigt, C. (Ed.). *Rule of Law for Nature: New Dimensions and Ideas in Environmental Law.* Cambridge, UK: Cambridge University Press, 3-26.

Caire, G. (1994). Alain Desrosières, La politique des grands nombres, histoire de la raison statistique. *Revue Tiers-Monde*, *35*(137), 214-215.

Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Survey*, *22*(1), 31-72.

Callois, J. M. (2004). Capital social et développement économique local. Pour une application aux espaces ruraux français. *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (4), 551-577.

Callois, J. M., & Moquay, P. (2006). La territorialisation des politiques de développement rural : acquis des expériences antérieures et perspectives. *Ingénieries EAT*, (N° spécial FEADER), 155-163.

Camagni, R., & Gibelli, M. C. (1997). *Développement urbain durable : quatre métropoles européennes à l'épreuve*. La Tour-d'Aigues : Editions de l'Aube.

Camagni, R., Capello, R., & Nijkamp, P. (1998). Towards sustainable city policy: an economy-environment technology nexus. *Ecological Economics*, *24*(1), 103-118.

Camagni, R. (2002). On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading? *Urban Studies, 39*(13), 2395-2411.

Camagni, R., Gibelli, M. C., & Rigamonti, P. (2002). Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion. *Ecological Economics, 40*(2), 199-216.

Camagni, R., Maillat, D., & Matteaccioli, A. (2004). *Ressources naturelles et culturelles, milieux et développement local*. GREMI, Groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs : Institut de recherches économiques et régionales. Neuchâtel : Editions EDES.

Campagne, P., & Pecqueur, B. (2014). *Le développement territorial : une réponse émergente à la mondialisation*. Editions Charles Léopold Mayer.

Campbell, J. L. (2004). *Institutional change and globalization*. Princeton & Oxford: Princeton University Press.

Cardebat, J. M., & Sionneau, B. (2012). Quelle évaluation de la durabilité des territoires : enjeux et pistes de proposition. *Marché et organisations, 2*(16), 21-52.

Carrière, J-P., Hamdouch, A., & Iatu, C. (2016). *Développement durable des territoires*. Paris : Economica-Anthropos.

Casado-Asensio, J., & Steurer, R. (2014). Integrated strategies on sustainable development, climate change mitigation and adaptation in Western Europe: communication rather than coordination. *Journal of Public Policy, 34*(3), 437-473.

Cassiers, I., & Thiry, G. (2009). Au-delà du PIB : réconcilier ce qui compte et ce que l'on compte. *Regards économiques*, (75), 1-15.

Castellani, V., & Sala, S. (2012). Ecological Footprint and Life Cycle Assessment in the sustainability assessment of tourism activities. *Ecological Indicators, 16*, 135-147.

CGDD (2009). Référentiel pour l'évaluation des projets territoriaux de développement durable et agendas 21 locaux. *RéférenceS*.

CGDD (2010). De la stratégie à l'évaluation : un référentiel pour l'évaluation des agendas 21 Locaux et des projets territoriaux de développement durable. *MEDDM*.

CGDD – Datar (2014). Des indicateurs de développement durable pour les territoires. *Repères*.

CGDD (2016). Indicateurs nationaux de la transition écologique vers un développement durable 2015-2020 : premier état des lieux. *Etudes & documents*, (142).

CGDD (2017). *Les indicateurs de la stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable. Etat des lieux 2016*. Document de travail n° 34, Service de la donnée et des études statistiques (SDES).

Chattopadhyay, S. (2016). *What gets measured, gets managed. Challenges ahead for UN's data-driven development agenda*. ODI Briefing.

Chauvière, M. (2013). Esquisse d'une sociologie critique de la nouvelle norme d'évaluation. *Revue française d'administration publique*, *4*(148), 953-966.

Chen, G., & Tsurumi, H. (2010). Probit and Logit Model Selection. *Communications in Statistics – Theory and Methods*, *40*(1), 159-175.

Chen, Y. (2016). Spatial Autocorrelation Approaches to Testing Residuals from Least Squares Regression. *PloS ONE*, *11*(1), e0146865.

Cheung, W. W., & Sumaila, U. R. (2008). Trade-offs between conservation and socio-economic objectives in managing a tropical marine ecosystem. *Ecological Economics*, *66*(1), 193-210.

Chevalier, G. (2008). Rationalités, référentiels et cadres idéologiques. *SociologieS*.

Chevassus-au-Louis, B., Salles, J. M., Pujol, J. L., Bielsa, S., Martin, G, & Richard, D. (2009). *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes : contribution à la décision publique*. CAS.

Chiapello, E. (2012). Pourquoi ne change-t-on pas plus vite d'indicateurs ? *Revue Projet*, *6*(331), 64-67.

Chiesura, A., & De Groot, R. (2003). Critical natural capital: a socio-cultural perspective. *Ecological Economics*, *44*(2-3), 219-231.

Cinelli, M., Coles, S. R., & Kirwan, K. (2014). Analysis of the potentials of multi criteria decision analysis methods to conduct sustainability assessment. *Ecological Indicators*, *46*, 138-148.

Claval, P. (2006). Le développement durable : stratégies descendantes et stratégies ascendantes. *Géographie, économie, société*, *8*(4), 415-445.

Clement, C. (2013). La publicisation des espaces agricoles périurbains : du processus global à la fabrique du lieu. *Carnets de géographes*, (5).

Cling, J. P., Razafindrakoto, & Roubaud, F. (2008). L'évaluation d'impact des politiques publiques : enjeux, méthodes, résultats. In *Les journées de Tam Đảo 2008 – Nouvelles approches méthodologiques appliquées au développement*.

Colletis, G., & Pecqueur, B. (2005). Révélation de ressources spécifiques et coordination située. *Economie et institutions*, (6-7), 51-74.

Collins, R. D., Selin, N.E., Weck, O. L. (de), & Clark, W. C. (2017). Using inclusive wealth for policy evaluation: Application to electricity infrastructure planning in oil-exporting countries. *Ecological Economics*, *133*, 23-34.

Comité 21 (2016). *Objectifs de développement durable : Vers une nouvelle mondialisation ?* Note.

Comité 21 (2017). *Quelle appropriation des ODD par les acteurs non étatiques français ?* Rapport.

Common, M., & Perrings, C. (1992). Towards an ecological economics of sustainability. *Ecological Economics*, *6*(1), 7-34.

Common, M. (2011). The relationship between externality, and its correction, and sustainability. *Ecological Economics*, *70*(3), 453.

Coriat, B. (2015). Communs fonciers, communs intellectuels. Comment définir un commun ? *In :* Coriat, B. (Dir.). *Le retour des communs. La crise de l'idéologie propriétaire*. Editions Les Liens qui Libèrent, 23-50.

Cornelissen, A. M., van den Berg, J., Koops, W. J., Grossman, M., & Udo, H. M. (2001). Assessment of the contribution of sustainability indicators to sustainable development: a novel approach using fuzzy logic theory. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, *86*, 173-185.

Costanza, R., Daly, L., Fioramonti, L., Giovannini, E., Kubiszewski, I., Mortensen, L. F., Pickett, K. E., Ragnarsdottir, K. V., De Vogli, R., & Wilkinson, R. (2016). Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals. *Ecological Economics*, *130*, 350-355.

Couharde, C., Géronimi, V., Brelaud, C., Maître-d'Hôtel, E., Radja, K., Schembri, P., & Taranco, A. (2009). *Mesure de la « richesse totale » et soutenabilité du développement de la Nouvelle-Calédonie*. Document de travail n°82, AFD.

Couharde, C., Geronimi, V., Maître-d'Hôtel, E., & Taranco, A. (2011). Les enjeux liés à la mesure du capital naturel : l'exemple de la Nouvelle-Calédonie. *European Journal of Development Research*, *23*(1), 151-173.

Cour des Comptes – Migaud, D. (2014). *La politique de promotion des Agendas 21 Locaux*. Référé n° 70375 du 9 juillet 2014.

CSE (1996). *L'évaluation en développement : rapport annuel sur l'évaluation des pratiques d'évaluation des politiques publiques*. Paris : La Découverte.

Dablanc, L. (2007). La notion de développement urbain durable appliquée au transport des marchandises. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, *51*(2007), 97-126.

D'Alisa, G., & Kallis, G. (2015). Post-normal science. *In:* D'Alisa, G. (Ed.). *Degrowth. A Vocabulary for a New Era*. Abingdon: Routledge, 185-188.

Dallier, P., Guené, C., & Mézard, J. – Délégation aux collectivités territoriales et à la décentralisation (2016). *Rapport d'information (n° 527) – L'évolution des finances locales à l'horizon 2017 (tome III) : les conditions d'une réforme soutenable équitable et durable*. Sénat.

Dalmas, L., & Geronimi, V. (2015). Transmettre un patrimoine : seuils et soutenabilité. *Techniques Financières et Développement*, *1*(118), 51-64.

Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, *2*(1), 1-6.

Daly, H. E. (1991). *Steady-State Economics. Second Edition with New Essays*. Washington, D.C.: Island Press.

Daly, H. E., & Cobb, J. B. (1994). *For the common good: Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*. Boston, MA: Beacon Press.

Daly, H. E. (1995). On Wilfred Beckerman's critique of sustainable development. *Environmental Values*, *4*(1), 49-55.

Daly, H. E. (2007). *Ecological Economics and Sustainable Development, Selected Essays of Herman Daly*. Edward Elgar Publishing.

Darmon, J. (2004). Rencontre avec Danielle Poliautre. *Lux*, (229), 16-17.

Dasgupta, P., & Duraiappah, A. (2012). Well-being and wealth. *Inclusive wealth report*, 13-26.

Dasgupta, P. (2014). Measuring the wealth of nations. *Annual Review of Resource Economics*, *6*(1), 17-31.

David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, *75*(2), 332-337.

Davidson, K. (2014). A typology to categorize the ideologies of actors in the sustainable development debate. *Sustainable Development*, *22*(1), 1-14.

Davies, G. R. (2013). Appraising Weak and Strong Sustainability: Searching for a Middle Ground. *Consilience: the Journal of Sustainable development*, *10*(1), 111-124.

De Bruyn, S. M., van den Bergh, J. C., & Opschoor, J. B. (1998). Economic growth and emissions: reconsidering the empirical basis of environmental Kuznets curves. *Ecological Economics*, *25*(2), 161-175.

Debruyne, M. (2014). « La relation » Qualité Totale ? Développement dans le management de l'entreprise socialement responsable. *Revue des Sciences de Gestion*, *3*(267-268), 27-42.

Decamps, M., & Vicard, F. (2010). Mesurer le développement durable : jeux d'indicateurs et enjeux locaux. *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (4), 749-771.

Dedeurwaerdere, T. (2013). *Sustainability Science for Strong Sustainability*. Université catholique de Louvain & FSR-FNRS.

Deffontaines, J-P., Marcelpoil, E., & Moquay, P. (2001). Le développement territorial : une diversité d'interprétations. *In :* Lardon, S., Maurel, P., & Piveteau, V. (Ed.). *Représentations spatiales et développement territorial. Bilan d'expériences et perspectives méthodologiques*. Paris : Hermès, 39-56.

De Groot, R., Van der Perk, J., Chiesura, A., & van Vliet, A. (2003). Importance and threat as determining factors for criticality of natural capital. *Ecological Economics*, (44), 187-204.

Dehejia, R. H., & Wahba, S. (1999). Causal effects in nonexperimental studies: Reevaluating the evaluation of training programs. *Journal of the American Statistical Association*, *94*(448), 1053-1062.

Dehejia, R. H., & Wahba, S. (2002). Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. *Review of Economics and Statistics*, *84*(1), 151-161.

Delfavard, H. (2014). L'ISO 26 000 de territoire : un nouvel objet pour l'économiste. *Economie appliquée,* (3), 91-114.

Del Rey, A. (2013). *La tyrannie de l'évaluation*. Paris : La Découverte.

Demazière, C. (2002). L'action économique locale et l'environnement. Les collectivités locales prennent-elles en compte les contraintes et opportunités qu'offrent les ressources naturelles pour l'économie d'un territoire ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 1).

Demombynes, G., & Sandefur, J. (2014). *Costing a Data Revolution*. Data for Development Perspective Paper, Working Paper, Copenhagen Consensus Center.

Dernbach, J. C., & Mintz, J. A. (2011). Environmental laws and sustainability: An introduction. *Sustainability, 3*, 531-540.

DESA – UN Department of Economic and Social Affairs (2013). *Sustainable Development Challenges*. World Economic and Social Survey.

De Siqueira Campos Boclin, A., & De Mello, R. (2006). A decision support method for environmental impact assessment using a fuzzy logic approach. *Ecological Economics, 58*, 170-181.

Desrosières, A. (1993). *La politique des grands nombres, histoire de la raison statistique*. Paris : La Découverte.

Desrosières, A. (2004). Enquêtes *versus* registres administratifs : réflexions sur la dualité des sources statistiques. *Courrier des statistiques*, (111).

Desrosières, A. (2005). Décrire l'Etat ou explorer la société : les deux sources de la statistique publique. *Genèses, 1*(58), 4-27.

Desrosières, A., & Kott, S. (2005). Quantifier. *Genèses, 1*(58), 2-3.

Desrosières, A. (2008). *Pour une sociologie historique de la quantification : l'argument statistique I. Gouverner par les nombres : l'argument statistique II*. Paris : Presses de l'Ecole des Mines.

Desrosières, A. (2013). La mesure du développement : un domaine propice à l'innovation méthodologique. *Revue Tiers Monde, 1*(213), 23-32.

Desrosières, A. (2014). *Prouver et gouverner : une analyse politique des statistiques publiques*. La Découverte.

Devkota, S. R. (2005). Is strong sustainability operational? An example from Nepal. *Sustainable Development, 13*(5), 297-310.

Devuyst, D. (2001). Introduction to Sustainability Assessment at the Local Level. *In:* Devuyst, D., *et al.* (Eds.). *How Green Is the City? Sustainability Assessment and the Management of Urban Environments*. New-York: Columbia University Press, 1-36.

Dezalay, Y. (2007). De la défense de l'environnement au développement durable. L'émergence d'un champ d'expertise des politiques européennes. *Actes de la recherche en sciences sociales*, (166-167), 66-79.

DGMDP – Direction générale de la mondialisation, du développement et des partenariats (2013). *Agenda du Développement post-2015: Papier de position française élaboré en concertation avec la société civile*. Document de travail du Ministère des Affaires Etrangères.

Dietz, S., & Neumayer, E. (2006). A critical appraisal of genuine savings as an indicator of sustainability. *In:* Lawn, P. (Ed.). *Sustainable Development Indicators in Ecological Economics. Current Issues in Ecological Economics*. Edward Elgar, 117-135.

Dietz, S., & Neumayer, E. (2007). Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement. *Ecological Economics*, *61*(4), 617-626.

Diminescu, D., & Wieviorka, M. (2015). Le défi numérique pour les sciences sociales. *Socio – La nouvelle revue des sciences sociales*, (4), 9-17.

Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: a survey. *Ecological Economics*, *49*(4), 431-455.

Divay, S. (2012). « Sociologue-évaluateur » : un oxymore ? Leçons tirées dans le cadre des dispositifs du Fonds d'expérimentation pour la jeunesse. *Informations sociales*, *6*(174), 114-120.

Doak, J. (2001). *Local Agenda 21 and Planning Practice: Structural Transformation or Window Dressing?* Working Papers in Land Management & Development, No. 11/01, University of Reading.

Dobson, A. (1996). Environment sustainabilities: An analysis and a typology. *Environmental Politics*, *5*(3), 401-428.

Dongxiao, C., Scholz, I., & Esteves, P. (2017). Implementation of the 2030 Agenda by G20 members: how to address the transformative and integrated character of the SDGs by individual and collective action. *G20 Insights*.

Douai, A., & Vivien, F. D. (2009). Economie écologique et économie hétérodoxe : pour une socio-économie politique de l'environnement et du développement durable. *Economie Appliquée*, *62*(3), 117-157.

Doumpos, M., & Grigoroudis, E. (2013). *Multicriteria decision aid and artificial intelligence: links, theory and applications*. John Wiley & Sons.

DREAL Bretagne (2014). *L'évaluation de l'agenda 21 local, quelle aventure ! Définitions et repères*. Région Bretagne, CEREMA et EPICES.

Drique, M., & Poisnel, E. (2016). But, where are the politics here? Retours sur l'école d'été 2016 de l'European Consortium for Political Research : « Environmental Politics and Policy ». *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, *7*(3), 1-5.

Drupp, M. A. (2018). Limits to substitution between ecosystem services and manufactured goods and implications for social discounting. *Environmental and Resource Economics*, *69*(1), 135-158.

Dryzek, J. S. (2005). *The politics of the earth: Environmental discourses*. Oxford University Press.

Dryzek, J. S., & Pickering, J. (2017). Deliberation as a catalyst for reflexive environmental governance. *Ecological Economics*, *131*, 353-360.

Ducos, G., & Barreau, B. (2014). Quels indicateurs pour mesurer la qualité de la croissance ? *La Note d'Analyse, France Stratégie*, *septembre*.

Dufau, J-P., & Blessig, E. – Délégation à l'aménagement et au développement durable du territoire (2005). *Rapport d'information : sur les instruments de la politique de développement durable*. Assemblée nationale.

Duflo, E. (2011). L'évaluation d'impact en économie du développement. L'approche expérimentale. *In :* Studer, N. *et al.* – DREES (Dir.). *Méthodes d'évaluation des politiques publiques : actes du séminaire*. Ministère du travail, de l'emploi et de la santé ; Ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'Etat ; Ministère des solidarités et de la cohésion sociale, 17-28.

Dumoulin, L., La Branche, S., Robert, C., & Warin, P. (2005). *Le recours aux experts. Raisons et usages politiques*. Grenoble : PUG (Presses Universitaires de Grenoble).

DuPasquier, A., Elmer, S., Knoepfel, P., & Münster, M. (2003). *Etat des lieux des démarches de développement durable dans les communes*. ARE-DETEC-IDHEAP.

Duron, P. – Délégation à l'aménagement et au développement durable du territoire (2002). *Rapport d'information : sur l'évaluation des politiques publiques et les indicateurs du développement durable*. Assemblée nationale.

Dyer, J., Stringer, L. C., Dougill, A. J., Leventon, J., Nshimbi, M., Chama, F, Kafwifwi, A., Muledi, J. I., Kaumbu, J. M., Falcao, M., Muhorro, S., Munyemba, F., Kalaba, G. M., & Syampungani, S. (2014). Assessing participatory practices in community-based natural resource management: experiences in community engagement from southern Africa. *Journal of Environmental Management*, 137-145.

Easterlin, R. A. (1974). Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence. *In:* David, P. A., & Reder, M. W. (Eds.). *Nations and Households in Economic Growth. Essays in Honor of Moses Abramovitz*. Academic Press, 89-125.

Easterlin, R. A., McVey, L. A., Switek, M., Sawangfa, O., & Zweig, J. S. (2010). The happiness–income paradox revisited. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, *107*(52), 22463-22468.

Easterly, W. (2009). How the Millennium Development Goals are unfair to Africa. *World Development*, *37*(1), 26-35.

Ebner, D., & Baumgartner, R. J. (2006). The relationship between Sustainable Development and Corporate Social Responsibility. In *Corporate responsibility research conference*.

Echebarria, C., Barrutia, J. M., & Aguado, I. (2004). Local Agenda 21: Progress in Spain. *European Urban and Regional Studies*, *11*(3), 273-281.

Eckersley, R. (1995). Markets, the state, and the environment: an overview. *In:* Eckersley, R. (Ed.). *Markets, the state, and the environment: towards integration*. Macmillan Education Australia, 7-45.

Einav, L., & Levin, J. (2014). Economics in the age of big data. *Science*, *346*(6210), 715-721.

Ekins, P., Simon, S., Deutsch, L., Folke, C., & De Groot, R. (2003). A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability. *Ecological Economics*, *44*(2-3), 165-185.

Ekins, P., Dresner, S., & Dahlström, K. (2008). The Four-Capital Method of Sustainable Development Evaluation. *European Environment*, *18*(2), 63-80.

Emelianoff, C. (2005). Les agendas 21 locaux, quels apports sous quelles latitudes ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 4).

Emura, T., Wang, J., & Katsuyama, H. (2008). *Assessing the assumption of strongly ignorable treatment assignment under assumed causal models*. Technical Report of Mathematical Sciences (Vol. 24), Chiba University, Japan.

Engebretsen, E., Heggen, K., & Ottersen, O. P. (2017). The Sustainable Development Goals: ambiguities of accountability. *International Organization*, *108*, 396-405.

Engelbrecht, H. J. (2016). Comprehensive versus inclusive wealth accounting and the assessment of sustainable development: An empirical comparison. *Ecological Economics*, *129*, 12-20.

Erhel, C., & Palier, B. (2005). Europe sociale et Europe de l'emploi : l'apport de Douglass North a l'explication des trajectoires nationales. *Economies et sociétés. Série AB, Economie du travail, ISMEA*, (26), 1531-1556.

Erkel-Rousse, H. (2014). Introduction générale. Méthodes d'évaluation des politiques publiques. *Economie & Prévision*, *1*(204-205), I-XII.

Evans, B., & Theobald, K. (2003). LASALA: Evaluating Agenda 21 in Europe. *Journal of Environmental Planning and Management*, *46*(5), 781-794.

Evans, B., Joas, M., Sundback, S., & Theobald, K. (2004). *Governing Sustainable Cities*. London: Earthscan.

Evans, B., Joas, M., Sundback, S., & Theobald, K. (2006). Governing local sustainability. *Journal of environmental planning and management*, *49*(6), 849-867.

Faburel, G. (2014). La mise en politique du développement durable : vers un « nouveau » modèle d'action par les pratiques professionnelles. *Métropolitiques*.

Fahnestock, J. (2017). The use of concepts related to sustainable development in political and strategic documents. *Innovation for Sustainable Development Network*, (D 2.1).

Faucheux, S., & Nicolaï, I. (1998). Les firmes face au développement soutenable : changement technologique et gouvernance au sein de la dynamique industrielle. *Revue d'économie industrielle*, *83*(1), 127-146.

Faure, A, Pollet, G., & Warin, P. (1995). *La construction du sens dans les politiques publiques. Débats autour de la notion de* référentiel. Paris : L'Harmattan.

Favereau, J. (2014). *L'approche expérimentale du J-Pal en économie du développement : un tournant épistémologique ?* (Doctoral dissertation). Université Panthéon-Sorbonne-Paris I.

Fenichel, E. P., & Abbott, J. K. (2014). Natural Capital: from Metaphor to Measurement. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, *1*(1/2), 1-27.

Figge, F., Hahn, T., & Barkemeyer, R. (2014). The If, How and Where of assessing sustainable resource use. *Ecological Economics*, *105*, 274-283.

Figuière, C. (2006). Sud, développement et développement durable : l'apport de l'économie politique. *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement*, *7*(2).

Figuière, C., & Rocca, M. (2011). Gouvernance versus gouvernement : six propositions dans le champ du développement durable. In *7èmes journées du développement ATM « La construction des sociétés civiles et le développement : entre innovation, subsidiarité et développement », Université de Fribourg*.

Figuière, C., Boidin, B., & Diemer, A. (2014). *Economie politique du développement durable*. De Boeck Supérieur.

Finco, A., & Nijkamp, P. (2001). Pathways to Urban Sustainability. *Journal of Environmental Policy and Planning*, *3*(4), 289-302.

Fisher, I. (1906). *Nature of Capital and Income*. New-York: Macmillan.

Flückiger, Y., & Seth, N. (2016). SDG indicators need crowdsourcing. *Nature*, *531*(7595), 448.

Fontaine, G. (2017). Les conditions d'émergence et de constitution de communs propices au développement local durable : place et rôles des pouvoirs publics. In *Colloque « Entre Etat et marchés, la dynamique du commun : vers de nouveaux équilibres »*.

Fontaine, J. (1996). Evaluation des politiques publiques et sciences sociales utiles. Raisons des décideurs, offres d'expertise et usages sociaux dans quelques pratiques régionales. *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, (36), 51-71.

Fontaine, N., & Hudon, F. (2012). *Sondage sur les démarches de développement durable des organismes municipaux et régionaux. Analyse des résultats*. Québec : Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT).

Fougère, D. (2010). Les méthodes économétriques d'évaluation. *Revue française des affaires sociales*, *1*(1-2), 105-128.

Fouilleux, E. (2013). Normes transnationales et développement durable. Formes et contours d'une privatisation de la délibération. *Gouvernement et action publique*, (1), 93-118.

Fouilleux, E., & Jobert, B. (2017). Le cheminement des controverses dans la globalisation néo-libérale. *Gouvernement et action publique*, *3*(3), 9-36.

Fouquet, A., & Perriault, J. (2010). Evaluation, politiques publiques, politique de recherche. *Communication et organisation*, (38), 29-40.

Fouquet, A. (2011). L'évaluation des politiques publiques en France. Définitions et historique. *In :* Studer, N. *et al.* – DREES (Dir.). *Méthodes d'évaluation des politiques publiques : actes du séminaire*. Ministère du travail, de l'emploi et de la santé ; Ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'Etat ; Ministère des solidarités et de la cohésion sociale, 9-16.

Fraisse, L. (2014). Pôles Territoriaux de Coopération Economique : synthèse des études 2013. In *Groupe « Analyses et connaissances » du Labo de l'ESS*.

François, H., Hirczak, M., & Senil, N. (2006). Territoire et patrimoine : la co-construction d'une dynamique et de ses ressources. *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (5), 683-700.

Fréchet, M. (1934). Sur l'usage du soi-disant coefficient de corrélation. In *22e session de l'IIS à Londres*.

Freeman, R. E. (1999). Divergent stakeholder theory. *Academy of Management Review*, *24*(2), 233-236.

Frémeaux, P. (2018). Le bloc-notes de janvier 2018. *Alternatives économiques*, (1), 98.

Froger, G. (2006). Significations et ambigüités de la gouvernance dans le champ du développement durable. *Mondes en développement*, *4*(136), 11-28.

Froger, G., Calvo-Mendieta, I., Petit, O., & Vivien, F. D. (2016). Qu'est-ce que l'économie écologique ? *L'Economie politique*, *1*(69), 8-23.

Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, *25*, 739-755.

Gabas, J. J., Ribier, V., & Vernières, M. (2013). Introduction. La mesure du développement : comment science et politique se conjuguent. *Revue Tiers Monde*, *1*(213), 7-22.

Gadrey, J. (2012). Indicateurs. La mainmise des experts. *Revue Projet*, *6*(331), 26-32.

Gagnon, C. (2004). Modèle de suivi des incidences sociales : évaluation environnementale et développement régional viable. *Economie et Solidarités*, *35*(1-2), 212-215.

Galeotti, M., Lanza, A., & Pauli, F. (2006). Reassessing the environmental Kuznets curve for CO_2 emissions: a robustness exercise. *Ecological Economics*, *57*(1), 152-163.

Gallez, C. (2016). Pour une analyse pragmatique et critique de l'action publique urbaine. Le cas des politiques locales de mobilité quotidienne. In *Champ libre ? L'aménagement et l'urbanisme à l'épreuve des cadres théoriques*.

Gallopin, G. C. (1997). Indicators and their use: information for decision-making. *In:* Moldan, B., Billharz, S., & Matravers, R. (Eds.). *Sustainability Indicators. Report of the project on Indicators of Sustainable Development*. Wiley, SCOPE 58, 13-27.

Gan, X., Fernandez, I. C., Guo, J., Wilson, M., Zhao, Y., Zhou, B., & Wu, J. (2017). When to use what: Methods for weighting and aggregating sustainability indicators. *Ecological Indicators*, *81*, 491-502.

Garcia-Sanchez, I. M., & Prado-Lorenzo, J. M. (2008). Determinant factors in the degree of implementation of Local Agenda 21 in the European Union. *Sustainable Development*, *16*(1), 17-34.

Garmendia, E., Prellezo, R., Murillas, A., Escapa, M., & Gallastegui, M. (2010). Weak and strong sustainability assessment in fisheries. *Ecological Economics*, *70*(1), 96-106.

Gasnier, L., & Le Laidier, S. (2008). Où en est la statistique publique en matière de développement durable ? In *12ème Colloque de l'Association de comptabilité nationale des 4-6 juin 2008*.

Gasparatos, A., & Scolobig, A. (2012). Choosing the most appropriate sustainability assessment tool. *Ecological Economics*, *80*, 1-7.

Gassebner, M., Lamla, M. J., & Sturm, J. E. (2011). Determinants of pollution: what do we really know? *Oxford Economic Papers*, *63*(3), 568-595.

Geels, F. W., McMeekin, A., Mylan, J., & Southerton, D. (2015). A critical appraisal of sustainable consumption and production research: the reformist, revolutionary and reconfiguration positions. *Global Environmental Change*, *34*, 1-12.

Gendron, C., & Revéret, J. P. (2000). Le développement durable. *Economies et Sociétés*, *37*(91), 111-124.

Généreux, J. (1993). *Introduction à la politique économique*. Paris : Le Seuil.

Géniaux, G., Bellon, S., Deverre, C., & Powell, B. (2009). *Sustainable Development Indicator Frameworks and Initiatives*. System for Environmental and Agricultural Modelling; Linking European Science and Society – SEAMLESS Project (Technical report No. 49), INRA.

Gérardin, H., Dos Santos, S., & Gastineau, B. (2016). Présentation. Des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) aux Objectifs de Développement Durable (ODD) : la problématique des indicateurs. *Mondes en développement*, *2*(174), 7-14.

Gerbaux, F., & Muller, P. (1992). Les interventions économiques locales. *Pouvoirs*, (60), 99-114.

Germain, C., & Trébucq, S. (2004). La performance globale de l'entreprise et son pilotage : quelques réflexions. In *Semaine sociale Lamy (1186)*.

Geronimi, V., & Le Meur, P. Y. (2016). I-6. Diffusion et répartition de la rente : enjeux de soutenabilité. *In :* Le Meur, P. Y., Cochonat, P., David, C., Geronimi, V., & Samadi, S. (Coord.). *Les ressources minérales profondes en Polynésie française/Deep-sea mineral resources in French Polynesia*. IRD Editions, 200-225.

Gibbs, D. C., Longhurst, J., & Braithwaite, C. (1998). 'Struggling with sustainability': weak and strong interpretations of sustainable development within local authority policy. *Environment and Planning A*, *30*(8), 1351-1365.

Gilly, J-P., Leroux, I., & Wallet, F. (2004). Gouvernance locale et Proximité. *In :* Pecqueur, B., & Zimmermann, J. B. (Dir.). *Economie de proximités*. Paris : Hermès Science – Editions Lavoisier, 187-207.

Gilly, J-P., & Lung, Y. (2005). Proximités, secteurs et territoires. *Cahiers du GRES*, (9).

Giraud, O., & Warin, P. (2008). Introduction. Les politiques publiques : une pragmatique de la démocratie. *In :* Giraud, O. & Warin, P. (Ed.). *Politiques publiques et démocratie*. Paris : La Découverte, 7-31.

Girault, M., & Faburel, G. (2016). *Construction d'une grammaire commune de la démarche « Paysages, Territoires, Transitions » par l'analyse des discours et enquête sur les trajectoires professionnelles. De quelques imaginaires de la recherche et partages politiques des savoirs.* Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer.

Giry, J. (2015). Pierre Muller, La société de l'efficacité globale. Comment les sociétés modernes se pensent et agissent sur elles-mêmes. *Lectures*.

Givord, P. (2014). Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques. *Economie & Prévision, 1*(204-205), 1-28.

Godard, O. (1993). Stratégies industrielles et conventions d'environnement : de l'univers stabilisé aux univers controversés. *Insee Méthodes, 39*(40), 145-174.

Godard, O. (1997). Le développement durable. Projets et recompositions par les échelles territoriales. *Pouvoirs Locaux : les cahiers de la décentralisation, 3*(34), 34-38.

Godard, O., & Hubert, B. (2002). *Le développement durable et la recherche scientifique à l'INRA*. Paris : INRA Editions.

Godard, O. (2004). De la pluralité des ordres – Les problèmes d'environnement et de développement durable à la lumière de la théorie de la justification. *Géographie, économie, société, 6*(3), 303-330.

Godard, O. (2007). Le Rapport Stern sur l'économie du changement climatique était-il une manipulation grossière de la méthodologie économique ? *Revue d'économie politique, 117*(4), 475-506.

Gómez-Limón, J. A., & Sanchez-Fernandez, G. (2010). Empirical evaluation of agricultural sustainability using composite indicators. *Ecological Economics, 69*(5), 1062-1075.

Gourgues, G. (2012). Avant-propos : penser la participation publique comme une politique de l'offre, une hypothèse heuristique. *Quaderni : Communication, technologies, pouvoir, 79*, 5-12.

Gourgues, G., Le Roy, A., & Ottaviani, F. (2018). De la construction participative d'indicateurs aux rapports de force politique urbains. Réflexions sur des indicateurs alternatifs grenoblois. *Géographie, économie, société, 20*(2), 159-182.

Goxe, A., Holec, N., & Rousseau, S. (2006). Editorial dossier 8 : Méthodologies et pratiques territoriales de l'évaluation en matière de développement durable. *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie,* (Dossier 8).

Goxe, A. (Dir.) (2009). *L'évaluation des politiques publiques locales de développement durable. Portée juridique, instrumentation et acteurs*. Université Lille 2.

Goxe, A., & Matyjasik, N. (2009). Esquisse d'une sociologie des évaluateurs en développement durable. *In :* Goxe, A. (Dir.). *L'évaluation des politiques publiques locales de développement durable. Portée juridique, instrumentation et acteurs*. Université Lille 2, 143-171.

Granato, J., Inglehart, R., & Leblanc, D. (1996). The effect of Cultural Values on Economic Development: Theory, Hypotheses, and Some Empirical Tests. *American Journal of Political Sciences*, *40*(3), 607-631.

Greco, S., & Munda, G. (2017). Multiple criteria evaluation in environmental policy analysis. *In:* Spash, C. L. (Ed.). *The Routledge Handbook of Ecological Economics: Nature and Society*. Abingdon: Routledge, 311-320.

Greffet, P., Mauroux, A., Ralle, P., & Randriambololona, C. (2012). Définir et quantifier l'économie verte. *L'économie française*, (Dossier), 86-104.

Gregoir, S. (2014). L'évaluation des politiques publiques : qui et comment ? *Economie & prévision*, (204-205), 211-224.

Griggs, D., Stafford-Smith, M., Gaffney, O., Rockström, J., Öhman, M. C., Shyamsundar, P., Steffen, W., Glaser, G., Kanie, N., & Noble, I. (2013). Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, *495*(7441), 305-307.

Groffman, P. M., Baron, J. S., Blett, T., Gold, A. J., Goodman, I., Gunderson, L. H., Levinson, B. M., Palmer, M. A., Paerl, H. W., Peterson, G. D., Poff, N. L., Rejeski, D. W., Reynolds, J. F., Turner, M. G., Weathers, K. C., & Wiens, J. (2006). Ecological thresholds: the key to successful environmental management or an important concept with no practical application? *Ecosystems*, *9*(1), 1-13.

Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). *Environmental impacts of a North American Free Trade Agreement*. Working Paper No. 3914. Cambridge, MA: NBER.

Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1995). Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, *110*(2), 353-377.

Gueldry, M., & Knuckles, J. (2012). Promouvoir la durabilité par l'analyse du cycle de vie des produits. *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement*, *12*(2).

Guérin, M., & Vollet, D. (2001). Évaluation des politiques régionales: l'élevage dans un contrat de plan État-Région. *Economie Rurale*, *262*(1), 48-61.

Gueringer, A., Hamdouch, A., & Wallet, F. (2016). Foncier et développement des territoires ruraux et périurbains en France. Une mise en perspective. *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (4), 693-712.

Guillaume, B. (2009). Indicateurs de performance dans le secteur public : entre illusion et perversité. *Cités*, *1*(37), 101-109.

Gujarati, D. N. (2004). *Econométrie*. De Boeck Supérieur.

Gutés, M. C. (1996). The concept of weak sustainability. *Ecological Economics*, *17*(3), 147-156.

Haas, P. M. (2016). SDGs: create a coordinating body. *Nature*, *535*(7613), 493.

Hacking, T., & Guthrie, P. (2008). A framework for clarifying the meaning of triple bottom-line, integrated, and sustainability assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, *28*(2), 73-89.

Hadjimichalis, C. (2017). Local development. *The International Encyclopedia of Geography*.

Hadorn, G. H., Bradley, D., Pohl, C., Rist, S., & Wiesman, U. (2006). Implications of transdisciplinarity for sustainability research. *Ecological Economics*, *60*(1), 119-128.

Hák, T., Janoušková, S., & Moldan, B. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, (60), 565-573.

Hamilton, K. (1994). Green adjustments to GDP. *Resources Policy*, *20*(3), 155-168.

Hamilton, K., Atkinson, G., & Pearce, D., (1997). *Genuine savings as an indicator of sustainability*. CSERGE Working Paper GEC97-03, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment.

Hamilton, K., & Clemens, M. (1999). Genuine Savings Rates in Developing Countries. *The World Bank Economic Review*, *13*(2), 333-356.

Hamilton, K. (2000). *Genuine Savings as Sustainability Indicator*. Environment Department Papers, No. 77, Environmental Economics Series, World Bank.

Hamilton, K. – World Bank (2000). *Sustaining Economic Welfare: Estimating Changes in Per Capita Wealth*. Policy Research Working Paper 2498, World Bank Publications.

Hamilton, K. (2000). Genuine Saving as a Sustainability Indicator. *In:* OECD (Ed.). *Frameworks to Measure Sustainable Development: An OECD Expert Workshop*. OECD publishing, 65-78.

Hamilton, K., & Hartwick, J. M. (2005). Investing exhaustible resource rents and the path of consumption. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, *38*(2), 615-621.

Hamilton, K. – World Bank (2006). *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21th Century*. Washington: World Bank Publications.

Hamilton, K., Ruta, G., & Tajibaeva, L. (2006). Capital accumulation and resource depletion: a Hartwick Rule counterfactual. *Environmental and Resource Economics*, *34*(4), 517-533.

Hamilton, K., & Withagen, C. (2007). Savings Growth and the Path of Utility. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, *40*(2), 703-713.

Hamilton, K., & Bolt, K. (2014). Genuine savings as an indicator of sustainability. *In:* Atkinson, G., Dietz, S., & Neumayer, E. (Eds.). *Handbook of Sustainable Development*. Edward Elgar Publishing, 292-306.

Hamilton, K., & Hartwick, J. M. (2014). Wealth and sustainability. *Oxford Review of Economic Policy*, *30*(1), 170-187.

Hamilton, K., & Hepburn, C. (2014). Wealth. *Oxford Review of Economic Policy*, *30*(1), 1-20.

Hamilton, K., & Liu, G. (2014). Human capital, tangible wealth, and the intangible capital residual. *Oxford Review of Economic Policy*, *30*(1), 70-91.

Hanley, N., Dupuy, L., & McLaughlin, E. (2015). Genuine Savings and Sustainability. *Journal of Economic Surveys*, *29*(4), 779-806.

Hanley, N., Oxley, L., Greasley, D., McLaughlin, E., & Blum, M. (2016). Empirical testing of Genuine Savings as an indicator of weak sustainability: a tree-country analysis of long-run trends. *Environmental and Resource Economics*, *63*(2), 313-338.

Harribey, J. M. (2010). Richesse : de la mesure à la démesure, examen critique du rapport Stiglitz. *Revue du MAUSS*, (35), 63-82.

Hartwick, J. M. (1977). Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. *The American Economic Review*, *67*(5), 972-974.

Healey, P., Cameron, S., Davoudi, S., Graham, S., & Madanipour, A. (1995). *Managing Cities: The New Urban Context*. John Wiley and Sons.

Healey, P. (1996). *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*. London: MacMillan Press.

Heckman, J. J., Ichimura, H., Smith, J., & Todd, P. (1998). Characterizing Selection Bias Using Experimental Data. *Econometrica*, *66*(5), 1017-1098.

Heckman, J. J., Ichimura, H., & Todd, P. (1998). Matching as an econometric evaluation estimator. *Review of Economic Studies*, *65*(2), 261-294.

Heckman, J. J., Lalonde, R. J., & Smith, J. A. (1999). The economics and econometrics of active labor market programs. *In:* Ashenfelter, O., & Card, D. (Eds.). *Handbook of Labor Economics, Vol. 3*. Elsevier (North-Holland Publishing Co.), 1865-2097.

Heckman, J. J. (2010). Building Bridges between Structural and Program Evaluation Approaches to Evaluating Policy. *Journal of Economic Literature*, *48*(2), 356-398.

Hediger, W. (2006). Weak and strong sustainability, environmental conservation and economic growth. *Natural Resource Modeling*, *19*(3), 359-394.

Hege, E., Vaillé, J., Demailly, D., & Brimont, L. (2016). La France passera-t-elle le test des Objectifs de développement durable (ODD) ? Une évaluation des nouveautés et des défis des ODD pour la France. *IDDRI Study*, (2).

Heggins, K. (2013). *Reflecting on the MDGs and making sense of the Post-2015 Development Agenda*. North-South Institute.

Helm, D. (2014). Taking natural capital seriously. *Oxford Review of Economic Policy*, *30*(1), 109-125.

Helm, D. (2015). *Natural Capital: Valuing the Planet*. Yale University Press.

Hendrickson, C., Horvath, A., Joshi, S., & Lave, L. (1998). Economic Input-Output Models Environmental Life-Cycle Assessment. *Environmental Science & Technology*, *32*(7), 184-191.

Hénon, S., Randel, J., & Stirck, C. (2014). The changing role of the NGOs and civil society in financing sustainable development. *In:* OECD – Development Co-operation Report 2014. *Mobilising Resources for Sustainable Development*. Paris: OECD Publishing, 109-119.

Henry, P. (2015). *Pôles Territoriaux de Coopération Economique culture : des regroupements pragmatiques dans des secteurs d'activité de grande incertitude*. Le Labo de l'ESS.

Hezri, A. A., & Dovers, S. R. (2006). Sustainability indicators, policy and governance: Issues for ecological economics. *Ecological Economics*, *60*(1), 86-99.

Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press.

Hirschman, A. O. (1986). *Vers une économie politique élargie*. Paris : Les Editions de Minuit.

Ho, F. N., Wang, H. M., & Vitell, S. J. (2011). A Global Analysis of Corporate Global Performance: The Effects of Cultural and Geographic Environments. *Journal of business ethics*, *107*(4), 423-433.

Hodgson, G. M. (2014). What is Capital? Economists and sociologists have changed its meaning – Should it be changed back? *Cambridge Journal of Economics*, *38*(5), 1063-1086.

Holden, E., Linnerud, K., & Banister, D. (2017). The Imperatives of Sustainable Development. *Sustainable Development*, *25*(3), 213-226.

Holland, P. W. (1986). Statistics and Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association*, *81*(396), 945-960.

Holling, C. S. (1996). Engineering resilience versus ecological resilience. *Engineering Within Ecological Constraints*, 31-43.

Holman, N. (2009). Incorporating local sustainability indicators into structures of local governance: a review of the literature. *Local Environment*, *14*(4), 365-375.

Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable Development*, *13*(1), 38-52.

Hsu, C. H., Chang, A. Y., & Luo, W. (2017). Identifying key performance factors for sustainability development of SMEs – integrating QFD and fuzzy MADM methods. *Journal of Cleaner Production*, *161*, 629-645.

Huang, L. (2018). Exploring the Strengths and Limits of Strong and Weak Sustainability Indicators: A Case Study of the Assessment of China's Megacities with EF and GPI. *Sustainability*, *10*(2), 349-363.

Hufty, M. (2001). La gouvernance internationale de la biodiversité. *Etudes internationales*, *32*(1), 5-29.

Hugé, J., Waas, T., Dahdouh-Guebas, F., Koedam, N., & Block, T. (2013). A discourse-analytical perspective on sustainability assessment: interpreting sustainable development in practice. *Sustainability Science*, *8*(2), 187-198.

Hugon, P. (2016). Du bilan mitigé des Objectifs du Millénaire pour le développement aux difficultés de mise en œuvre des Objectifs de développement durable. *Mondes en développement*, *2*(174), 15-32.

ICESDF – International Committee of Experts on Sustainable Development Financing (2014). *Report of the ICESDF*. New-York: United Nations Publications.

IFEN – Institut français de l'environnement (2008). Les indicateurs globaux de développement durable. Synthèse des travaux réalisés pour le séminaire du Conseil scientifique de l'Ifen du 25 juin 2007et compte rendu. *Les dossiers de l'Ifen*, (11).

Igalens, J., & Joras, M. (2002). *La responsabilité sociale de l'entreprise. Comprendre, rédiger le rapport annuel*. Editions d'Organisation.

Imbens, G. W., & Wooldridge, J. (2007). *What's New in Econometrics? Difference-in-Differences Estimation*. Lecture Notes 10, NBER Summer Institute 2007.

Jackson, T. (2009). *Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy*. UK: Sustainable Development Commission.

Jacob, S., & Varone, F. (2002). L'évaluation des politiques publiques. Six études de cas au niveau fédéral. *Courrier hebdomadaire du CRIPS*, *19*(1764-1765), 5-80.

Jany-Catrice, F. (2009). « Les indicateurs de développement durable » Compte rendu de dossier (Insee, 2008). *Natures Sciences Sociétés*, *17*(4), 432-434.

Jany-Catrice, F. (2012). Quand mesurer devient maladif. *Revue Projet*, *6*(331), 6-13.

Jany-Catrice, F. (2015). Les enjeux méthodologiques des « nouveaux indicateurs de richesse ». *Revue du CGDD*, 69-78.

Jany-Catrice, F. (2016). La mesure du bien-être territorial. Travailler *sur* ou *avec* les territoires ? *Revue de l'OFCE*, *1*(145), 63-90.

Jean, G. (2017). *La méthode des évaluations aléatoires en économie du développement : une analyse critique à partir du cas de Madagascar dans le secteur de l'éducation primaire* (Doctoral Dissertation). Université Paris-Saclay, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines.

Jégou, A., About de Chastenet, C., Augiseau, V., Guyot, C., Judéaux, C., Monaco, F. X., & Pech, P. (2012). L'évaluation par indicateurs : un outil nécessaire d'aménagement urbain durable ? *Cybergeo : European Journal of Geography*, (625).

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behaviour, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, *3*(4), 305-360.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1979). Rights and Production Functions: An Application to Labor-Managed Firms and Codetermination. *Journal of Business*, *52*(4), 469-506.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1994). The nature of Man. *Journal of Applied Corporate Finance*, *7*(2), 4-19.

Jerven, M. (2014). *Benefits and Costs of the Data for Development Targets for the Post-2015 Development Agenda. Post-2015 Consensus*. Data for Development Assessment Paper, Working Paper, Copenhagen Consensus Center.

Jin, X., Wah, B. W., Cheng, X., & Wang, Y. (2015). Significance and challenges of big data research. *Big Data Research*, *2*(2), 59-64.

Joas, M., Grönholm, B., & Måtar, T. (2001). *Local authorities' self-assessment of Local Agenda 21 (LASALA): Vol I: Accelerating local sustainability – evaluating European Local Agenda 21 processes. Vol II: Identification of good LA21 processes.* Freiburg: ICLEI.

Joas, M., & Grönholm, B. (2004). A comparative perspective on self-assessment of Local Agenda 21 in European cities. *Boreal Environment Research*, *9*(6), 499-507.

Jobert, B., & Muller, P. (1987). *L'Etat en action*. Paris : PUF (Presses universitaires de France).

Jobert, B. (1992). Représentations sociales, controverses et débat dans la conduite des politiques publiques. *Revue française de science politique*, *42*(2), 219-234.

Jobert, B. (1994). *Le tournant néo-libéral en Europe*. Paris : Editions L'Harmattan.

Jobert, B. (1998). La régulation politique : le point de vue d'un politiste. *Droit et Société*, (24), 119-146.

Johnson, G., Whittington, R., & Scholes, K. (2011). *Exploring Strategy*. Essex: Prentice Hall.

Johnston, D. (2014). *Benefits and Costs of the Data for Development Targets for the Post-2015 Development Agenda. Post-2015 Consensus*. Data for Development Perspective Paper, Working Paper, Copenhagen Consensus Center.

Jolly, C. – Projet ISIS (2005). *Le développement durable : affaire publique ou affaire privée ?* Commissariat général du plan.

Jordan, A., & Lenschow, A. (2010). Policy paper. Environmental policy integration: a state of the art review. *Environmental Policy and Governance*, *20*(3), 147-158.

Jordan, A., & Huitema, D. (2014). Policy innovation in a changing climate: sources, patterns and effects. *Global Environmental Change*, *29*, 387-394.

Jorgenson, D., & Fraumeni, B. M. (1989). The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948-84. *In:* Lipsey, R. E., & Tice, H. S. (Eds). *The Measurement of Saving, Investment, and Wealth*. University of Chicago Press, 227-286.

Joumard, R. (2011). Les indicateurs comme exemple de méthode d'évaluation de la durabilité. In *15e Ecole d'été en évaluation environnementale, IEPF et SIFEE, Douala, Cameroun, 5-9 septembre 2011*.

Jouvenel, B. (de) (1970). Le thème de l'environnement. *Analyse et prévision*, (10), 217-233.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston: Harvard Business Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). *L'alignement stratégique*. Paris : Editions Eyrolles.

Kates, R. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, *47*(3), 8-21.

Keeny, L. R., & Raiffa, H. (1976). *Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs*. New York: Wiley.

Kern, F., & Mainguy, C. (2016). Des Objectifs du Millénaire pour le Développement aux Objectifs du Développement Durable : quelle contribution de l'Union européenne ? *Bulletin de l'Observatoire des politiques économiques en Europe*, *35*(1), 37-43.

Kestemont, B. (2013). Les indicateurs de développement durable. *In :* Meert, P., & Duvigneaud, P. (Ed.). *Vers une nouvelle synthèse écologique. De l'écologie scientifique au développement durable*. CIVA, 14-27.

Kim, R. E. (2016). The Nexus between International Law and the Sustainable Development Goals. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, *25*(1), 15-26.

King, C., Gunton, J., Freebaim, J., Coutts, J., & Webb, I. (2000). The sustainability indicator industry: where to from here? A focus group study to explore the potential of farmer participation in the development of indicators. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, *40*(4), 631-642.

King, L. O. (2016). Functional sustainability indicators. *Ecological Indicators*, *66*, 121-131.

Klauer, B., Bartkowski, B., Manstetten, R., & Petersen, T. (2017). Sustainability as a Fair Bequest: An Evaluation Challenge. *Ecological Economics*, *141*, 136-143.

Knoepfel, P., Münster, M., Corbière-Nicollier, T., & Lehmann, P. (2006). *WinWin22 – un outil de planification et d'évaluation de projets d'Agenda 21*. Working paper de l'IDHEAP n° 9/2006.

Krueger, R., & Agyeman, J. (2005). Sustainability schizophrenia or "actually existing sustainability?" toward a broader understanding of the politics and promise of local sustainability in the US. *Geoforum*, *36*(4), 410-417.

Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *The Journal of Political Economy*, *99*(3), 483-499.

Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, *45*(1), 1-28.

Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*. New Haven and London: Yale University Press.

Kveton, V., Louda, J., Slavik, J., & Pelucha, M. (2014). Contribution of Local Agenda 21 to Practical Implementation of Sustainable Development: The Case of the Czech Republic. *European Planning Studies*, *22*(3), 515-536.

Labuschagne, C., Brent, A. C., & van Erck, R. P. (2005). Assessing the sustainability performances of industries. *Journal of Cleaner Production*, *13*(4), 373-385.

Lacouette Fougère, C., & Lascoumes, P. (2013). L'évaluation : un marronnier de l'action gouvernementale ? *Revue française d'administration publique*, *4*(148), 859-875.

Laffont, J. J., & Martimort, D. (2002). *The theory of incentives: the principal-agent model*. Princeton University Press.

Laganier, R., Villalba, B., & Zuindeau, B. (2002). Le développement durable face au territoire : éléments pour une recherche pluridisciplinaire. *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 1).

Lai, L. W-C., & Lorne, F. T. (2003). Implementing sustainable development: institutional features. *Welfare Economics and Sustainable Development, II*.

Lanata, X. R. (2018). Chassez le PIB, il revient au galop. *Revue Projet*, *1*(362), 11-18.

Landel, P. A., & Senil, N. (2009). Patrimoine et territoire, les nouvelles ressources du développement. *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 12).

Landel, P. A., & Pecqueur, B. (2016). Le développement territorial : une voie innovante pour les collectivités locales ? *In :* Carrière, J. P., Hamdouch, A., & Iatu, C. (Dir.). *Développement durable des territoires*. Economica-Anthropos, 31-45.

Lane, J. (2016). Big data for public policy: The quadruple helix. *Journal of Policy Analysis and Management*, *35*(3), 708-715.

Lange, G. M., Hamilton, K., Ruta, G., Chakraborti, L., Desai, D., Edens, B., Ferreira, S., Fraumeni, B., Jarvis, M., Kingsmill, W., & Li, H. (2011). *The Changing Wealth of Nations. Measuring Sustainable Development in the New Millennium*. The World Bank.

Lange, G. M., Wodon, Q., & Carey, K. (2018). *The Changing Wealth of Nations 2018. Building a Sustainable Future*. World Bank Group.

Laporte, C. (2015). *L'évaluation, un objet politique : le cas d'étude de l'aide au développement* (Doctoral dissertation). Sciences Po. Paris.

Larsson, A., Ibrahim, O., & Talantsev, A. (2014). *Data Insights for Policy Makers and Citizens*. Stockholm University.

Laurent, C., & Tertre, C. (du) (2008). *Secteurs et territoires dans les régulations émergentes*. L'Harmattan.

Laurent, E. (2018). Refonder le débat budgétaire à l'aide d'indicateurs alternatifs. *Revue Projet*, *1*(362), 59-65.

Lauriol, J. (2004). Le développement durable à la recherche d'un corps de doctrine. *Revue française de gestion*, *152*(5), 137-150.

Lawn, P. A. (2003). A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes. *Ecological Economics*, *44*(1), 105-118.

Layard, R., & Glaister, S. (1994). *Cost-Benefice Analysis*. Cambridge University Press.

Lazarsfeld, P. F. (1958). Evidence and Inference in Social Research. *Daedalus*, *87*(4), 99-130.

Lazzeri, Y. (2008). La mesure du développement durable : expériences et questionnements. *Annales des Mines – Responsabilité et Environnement*, *4*(52), 31-36.

Le Blanc, D. (2015). Towards integration at least? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development*, *23*(3), 176-187.

Le Clézio, P. – Commission *ad hoc* (2009). *Les indicateurs du développement durable et l'empreinte écologique*. Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE).

Le Clézio, P. – Commission *ad hoc* (2015). *Résolution sur un tableau de bord d'indicateurs complémentaires au Produit intérieur brut (PIB) élaboré en partenariat avec France Stratégie*. Résolution du Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE), Les éditions des Journaux officiels.

Legendre, F., Lorgnet, J. P., & Thibault, F. (2001). Les modèles socio-économiques de microsimulation. Panorama et état des lieux pour la France. *Recherches et Prévisions*, *66*(1), 11-31.

Legendre, F. (2013). Une introduction à la micro-économétrie de l'évaluation. *Revue française d'économie*, *XXVIII*(1), 9-41.

Léonard, E., Bonnal, P., Foyer, J., & Pereira Leite, S. (2009). La construction normative du développement durable dans les contextes de sa « mise en politiques ». Une analyse par les dépendances de sentier au Brésil et au Mexique. *Mondes en développement*, *4*(148), 67-84.

Léonard, E., & Foyer, J. (2015). L'appropriation des normes du développement durable depuis les territoires ruraux périphériques au Mexique. *L'espace géographique*, *44*(3), 198-213.

Le Roy, A., & Offredi, C. (2011). La quantification au service de l'observation sociale locale : à quelles conditions ? *Revue Française de Socio-Economie*, *1*(7), 191-208.

Le Roy, A., & Ottaviani, F. (2013). Mesurer pour comprendre les dynamiques territoriales et nourrir les politiques locales. *Géographie, économie, société*, *15*(4), 345-364.

Le Roy, A., Offredi, C., & Ottaviani, F. (2015). The challenges of participatory construction of social indicators of well-being. *Social Indicators Research*, *120*(3), 689-700.

Le Roy, A., & Ottaviani, F. (2015). La diversité des expériences locales d'indicateurs alternatifs : une étape nécessaire ? *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (3), 533-555.

Le Roy, A., Ottaviani, F., Cau, M., Clot, H., Chabaud, J., & Keiff, S. (2018). Quand des collectivités changent de cap. *Revue Projet*, *1*(362), 31-51.

Leroy, M. (2010). Fondements critiques de l'analyse de la performance environnementale des dispositifs de développement durable. *In :* Palpacuer, F., Leroy, M., & Naro, G. (Ed.). *Management, mondialisation, écologie : regards critiques en sciences de gestion.* Paris : Hermès Science Publications, Lavoisier, 281-304.

Letouzé, E. (2015). *Reflections on Big Data and the Sustainable Development Goals: Measuring and Achieving Development Progress in the Big Data Era*. Working Note, DATA-POP ALLIANCE.

Leuven, E., & Sianesi, B. (2003). *PSMATCH2: Stata module to perform full Mahalanobis and propensity score matching, common support graphing, and covariate imbalance testing*. Statistical Software Components S432001, Department of Economics, Boston College.

Levarlet, F. (1999). *Les indicateurs de développement durable : méthodes et perspectives*. Institut Français de l'Environnement.

Levrel, H. (2008). Les indicateurs de développement durable : proposition de critères d'évaluation au regard d'une approche évolutionniste de la décision. *Revue Française de Socio-Economie, 2*(2), 199-222.

Lévy, C., Kégelart, J. J., & Focret, M. (2012). *Audit des synergies et convergences des démarches traitant de la conception durable des territoires à différentes échelles*. Rapport du CGEDD (008372-01).

Lévy, C., Kégelart, J. J., & Decourcelle, J. P. (2013). *Implication des services de l'Etat dans les démarches de développement urbain durable*. Rapport du CGEDD (008798-01).

L'Horty, Y., & Petit, P. (2011). Evaluation aléatoire et expérimentations sociales. *Revue française d'économie*, *XXVI*(1), 13-48.

Lijphart, A. (1971). Comparative politics and the comparative method. *American Political Science Review, 65*(3), 682-693.

Lindblom, C. E. (1959). The science of "Muddling Through". *Public Administration Review, 19*(2), 79-88.

Lindmark, M., Nguyen Thu, H., & Stage, J. (2018). Weak support for weak sustainability: Genuine savings and long-term wellbeing in Sweden, 1850-2000. *Ecological Economics, 145*, 339-345.

Lipovac, J. C., & Boutonné, A. (2014). Villes durables : leviers de nouveaux modèles économiques et de développement ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, *5*(1).

Lloret, A. (2016). Modeling corporate sustainability strategy. *Journal of Business Research, 69*(2), 418-425.

Lohr, S. (2012). The age of big data. *The New York Times, February, 11*.

Loveluck, B. (2016). Vers une économie politique des données : le pouvoir à l'aune des *data*. *In :* Bourcier, D., & De Filippi, P. (Dir.). *Open Data & Big Data. Nouveaux défis pour la vie privée*. Paris : Mare & Martin, 245-262.

Luederitz, C., Abson, D. J., Audet, R., & Lang, D. J. (2017). Many pathways toward sustainability: not conflict but co-learning between transition narratives. *Sustainability Science*, *12*(3), 393-407.

Lucci, P., & Lynch, A. (2016). *The SDGs at city level: Mumbai's example*. Working Paper 432, Overseas Development Institute (ODI).

Maack, M., & Davidsdottir, B. (2015). Five capital impact assessment: Appraisal framework based on theory of sustainable well-being. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *50*, 1338-1351.

Machlup, F. (1984). *Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance. Volume III: The Economics of information and human capital*. Princeton University Press.

Maillefert, M., & Robert, I. (2014). Ecologie industrielle, économie de la fonctionnalité, entreprises et territoires : vers de nouveaux modèles productifs et organisationnels. *Développement durable et territoires*, *5*(1), 2-5.

Maître d'Hôtel, E. (2008). *Le comparatisme appliqué à l'analyse des politiques publiques. Réflexions théoriques et méthodologiques par rapport au projet Propocid*. CIRAD.

Mancebo, F. (2007). Quels référentiels pour un aménagement « durable » ? *L'information géographique*, *71*(3), 29-47.

Mancebo, F. (2009). Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe ? *Cybergeo : Revue européenne de géographie/European journal of geography*, (438), 2-21.

Mancebo, F. (2010). *Le développement durable*. Paris : Armand Colin.

Marrone, M., Schmidt, N-H., Kossahl, J., & Kolbe, L. M. (2011). Creating a Taxonomy of Corporate Social Responsibility, Sustainability, Stakeholders, Environment, Green IS, and Green IT: A Literature Review. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, *11*(17).

Martinand, C. (2003). *Environnement et développement durable : l'indispensable mobilisation des acteurs économiques et sociaux*. Les Editions des Journaux Officiels.

Martinez-Alier, J., Munda, G., & O'Neill, J. (1998). Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics*, *26*, 277-286.

Martinuzzi, A., & Steurer, R. (2003). The Austrian strategy for sustainable development: process review and policy analysis. *Environmental Policy and Governance*, *13*(5), 269-287.

Mascarenhas, A., Coelho, P., Subtil, E., & Ramos, T. B. (2010). The role of common local indicators in regional sustainability assessment. *Ecological Indicators*, *10*(3), 646-656.

Mathieu, A. (2006). Développement durable et entreprises : du concept à la typologie. *Gestion 2000, Recherches et Publications en Management A.S.B.L.*, *1*(1), 3-27.

Matyjasik, N. (2010). *L'évaluation des politiques publiques dans une France décentralisée. Institutions, marché et professionnels* (Doctoral dissertation). Université Montesquieu – Bordeaux IV, Sciences Po. Bordeaux.

Matyjasik, N. (2013). Des évaluations de politiques publiques et des consultants. Emergence d'un champ professionnel et segmentation des rôles. *Revue française d'administration publique*, (148), 907-921.

Maurey, H., & Bignon, J. – Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable (2017). *Rapport d'information : sur la mise en œuvre des objectifs de développement durable en France*. Sénat.

Mauroux, A. (2012). *Le crédit d'impôt dédié au développement durable : une évaluation économétrique*. Document de travail INSEE G2012/11.

Mayer, A. L., Kauppi, P. E., Angelstam, P. K., Zhang, Y., & Tikka, P. M. (2005). Importing timber, exporting ecological impact. *Science*, *308*, 359-360.

Meadowcroft, J. (2007). National sustainable development strategies: features, challenges and reflexivity. *Environmental Policy and Governance*, *17*(3), 152-163.

Meadows, D. H. (1999). *Leverage points: Places to intervene in a system*. Hartland: The Sustainability Institute.

Meadows, D. H. (2008). *Thinking in Systems. A Primer*. Chelsea Green Publishing.

Méasson, L. (2008). L'évaluation peut-elle être un outil de la gouvernance territoriale ? In *Séminaire INRA GoTo (Gouvernance territoriale)*.

MEDD – Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (2006). *Cadre de référence pour les projets territoriaux de développement durable et les agendas 21 locaux et appel à reconnaissance*. Circulaire du 13 juillet 2006 (aux préfets).

Mény, Y., & Thoenig, J. C. (1989). *Politiques publiques*. Paris : PUF.

Méral, P. (2012). Le concept de service écosystémique en économie : origine et tendances récentes. *Natures Sciences Sociétés*, *20*(1), 3-15.

Michaux, V. (2011). Les déterminants de la performance des gouvernances territoriales. Le cas des stratégies concertées de développement durable des territoires. *Revue française de gestion*, *8*(217), 35-60.

Migaud, D. (2013). Les cinq défis de l'évaluation. *Revue française d'administration publique*, *4*(148), 849-858.

Mintzberg, H. (1978). Patterns in strategy formation. *Management Science*, *24*(9), 934-948.

Moldan, B., Janoušková, S, & Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators*, *17*, 4-13.

Monnoyer-Smith, L., & Lorioux, V. (2017). La mise en œuvre des Objectifs de développement durable (ODD) en France : indicateurs de suivi et financement. *Responsabilité & Environnement – Annales des Mines*, (88), 32-36.

Montgolfier, A. (de) – Commission des finances (2016). *Rapport d'information : sur l'efficience des dépenses fiscales relatives au développement durable*. Sénat.

Montigny, G. (1997). *Analyse économique et historique*. Ellipses.

Moquay, P. (2007). La gouvernance performative : dynamiques des dispositifs participatifs d'élaboration de projets de développement durable. In *Session spéciale « Concepts et outils de gouvernance territoriale », ERSA/ASRDLF*.

Moreau-Defarges, P. (2011). *La gouvernance, 4ème édition*. Paris : PUF.

Mori, K., & Christodoulou, A. (2012). Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*, *32*(1), 94-106.

Mousel, M. (2005). Le pilotage du développement-durable. *Mouvements*, *4*(41), 43-52.

Muis, A. S. (2011). *Application territoriale du développement durable, de la stratégie à l'action*. Paris : Berger-Levrault.

Muis, A. S. (2014). Territoire, identité et gouvernance : quelle équation pour un développement durable ? *Cybergeo : European Journal of Geography – Espace, Société, Territoire*, (669).

Muller, P. (1994). *Les politiques publiques*. Paris : PUF.

Muller, P. (2000). L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique. *Revue française de science politique*, (2), 189-208.

Muller, P. (2004). Référentiel. *In :* Boussaguet, L., Jacquot, S., & Ravinet, P. (Dir.). *Dictionnaire des politiques publiques.* Paris : Presses de Sciences Po. (P.F.N.S.P.).

Muller, P. (2005). Esquisse d'une théorie du changement dans l'action publique. Structures, acteurs et cadres cognitifs. *Revue française de science politique*, *55*(1), 155-187.

Muller, P. (2011). *Les politiques publiques*. « Que sais-je ? » n° 2534, Presses universitaires de France.

Muller, P. (2015). *La société de l'efficacité globale. Comment les sociétés modernes se pensent et agissent sur elles-mêmes ?* Paris : PUF.

Munda, G. (1997). Environmental Economics, Ecological Economics, and the Concept of Sustainable Development. *Environmental Values*, *6*(2), 213-233.

Musson, A. (2010). Revue de littérature sur les indicateurs d'attractivité et de développement durable : vers un indicateur d'attractivité durable. *Géographie, économie, société*, *12*(2), 181-223.

Musson, A. (2012). The build-up of local sustainable development politics: A case study of company leaders in France. *Ecological Economics*, *82*, 75-87.

Nahrath, S., Varone, F., & Gerber, J. D. (2009). Les espaces fonctionnels : nouveau référentiel de la gestion durable des ressources ? *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement*, *9*(1).

Nahrath, S. (2010). Les référentiels de politiques publiques. In *Congrès annuel de l'Association Suisse de Science Politique, 7 & 8 janvier 2010, Université de Genève*.

Naro, G., & Noguera, F. (2008). L'intégration du développement durable dans le pilotage stratégique de l'entreprise : enjeux et perspectives des « Sustainability Balanced Scorecards ». *Revue de l'Organisation Responsable*, *3*(1), 24-38.

Nations unies (2015 *a*). *Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2015*. New-York : Publications des Nations unies.

Nations unies (2015 *b*). *Draft outcome document of the United Nations summit for the adoption of the post-2015 development agenda*. UN: General Assembly.

Nations unies (2015 *c*). Liste finale des indicateurs proposés pour les objectifs de développement durable. *In :* Nations unies (Ed.). *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Projet de document final du Sommet des Nations unies consacré à l'adoption du Programme de développement pour l'après-2015, 43-68.

Nations unies – Uwizera, C. (2015). *Rapport de la Deuxième Commission – Développement durable : mise en œuvre d'Action 21, du Programme relatif à la poursuite de la mise en œuvre d'Action 21 et des textes issus du Sommet mondial pour le développement durable et de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable*. Nations unies : Assemblée générale.

Navez-Bouchanine, F. (2007). Le développement urbain durable : « best practice » ou leurre méthodologique ? *Espaces et sociétés*, *131*(4), 101-116.

Nazrul, I. (2014). *Towards a sustainable social model: Implications for the post-2015 agenda*. DESA Working Paper No. 136.

Ness, B., Urbel-Piirsalu, E., Anderberg, S., & Olsson, L. (2007). Categorising tools for sustainability assessment. *Ecological Economics*, *60*(3), 498-508.

Neugebauer, F., Figge, F., & Hahn, T. (2016). Planned and emergent strategy making? Exploring the formation of corporate sustainability strategies. *Business strategy and the environment*, *25*(5), 323-336.

Neumann, B., Ott, K., & Kenchington, R. (2017). Strong sustainability in coastal areas: a conceptual interpretation of SDG 14. *Sustainability Science*, *12*(6), 1019-1035.

Neumayer, E. (2003). *Weak versus strong sustainability: exploring the limits of two opposing paradigms*. Edward Elgar Publishing.

Neumayer, E. (2011). *Sustainability and Inequality in Human Development*. Human Development Research Paper 2011/04, United Nations Development Programme (UNDP).

Nijkamp, P., van den Bergh, J. C. J. M., & Soeteman, F. J. (1990). Regional sustainable development and natural resource use. *The World Bank Economic Review*, *4*(suppl_1), 153-188.

Nijkamp, P., Laschuit, P., & Soeteman, F. J. (1992). Sustainable development in a regional system. *In:* Breheny, M. J. (Ed.). *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion, 39-66.

Nijkamp, P., & Vreeker, R. (2000). Sustainability assessment of development scenarios: methodology and application to Thailand. *Ecological Economics*, *33*(1), 7-27.

Nilsen, H. R. (2010). *From Weak to Strong Sustainable Development: An analysis of Norwegian economic policy tools in mitigating climate change* (Doctoral dissertation). Handelshøgskolen i Bodø – University of Nordland.

Nilsson, M. N., & Persson, A. S. (2003). Framework for analysing environmental policy integration. *Journal of Environmental Policy & Planning*, *5*(4), 333-359.

Nioche, J. P. (2014). L'évaluation des politiques publiques et la gestion en France. Un rendez-vous manqué ? *Revue française de gestion*, *8*(245), 71-84.

Njuguna, C., & McSharry, P. (2017). Constructing spatiotemporal poverty indices from big data. *Journal of Business Research*, *70*, 318-327.

Noël, J. F., & O'Connor, M. (1998). Strong Sustainability and Critical Natural Capital. *In:* Faucheux, S., & O'Connor, M. (Eds.). *Valuation for Sustainable Development: Methods and Policy Indicators*. Cheltenham: Edward Elgar Publisher, 75-99.

Norris, G. A. (2001). Integrating Life Cycle Cost Analysis and LCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, *6*(2), 118-120.

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.

North, D. C. (1991). Institutions. *The Journal of Economic Perspectives*, *5*(1), 97-112.

Norton, B. G. (1995). Evaluating ecosystem states: Two competing paradigms. *Ecological Economics*, *14*(2), 113-127.

Nourry, M. (2008). Measuring sustainable development: Some empirical evidence for France from eight alternative indicators. *Ecological Economics*, *67*(3), 441-456.

Noury, A. (2009). La prise en compte des faits dans le droit du développement durable à travers l'évaluation des plans et programmes en matière d'environnement. *In :* Goxe, A. (Dir.). *L'évaluation des politiques publiques locales de développement durable. Portée juridique, instrumentation et acteurs*. Université Lille 2, 35-66.

O'Connor, M. (2006). The "Four Spheres" framework for sustainability. *Ecological Complexity*, *3*(4), 285-292.

OECD (1999). *Environmental Indicators for Agriculture. Vol. I: Concepts and Framework*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide*. OECD Publications.

OECD (2014). *OECD Green Growth Studies. Towards Green Growth in Southeast Asia*. OECD.

Offredi, C., & Laffut, M. (2013). Le bien-être peut-il être un critère d'évaluation de l'action publique ? *Revue française d'administration publique*, *4*(148), 1003-1016.

Olivier, M. M., Wilson, B. P., & Howard, J. L. (2016). Measuring Localisation Regionally to Form a Bhutanese Index. *Sustainability*, *8*(7), 690-709.

Olivier, M. M., Wilson, B. P., & Howard, J. L. (2017). Determining Localisation Metrics. *Social Indicators Research*, *131*(2), 467-487.

Olivier, M. M., Howard, J. L., Wilson, B. P., & Robinson, W. A. (2018). Correlating Localisation and Sustainability and Exploring the Causality of the Relationship. *Ecological Economics*, *146*, 749-765.

Ollion, E, & Boelaert, J. (2015). Au delà des *big data*. Les sciences sociales et la multiplication des données numériques. *Sociologie*, *6*(3), 295-310.

Ollivier, T., & Giraud, P. N. (2011). Assessing sustainability, a comprehensive wealth accounting prospect: An application to Mozambique. *Ecological Economics*, *70*(3), 503-512.

O'Riordan T., & Voisey, H. (2013). The politics of Agenda 21. *In:* O'Riordan, T., & Voisey, H. (Eds.). *The Transition to Sustainability: The Politics of Agenda 21 in Europe*. Earthscan, 31-56.

Orléan, A. (2007). Les croyances et représentations collectives en économie. *In :* Walliser, B. (dir.). *Economie cognitive*. Editions Ophrys et Maison des Sciences de l'Homme, 173-198.

Ostrom, E. C. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. UK: Cambridge University Press.

Ostrom, E. C. (1996). Crossing the Great Divide: Coproduction, Synergy, and Development. *World Development*, *24*(6), 1073-1087.

Ott, K. (2003). The case for strong sustainability. *In:* Ott, K., & Pratap Thapa, P. (Eds.). *Greifswald's Environmental Ethics: from the Work of the Michael Otto Professorship at Ernst Moritz Arndt University 1997-2002*. Steinbecker, 59-64.

Ott, K., & Döring, R. (2011). *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*. Metropolis.

Ottaviani, F. (2015). *Performativité des indicateurs : indicateurs alternatifs et transformation des modes de rationalisation* (Doctoral dissertation). Université Grenoble Alpes.

Owen, A. L., & Videras, J. (2008). Trust, cooperation and implementation of sustainability programs: the case of Local Agenda 21. *Ecological Economics*, *68*(1-2), 259-272.

OWG – Open Working Group on Sustainable Development Goals (2014). *Introduction and Proposed Goals and Targets on Sustainable Development for the Post 2015 Development Agenda*. United Nations: The World We Want platform.

Oxley, L., Hanley, N., Greasley, D., Blum, M., McLaughlin, E., Kunnas, J., & Warde, P. (2014). *Empirical testing of genuine savings as an indicator of weak sustainability: a three-country analysis of long run trends*. Stirling Economics Discussion Paper 2014/03, University of Stirling.

Özkaynak, B., Devine, P., & Rigby, D. (2004). Operationalising Strong Sustainability: Definitions, Methodologies and Outcomes. *Environmental Values, 13*(3), 279-303.

Palier, B., & Surel, Y. (2005). Les « trois I » et l'analyse de l'Etat en action. *Revue française de science politique, 55*(1), 7-32.

Pamies-Sumner, S. (2014). *Les évaluations d'impact dans le domaine du développement. Etat des lieux et nouveaux enjeux*. A Savoir (26), Agence Française de Développement (AFD).

Panayotou, T. (2016). Economic growth and the environment. *In:* Haenn, N., Wilk, R. R., & Harnish, A. (Eds.). *The Environment in Anthropology (Second Edition): A reader in Ecology, Culture, and Sustainable Living*. NYU Press, 140-148.

Pareto, V. (1909). *Manuel d'économie politique*. Paris : V. Giard & E. Brière.

Parienté, W. (2008). Analyse d'impact : l'apport des évaluations aléatoires. *STATECO*, (103).

Passet, R. (1979). *L'économique et le vivant*. Payot.

Patton, C. V., & Sawicki, D. S. (1986). *Basic Methods of Policy Analysis and Planning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Peacock, A. T. (1998). The economist and heritage policy: a review of the issues. *In:* Peacock, A. T. (Ed.). *Does the Past Have a Future? The Political Economy of Heritage*. London: Institute of Economic Affairs, 1-26.

Pearce, D. W. (1976). The limits of cost-benefice analysis as a guide to environmental policy. *Kyklos, 29*(1), 97-112.

Pearce, D. W. (1988). Economics, equity and sustainable development. *Futures, 20*(6), 598-605.

Pearce, D. W., Markandya, A., & Barbier, E. B. (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan.

Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.

Pearce, D. W., Barrett, S., Markandya, A., Barbier, E. B., Turner, R. K., & Swanson, T. (1991). *Blueprint II: Greening the World Economy*. London: Earthscan.

Pearce, D. W. (1993). *Blueprint 3: Measuring Sustainable Development*. London: Earthscan.

Pearce, D. W., & Atkinson, G. D. (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability. *Ecological Economics, 8*(2), 103-108.

Pearce, D. W., & Moran, D. (1993). Letter to editor. *New Scientist, 9, October*.

Pearce, D. W., & Moran, D. (1994). *The Economic Value of Biodiversity*. London: Earthscan.

Pearce, D. W. (2000). The Policy Relevance and Uses of Aggregate Indicators: Genuine Savings. *In:* OECD (Ed.). *Frameworks to Measure Sustainable Development: An OECD Expert Workshop*. OECD publishing, 79-82.

Pearce, D. W., Atkinson, G. D., & Mourato, S. (2006). *Cost-benefit analysis and the environment: recent developments*. OECD.

Pecqueur, B., & Zimmermann, J. B. (2002). *Les fondements d'une économie de proximités*. Document de Travail (02A26), GREQAM.

Pecqueur, B. (2013). Territorial development. A new approach to development processes for the economies of the developing countries. *Revista internacional interdisciplinar INTERthesis*, *10*(2), 8-32.

Pelenc, J., & Ballet, J. (2015). Strong sustainability, critical natural capital and the capability approach. *Ecological Economics*, *112*, 36-44.

Pelenc, J., Ballet, J., & Dedeurwaerdere, T. (2015). *Weak Sustainability versus Strong Sustainability*. Brief for GSDR.

Peng, Y. S., Dashdeleg, A. U., & Chih, H. L. (2014). National culture and firm's CSR Engagement: A Cross-Nation Study. *Journal of Marketing and Management*, *5*(1), 38-49.

Perret, B. (2008). L'évaluation des politiques publiques. Entre culture du résultat et apprentissage collectif. *Esprit*, (12), 142-159.

Perret, B. (2009). Evaluer le développement durable. *Transversalités*, *1*(109), 55-71.

Perret, B. (2016). 3. L'évaluation des politiques publiques. *Regards croisés sur l'économie*, *1*(18), 45-57.

Perret, B. (2018). De la croissance marchande au développement durable. *Esprit*, (1), 87-98.

Perroux, F. (1961). *L'économie du XXe siècle*. Paris : Presses universitaires de France (PUF).

Persson, Å., Weitz, N., & Nilsson, M. (2016). Follow-up and Review of the Sustainable Development Goals: Alignment vs. Internalization. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, *25*(1), 59-68.

Perucca, G. (2014). The role of territorial capital in local economic growth: evidence from Italy. *European Planning Studies*, *22*(3), 537-562.

Pezzey, J. (1989). *Economic analysis of sustainable growth and sustainable development*. Environment Department Working Paper 15, Washington: World Bank.

Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New-York: Harper & Row Publishers.

Phillis, Y. A., & Adriantiatsaholiniaina, L. A. (2001). Sustainability: an ill-defined concept and its assessment using fuzzy logic. *Ecological Economics*, *37*, 435-456.

Phillis, Y. A., Grigoroudis, E., & Kouikoglou, V. S. (2011). Sustainability ranking and improvement of countries. *Ecological Economics*, *70*, 542-553.

Pieratti, G., & Prat, J. L. (2000). Droit, économie, écologie et développement durable : des relations nécessairement complémentaires mais inévitablement ambigües. *Revue juridique de l'environnement*, *25*(3), 421-444.

Pillarisetti, J. R. (2005). The World Bank's 'genuine savings' measure and sustainability. *Ecological Economics*, *55*(4), 599-609.

Pingeot, L. (2014). *Corporate influence in the post-2015 process*. Working paper, Global Policy Forum.

Pingeot, L. (2016). In Whose Interest? The UN's Strategic Rapprochement with Business in the Sustainable Development Agenda. *Globalizations*, *13*(2), 188-202.

Pintér, L. (2014). *Monitoring and Reporting on Sustainable Development Goals: Cross-scale linkages*. SDplanNet Briefing Note.

Pirrone, C. (2012). *Théorie du développement territorial dans une économie de satiété* (Doctoral dissertation). Brest : Université de Bretagne occidentale.

Pissaloux, J. L. – Coordonnateur (2017). *Dictionnaire – Collectivités territoriales et Développement Durable*. Lavoisier.

Pissourios, I. A. (2013). An interdisciplinary study on indicators: A comparative review of quality-of-life, macroeconomic, environmental, welfare and sustainability indicators. *Ecological Indicators*, *34*, 420-427.

Plumecocq, G. (2010). *Les règles, normes et conventions de développement durable dans la coordination des politiques publiques locales. Le cas de la région Nord – Pas de Calais* (Doctoral dissertation). Paris 10.

Plumecocq, G. (2013). L'action publique entre rhétorique et légitimité : une analyse des politiques locales de développement durable en termes de besoins fondamentaux. *Economie appliquée : archives de l'Institut de science économique appliquée, Institut des sciences mathématiques et économiques appliquées – ISMEA*, *66*(2), 55-81.

Poirot, J., & Gérardin, H. (2010). L'attractivité des territoires : un concept multidimensionnel. *Mondes en développement*, (149), 27-41.

Ponruch, A. (2008). *Processus de mise en œuvre du développement durable par les collectivités. Suivi-évaluation et adaptation du SD21000* (Doctoral dissertation). Saint-Etienne : Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne.

Pope, J., Annandale, D., & Morrison-Saunders, A. (2004). Conceptualising sustainability assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, *24*(6), 595-616.

Pope, J., Bond, A., Hugé, J., & Morrison-Saunders, A. (2017). Reconceptualising sustainability assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, *62*, 205-215.

Porter, T. M. (2010). Statistics and the career of public reason: engagement and detachment in a quantified world. *In:* Crook, T., & O'Hara, G. (Eds.). *Statistics and the Public Sphere: Numbers and the People in Modern Britain*. New-York: Routledge, 32-47.

Portney, K. E. (2013). Local Sustainability Policies and Programs as Economic Development: Is the New Economic Development Sustainable Development? *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research, 15*(1), 45-62.

Pouch, T. (2005). Actualité de la richesse, oubli de l'économie politique ? *L'Homme et la société, 2*(156-157), 87-99.

Putnam, R. D., Leonardi, R., & Nanetti, R. Y. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. New Jersey: Princeton University Press.

Quairel, F., & Capron, M. (2013). Le couplage « responsabilité sociale des entreprises » et « développement durable » : mise en perspective, enjeux et limites. *Revue Française de Socio-Economie*, (11), 125-144.

Quental, N., Lourenço, J. M., & Nunes da Silva, F. (2011). Sustainability: characteristics and scientific roots. *Environment, Development and Sustainability*, *13*(2), 257-276.

Rambaud, A., & Richard, J. (2016). *The "Triple Depreciation Line" (TDL) accounting model and its application to the Human Capital*. Paris Dauphine University.

Rauschmayer, F., Berghöfer, A., Omann, I, & Zikos, D. (2009). Examining processes or/and outcomes? – Evaluation concepts in European governance of natural resources. *Environmental Policy and Governance, 19*(3), 159-173.

Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987-2005): an oxymoron comes of age. *Sustainable Development, 13*(4), 212-227.

Reed, M. S., Fraser, E. D., & Dougill, A. J. (2006). An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. *Ecological Economics*, *59*(4), 406-418.

Rees, W. E. (1995). Achieving sustainability: reform or transformation? *Journal of Planning Literature*, *9*(4), 343-361.

Rees, W. E., & Wackernagel, M. (1999). Monetary analysis: turning a blind eye on sustainability. *Ecological Economics*, *29*(1), 47-52.

Remig, M. C. (2015). Unraveling the veil of fuzziness: A thick description of sustainability economics. *Ecological Economics, 109,* 194-202.

Rey-Valette, H., Laloë, F., Le Fur, J., & Roussel, S. (2006). Usages des Indicateurs de Développement Durable : entre Offre et demande d'Indicateurs. In *Colloque IRD-UVSQ « GECOREV: Gestion concertée des ressources naturelles et de l'environnement, du local au mondial »*.

Rey-Valette, H., & Roussel, S. (2006). L'évaluation des dimensions territoriale et institutionnelle du développement durable. Le cas des politiques de Gestion Intégrée des Zones Côtières. *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 8).

Rey-Valette, H., Clément, O., & Lazard, J. (2008). « Les usages des indicateurs de développement durable » Compte rendu de colloque (Montpellier, 3-4 avril 2006). *Natures Sciences Sociétés*, *16*(1), 73-75.

Rey-Valette, H., Clément, O., & Avelange, I. (2009). « Retour réflexif sur l'évaluation du développement durable : l'expérience d'une école chercheurs » - Compte rendu d'école chercheurs (Sainte-Foy-lès-Lyon, 19-21 mars 2008). *Natures Sciences Sociétés*, *17*(2), 176-184.

Rey-Valette, H., Pinto, M., Maurel, P., Chia, E., Guihéneuf, P. Y., Michel, L., Nougaredes, B., Soulard, P. T., Jarrige, F., & Guillemot, S. (2011). *Guide pour la mise en œuvre de la gouvernance en appui au développement durable des territoires*. Rapport de recherche (auto-saisine).

Rey-Valette, H., & Mathé, S. (2012). L'évaluation de la gouvernance territoriale. Enjeux et propositions méthodologiques. *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, (5), 783-804.

Rickels, W., Dovern, J., Hoffmann, J., Quaas, M. F., Schmidt, J. O., & Visbeck, M. (2016). Indicators for monitoring sustainable development goals: An application to oceanic development in the European Union. *Earth's Future*, *4*(5), 252-267.

Riley, J. (2001). Multidisciplinary indicators of impact and change: key issues for identification and summary. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *87*(2), 245-259.

Ringov, D., & Zollo, M. (2007). Corporate responsibility from a socio-institutional perspective. The impact of national culture on corporate social performance. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, *7*(4), 476-485.

Rizzo, I. & Throsby, D. (2006). Cultural Heritage: Economic Analysis and Public Policy. *In:* Ginsburgh, V. A., & Throsby, D. (Eds.). *Handbook of the Economics of Art and Culture, 1*. Elsevier B.V., 983-1016.

Robinson, J. (2004). Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. *Ecological Economics*, *48*(4), 369-384.

Rodota, S. (2016). Vers les biens communs. Souveraineté et propriété au XXIe siècle. *Tracés*, (2), 211-232.

Rok, A., & Kuhn, S. (2012). *Local Sustainability 2012. Taking stock and moving forward. Global Review*. ICLEI.

Roman, P., Thiry, G., & Bauler, T. (2016). Comment mesurer la soutenabilité ? *L'économie politique*, *1*(69), 48-55.

Romer, P. M. (1990). *Are Nonconvexities Important for Understanding Growth?* NBER Working Paper No. 3271, National Bureau of Economic Research.

Romi, R. (2009). Le droit international et européen : la construction de l'obligation d'évaluation comme étape d'une écologisation des politiques publiques. *In :* Goxe, A. (Dir.). *L'évaluation des politiques publiques locales de développement durable. Portée juridique, instrumentation et acteurs*. Université Lille 2, 27-33.

Roseland, M. (2005 *a*). Susan Buckingham, Kate Theobald (Eds.), Local Environmental Sustainability, Woodhead Publishing Limited, 2003, ISBN: 1855736853, 254 p. *Ecological Economics*, *53*(3), 433-435.

Roseland, M. (2005 *b*). *Toward Sustainable Communities: Resources for Citizens and Their Governments*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.

Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1985). Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *The American Statistician*, *39*(1), 33-38.

Rousseau-de Vetter, S. (2000). Pourquoi et comment l'évaluation monétaire peut-elle servir localement la problématique du développement durable ? *In :* Zuindeau, B. (Ed.). *Développement durable et territoires*. Villeneuve-d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion, 108-141.

Rousseau, S., & Zuindeau, B. (2007). Théorie de la régulation et développement durable. *Revue de la régulation*, (1).

Rousseau, S. (2017). Appropriation du développement durable : le cas des entreprises publiques. *In :* Villalba, B. (Ed.). *Appropriations du développement durable. Emergences, diffusions, traductions*. Villeneuve-d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 285-304.

Roux, S. (2015). Approches structurelles et non structurelles en micro-économétrie de l'évaluation des politiques publiques. *Revue française d'économie*, *XXX*(1), 13-65.

Rowe, G., & Frewer, L. J. (2004). Evaluating public-participation exercises: a research agenda. *Science, technology, & human values*, *29*(4), 512-556.

Roy, B. (1968). Classement et choix en présence de points de vue multiples (la méthode ELECTRE). *La Revue d'Informatique et de Recherche Opérationnelle (RIRO)*, (8), 57-75.

Rubin, D. B. (1974). Estimating Causal Effects of Treatments in randomized and Nonrandomized Studies. *Journal of Educational Psychology*, *66*(5), 688-701.

Rugg, D. (2016). The Role of Evaluation at the UN and in the new Sustainable Development Goals: Towards the Future We Want. *Global Policy*, *7*(3), 426-430.

Rühs, N., & Jones, A. (2016). The Implementation of Earth Jurisprudence through Substantive Constitutional Rights of Nature. *Sustainability*, *8*(2), 174-193.

Rumpala, Y. (2009). Mesurer le « développement durable » pour aider à le réaliser ? La mise en indicateurs entre appareillage de connaissance et technologie d'accompagnement du changement. *Histoire & mesure*, *XXIV*(1), 211-246.

Rumpala, Y. (2017). From "Sustainable Development" to a Governmentalization of Change? Translations and Implications of an Institutional Concern in France and the European Union. *Humanity & Society*, *41*(2), 240-268.

Ruta, G., & Hamilton, K. (2009).The capital approach to sustainability. *In:* Atkinson, G., Dietz, S., & Neumayer, E. (Eds.). *Handbook of Sustainable Development*. Edward Elgar, 45-62.

Sabatier, P. A. (1999). The need for better theories. *In:* Sabatier, P. A. (Dir.). *Theories of the policy process.* Boulder: Westview Press, 3-17.

Sachs, I. (1994). Le développement reconsidéré : quelques réflexions inspirées par le Sommet de la Terre. *Revue Tiers-Monde*, *35*(137), 53-60.

Sachs, I. (2009). Revisiting Development in the Twenty-First Century. *International Journal of Political Economy*, *38*(3), 5-21.

Sachs, J. D. (2005). *The End of Poverty: Economic possibilities for our time*. New-York: Penguin Press.

Sachs, J. D., & MacArthur, J.W. (2005). The Millennium Project: a plan for meeting the Millennium Development Goals. *The Lancet*, *365*(9456), 347-353.

Sachs, J. D. (2012). From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *The Lancet*, *379*(9832), 2206-2211.

Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., & Durand-Delacre, D. (2016). Preliminary Sustainable Development Goal (SDG) Index and Dashboard. *Sustainable Development Solutions Network*, *15*.

Sala, S., Ciuffo, B., & Nijkamp, P. (2015). A systemic framework for sustainability assessment. *Ecological Economics*, *119*, 314-325.

Sanna, V., & Mc Donnell, I. (2017). *Data for Development: DAC member Priorities and Challenges*. OECD Development Co-operation Working Paper 35.

Saporta, G. (2006). *Probabilités, analyse des données et statistique*. Editions TECHNIP.

Sawhney, A. (2010). *Environmental Sustainability and the Account of Genuine Wealth in India*. JNU Discussion Paper 10-03.

Scarwell, H-J., & Roussel, I. (2006). Le développement durable, un référentiel pour l'action publique entre attractivité et tensions. *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement. Territory in movement Journal of geography and planning*, (1), 23-33.

Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Teksoz, K., Durand-Delacre, D., & Sachs, J. D. (2017). National baselines for the Sustainable Development Goals assessed in the SDG Index and Dashboards. *Nature Geoscience*, *10*, 547-556.

Schumpeter, J. A. (1911). *Théorie de l'évolution économique*. Paris : Dalloz.

Schwandt, T., Ofir, Z., Lucks, D., El-Saddick, K., & D'Errico, S. (2016). *L'Evaluation : un ingrédient crucial pour le succès des ODD*. IIED Briefing.

Selden, T. M., & Song, D. (1994). Environmental quality and development: is there a Kuznets curve for air pollution emissions? *Journal of Environmental Economics and Management*, *27*(2), 147-162.

Selomane, O., Reyers, B., Biggs, R., Tallis, H., & Polasky, S. (2015). Towards integrated social-ecological sustainability indicators: Exploring the contribution and gaps in existing global data. *Ecological Economics*, *118*, 140-146.

Sen, A. (1987). *On ethics and economics*. Blackwell Publishing.

Sen, A. (1999). *L'économie est une science morale*. Paris : La Découverte.

Sencébé, Y. (2010). Les territoires du développement durable en France : analyse des référentiels de la décentralisation et de leurs traductions locales dans les espaces ruraux. *In :* Vieira, P-F., Cazella, A., Cerdan, C., & Carrière, J-P. (Orgs.). *Desenvolvimento territorial sustentavel no Brasil*. Florianópolis : APED Ed., 411-424.

Senik, C. (2014). Wealth and Happiness. *Oxford Review of Economic Policy*, *30*(1), 92-108.

Senil, N., & Landel, P. A. (2016). De la ressource territoriale à la ressource patrimoniale. *In :* Glon, E., & Pecqueur, B. (Dir.). *Au cœur des territoires créatifs. Proximités et ressources territoriales*. France : Presses universitaires de Rennes, 237-246.

Seyfang, G., & Smith, A. (2007). Grassroots innovations for sustainable development: towards a new research and policy agenda. *Environmental Politics*, *16*(4), 584-603.

SFE – Société française d'évaluation (2006). *Charte de l'évaluation des politiques publiques et des programmes publics*.

Shi, T. (2004). Ecological economics as a policy science: rhetoric or commitment towards an improved decision-making process on sustainability. *Ecological Economics*, *48*(1), 23-36.

Shmelev, S. E., & Rodríguez-Labajos, B. (2009). Dynamic multidimensional assessment of sustainability at the macro level: The case of Austria. *Ecological Economics*, *68*(10), 2560-2573.

Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2012). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, *9*(2), 189-212.

Smith, J. A., & Todd, P. E. (2005). Does matching overcome Lalonde's critique of nonexperimental estimators? *Journal of Econometrics*, *125*(1-2), 305-353.

Sneddon, C., Howarth, R. B., & Norgaard, R. B. (2006). Sustainable development in a post-Brundtland world. *Ecological Economics*, *57*(2), 253-268.

Söderbaum, P. (2011). Sustainability economics as a contested concept. *Ecological Economics*, *70*(6), 1019-1020.

Solow, R. M. (1986 *a*). Intergenerational Equity and Exhaustible Resources. *The Review of Economic Studies*, *41*, 29-45.

Solow, R. M. (1986 *b*). On the intergenerational allocation of natural resources. *The Scandinavian Journal of Economics*, *88*(1), 141-149.

Solow, R. M. (1993). Sustainability: an economist's perspective. *In:* Dorfman, R., & Dorfman, N. (Eds.). *Selected readings in environmental economics*. New York: Norton, 179-187.

Southey, S. (2001). Accelerating sustainability: from agenda to action. *Local Environment*, *6*(4), 483-489.

Spangenberg, J. H., & Bonniot, O. (1998). *Sustainability indicators: A compass on the road towards sustainability*. Wuppertal Paper, No. 81.

Spangenberg, J. H. (2017). Hot Air or Comprehensive Progress? A Critical Assessment of the SDGs. *Sustainable Development*, *25*(4), 311-321.

Spenlehauer, V. (2013). L'ancrage de l'évaluation des politiques publiques dans les sciences sociales aux Etats-Unis : reconstruction d'un linéament intellectuel. *Revue française d'administration publique*, *4*(148), 877-893.

Spenlehauer, V. (2016). *La (f)utilité gouvernementale de l'évaluation des politiques publiques, quelques leçons américaines et françaises*. LIEPP Working Paper (49), SciencesPo.

Stafford-Smith, M., Griggs, D., Gaffney, O., Ullah, F., Reyers, B., Kanie, N., Stigson, B., Shrivastava, P., Leach, M., & O'Connell, D. (2016). Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals. *Sustainability Science*, 1-9.

Stern, D. I. (1995). *The capital theory approach to sustainability: a critical appraisal*. Working Paper Series, Number 9501, Center for Energy and Environmental Studies – Boston University.

Stern, D. I., Common, M. S., & Barbier, E. B. (1996). Economic Growth and Environmental Degradation: The Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development. *World Development*, *24*(7), 1151-1160.

Stern, N. (2006). *Stern Review on the Economics of Climate Change*. London, UK: Her Majesty's Treasury.

Steurer, R., & Martinuzzi, A. (2005). Towards a new pattern of strategy formation in the public sector: First experiences with National Strategies for Sustainable development in Europe. Environment and Planning C: Government and Policy, 23(3), 455-472.

Steurer, R. (2008). Sustainable development strategies. *In:* Jordan, A. J., & Lenschow, A. (Eds.). *Innovation in Environmental Policy? Integrating the Environment for Sustainability*. Edward Elgar Publishing, 93-113.

Steurer, R., & Hametner, M. (2013). Objectives and indicators in sustainable development strategies: similarities and variances across Europe. *Sustainable Development*, *21*(4), 224-241.

Stevens, C., & Kanie, N. (2016). The transformative potential of the Sustainable Development Goals (SDGs). *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, *16*(3), 393-396.

Stevenson, B., & Wolfers, J. (2008). *Economic Growth and Subjective Well-Being: Reassessing the Easterlin Paradox*. NBER Working Paper No. 14282.

Stiglitz, J. E., Sen, A. K., & Fitoussi, J. P. (2009). *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*. Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi.

Stilwell, F. (2002). *Political economy: The contest of economic ideas*. Oxford University Press.

Studer, N., Brocas, A. M., Fouquet, A., Duflo, E., Crépon, B., Givord, P., Moisdon, J. C., Genin, H., Fenet, F., Daniel, A., Ortis, S., Brunetière, J. R., & Engsted-Maquet, I. – DREES, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (2011). *Méthodes d'évaluation des politiques publiques : actes du séminaire*. Ministère du travail, de l'emploi et de la santé ; Ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'Etat ; Ministère des solidarités et de la cohésion sociale.

Supiot, A. (2015). *La gouvernance par les nombres : cours au Collège de France (2012-2014)*. Fayard.

Surel, Y. (2000). L'intégration européenne vue par l'approche cognitive et normative des politiques publiques. *Revue française de science politique*, (2), 235-254.

Surel, Y. (2010). Approches cognitives. *In :* Boussaguet, L., Jacquot, S., & Ravinet, P. (Dir.). *Dictionnaire des politiques publiques. 3e édition actualisée et augmentée.* Paris : Presses de Sciences Po. (P.F.N.S.P.), 90-98.

Suter, S. (2014). *Goals, Targets and Indicators – Definitions and key concepts for the post-2015 development agenda. Defining and Prioritizing Targets – Potential criteria for targets in the post-2015 development agenda*. Background Papers (2-3), Independent Research Forum (IRF2015).

Talberth, J., & Bohara, A. K. (2006). Economic openness and green GDP. *Ecological Economics*, *58*(4), 743-758.

Talbot, D. (2006). La gouvernance locale, une forme de développement local et durable ? Une illustration par les pays. *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 7).

Tanguay, G. A., Rajaonson, J., Lefebvre, J-F., & Lanoie, P. (2010). Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators. *Ecological Indicators*, *10*(2), 407-418.

Taylor, L., Schroeder, R., & Meyer, E. (2014). Emerging practices and perspectives on Big Data analysis in economics: Bigger and better or more of the same? *Big Data & Society*, *1*(2), 1-10.

Tedla, S. (2007). *Environment and Natural Resources as a Core Asset in Wealth Creation, Poverty Reduction, and Sustainable Development*. IUCN.

Terama, E., Milligan, B., Jiménez-Aybar, R., Mace, G. M., Ekins, P. (2016). Accounting for the environment as an economic asset: global progress and realizing the 2030 Agenda for Sustainable Development. *Sustainability Science*, *11*(6), 945-950.

Tertre, C. (du) (2011). Modèles économiques d'entreprise, dynamique macroéconomique et développement durable. *In :* Gaglio, G., Lauriol, J., & Tertre, C. (du) (Dir.). *L'économie de la fonctionnalité : une voie nouvelle vers un développement durable*. Toulouse : Octares Editions, 21-43.

Theys, J., & Emelianoff, C. (2001). Les contradictions de la ville durable. Le Débat, (1), 122-135.

Theys, J., Tertre, C. (du), & Rauschmayer, F. (2010). *Le développement durable : la seconde étape*. La Tour-d'Aigues : Editions de l'Aube.

Theys, J. (2014). Le développement durable face à sa crise : un concept menacé, sous-exploité ou dépassé ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, *5*(1).

Thiry, G. (2017). De nouveaux indicateurs de richesse en France : deux ans après la « Loi Sas », où en est-on ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, *8*(1).

Thoft-Christensen, P. (2008). *User Costs in Life-Cycle Cost-Benefit (LCCB) Analysis of Bridges*. Papers 7, Aalborg University.

Throsby, D. (2003 *a*). Determining the Value of Cultural Goods: How Much (or How Little) Does Contingent Valuation Tell Us? *Journal of Cultural Economics, 27*(3-4), 275-285.

Throsby, D. (2003 *b*). Cultural Capital. *In:* Towse, R. (Ed.). *A Handbook of Cultural Economics*. Edward Elgar, 166-169.

Throsby, D. (2005). *On the sustainability of cultural capital*. Working Paper 510. Sydney: Macquarie University, Department of Economics.

Thuillier, E., Paran, F., & Roche, V. (2002). Les Agendas 21 Locaux : un difficile passage du savoir à l'action. *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement, 3*(3).

Todorov, V. I., & Marinova, D. (2009). Sustainometrics: Measuring sustainability. In *18th World IMACS / MODSIM Congress, Cairns, Australia 13-17 July 2009*.

Todorov, V. I., & Marinova, D. (2011). Modelling sustainability. *Mathematics and Computers in Simulation, 81*(7), 1397-1408.

Torre, A. (2015). Théorie du développement territorial. *Géographie, Economie, Société, 17*(3), 273-288.

Torre, A. (2016). Comprendre le développement territorial. *Mondes Sociaux*.

Tost, M., Hitch, M., Chandurkar, V., Moser, P., & Feiel, S. (2018). The state of environmental sustainability considerations in mining. *Journal of Cleaner Production, 182*, 969-977.

Tourmen, C. (2007). *Les compétences des évaluateurs. Le cas des évaluateurs de politiques publiques* (Doctoral dissertation). Université de Grenoble II.

Tourmen, C. (2008). Les compétences des évaluateurs de politiques publiques. *Formation emploi – Revue française de sciences sociales*, (104), 53-65.

Turcu, C. (2013). Re-thinking sustainability indicators: local perspectives of urban sustainability. *Journal of Environmental Planning and Management, 56*(5), 695-719.

Turner, R. K., Pearce, D. W., & Bateman, I. (1994). *Environmental Economics: An Elementary Introduction*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.

Turner, R. K. (1995). *Sustainable development and climate change*. CSERGE Working Paper PA95-01.

Tuxworth, B. (1996). From environment to sustainability: surveys and analysis of Local Agenda 21 process development in UK local authorities. *Local Environment*, *1*(3), 277-297.

Tyldesley, D. (1994). *Planning for Environmental Sustainability. Based on a Report Prepared for English Nature*. English Nature.

Tyteca, D. (2002). Problématique des indicateurs environnementaux et de développement durable. In *Congrès de la Société de l'Industrie Minérale (SIM) du 8-11 octobre 2002*.

Uehara, T. (2013). Ecological threshold and ecological economic threshold: Implications from an ecological economic model with adaptation. *Ecological Economics*, *93*, 374-384.

UNEG – United Nations Evaluation Group (2016). Evaluation Fit for the 2030 Agenda for Sustainable Development. In *2016 UNEG Evaluation Week High-level Event*.

United Nations (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.

UNSDSN (2015). *Indicators and Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals. Launching a data revolution for the SDGs*. Sustainable Development Solutions Network.

UN Statistical Commission (2016). *Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators*. Economic and Social Council, United Nations.

Vaillé, J., & Brimont, L. (2016). Faire des objectifs de développement durable un levier d'action politique, pour les pays européens et la France. *IDDRI Policy Brief*, (2).

Valdés, J. (2018). Arbitrariness and Multidimensional Energy Security Indicators. *Ecological Economics*, *145*, 263-273.

Valentin, A., & Spangenberg, J. H. (2000). A guide to community sustainability indicators. *Environmental Impact Assessment Review*, *20*(3), 381-392.

van den Bergh, J. C., & Verbruggen, H. (1999). Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the "ecological footprint". *Ecological Economics*, *29*(1), 61-72.

van den Bergh, J. C. (2001). Ecological economics: themes, approaches, and differences with environmental economics. *Regional Environmental Change*, *2*(1), 13-23.

van den Bergh, J. C. (2010). Externality or sustainability economics? *Ecological Economics*, *69*(11), 2047-2052.

van den Bergh, J. C. (2012). What is wrong with "externality"? *Ecological Economics*, (74), 1-2.

van der Hel, S., & Biermann, F. (2017). The authority of science in sustainability governance: A structured comparison of six science institutions engaged with the Sustainable Development Goals. *Environmental Science & Policy*.

Van Kooten, G. C., & Bulte, E. H. (2000). The ecological footprint: useful science or politics? *Ecological Economics*, *32*(3), 385-389.

Vanoli, A. (2013). Comptabilité nationale, statistiques et indicateurs du développement durable. *In :* Vivien, F. D. (dir.). *L'évaluation de la durabilité*. Editions Quæ, 239-265.

Verheem, R. A. (2002). Recommendations for Sustainability Assessment in Netherlands. *In:* Commission for EIA (Ed.). *Environmental Impact Assessment in the Netherlands. Views from the Commission for EIA in 2002*. Netherlands Commission for EIA, 9-14.

Vernières, M., Patin, V., Mengin, C., Geronimi, V., Dalmas, L., Noël, J. F., & Tsang King Sang, J. (2012). *Méthodologies d'évaluation économique du patrimoine urbain : une approche par la soutenabilité*. A Savoir 13, AFD.

Victor, P. A. (1991). Indicators of sustainable development: some lessons from capital theory. *Ecological Economics*, *4*(3), 191-213.

Vidal, J. (2011). Bolivia enshrines natural world's rights with equal status for Mother Earth. *The Guardian, 10, April*.

Vijge, M. J. (2013). The promise of new institutionalism: explaining the absence of a World or United Nations Environment Organisation. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, *13*(2), 153-176.

Villalba, B. (2017). Introduction. Stratégies asymétriques d'appropriation du développement durable. *In :* Villalba, B. (Ed.). *Appropriations du développement durable. Emergences, diffusions, traductions*. Villeneuve-d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 13-33.

Villalba, V., Goxe, A., & Lipovac, J-C. (2005). Evaluer le développement durable : enjeux, méthodes, démarches d'acteurs. Compte-rendu de la journée d'étude du 3 novembre 2005, Lille. *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*.

Viveret, P. (2002). *Reconsidérer la richesse : rapport final de la mission « nouveaux facteurs de richesse »*. Secrétariat d'Etat à l'économie solidaire.

Viveret, P., & Jany-Catrice, F. – propos recueillis par Mullenheim, A. (de), & Merckaert, J. (2018). Rêver à un autre futur. *Revue Projet*, *1*(362), 73-79.

Vivien, F. D., & Zuindeau, B. (2001). Le développement durable et son espace : antécédents intellectuels et questions pour l'avenir. *Cahiers lillois d'économie et de sociologie*, (37), 11-39.

Vivien, F. D. (2003). Jalons pour une histoire de la notion de développement durable. *Mondes en développement*, *1*(121), 1-21.

Vivien, F. D. (2005 *a*). *Le développement soutenable*. Paris : La Découverte.

Vivien, F. D. (2005 *b*). Le développement soutenable : un sujet controversé chez les économistes. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (11-12), 85-94.

Vivien, F. D. (2009). Les modèles économiques de soutenabilité et le changement climatique. *Regards croisés sur l'économie*, *2*(6), 75-83.

Voinov, A., & Farley, J. (2007). Reconciling sustainability, systems theory and discounting. *Ecological Economics*, *63*(1), 104-113.

Voinov, A. (2008). Understanding and communicating sustainability: global versus regional perspectives. *Environment, Development and Sustainability*, *10*(4), 487-501.

Voituriez, T., Giordano, T., Bakkour, N., & Boussichas, M. (2015). Ce que l'aide publique au développement peut pour l'agenda post-2015. *In :* Paugam, A. *et al.* (Ed.). Regards sur la terre 2015. Construire un monde durable. Paris : Armand Colin, 273-283.

Volkery, A., Jacob, K., Bregha, F., Pintér, L., & Swanson, D. (2004). Coordination, Challenges and Innovations in National Sustainable Development Strategies – Based on a 19-Country Analysis. In *Berlin Conference on the Human Dimension of Global Environmental Change "Greening of Policies: Inter-linkages and Policy Integration"*.

Voß, J. P., & Kemp, R. (2006). Sustainability and reflexive governance: introduction. *In:* Voß, J. P., Bauknecht, D., & Kemp, R. (Eds.). *Reflexive governance for sustainable development*. Cheltenham: Edward Elgar, 3-30.

Voß, J. P., Newig, J., Kastens, B., Monstadt, J., & Nölting, B. (2007). Steering for sustainable development: a typology of problems and strategies with respect to ambivalence, uncertainty and distributed power. *Journal of Environmental Policy & Planning*, *9*(3-4), 193-212.

Waas, T., Hugé, J., Block, T., Wright, T., Benitez-Capistros, F., & Verbruggen, A. (2014). Sustainability Assessment and Indicators: Tools in a Decision-Making Strategy for Sustainable Development. *Sustainability*, *6*(9), 5512-5534.

Wackernagel, M., & Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Hearth*. Gabriola Island, British Columbia: New Society Publishers.

Wahl, T., Mordant, G., & Poupard, C. (2012). *Trajectoire de la France à la suite du Grenelle Environnement : indicateurs de résultats.* Rapport pour la conférence environnementale des 14 et 15 septembre 2012, Commissariat général au développement durable (CGDD).

Wasmer, E. (2014). Evaluation des politiques publiques : faut-il de l'interdisciplinarité ? *Economie & Prévision*, *1*(204-205), 193-209.

Whitaker, C. (2018). Que nous apprend le « Bonheur National Brut » ? *Revue Projet*, *1*(362), 26-30.

White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, *48*(4), 817-838.

Wilson, M. C., & Wu, J. (2016). The problem of weak sustainability and associated indicators. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, *24*(1), 44-51.

Wooldridge, J. M. (2001). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.

Xénophon d'Athènes (1889). *Economique (Traduction française avec le texte en regard)*. Paris : Librairie Hachette et Cie.

Yang, H., He, J., & Chen, S. (2015). The fragility of the Environmental Kuznets Curve: Revisiting the hypothesis with Chinese data via an "Extreme Bound Analysis". *Ecological Economics*, *109*, 41-58.

Yin, Y., Olsson, A. R., & Håkansson, M. (2016). The role of local governance and environmental policy integration in Swedish and Chinese eco-city development. *Journal of Cleaner Production*, *134*, 78-86.

Zhang, J., Luo, M., Yue, H., Chen, X., & Feng, C. (2018). Critical thresholds in ecological restoration to achieve optimal ecosystem services: An analysis based on forest ecosystem restoration projects in China. *Land Use Policy, forthcoming*.

Zugravu-Soilita, N., Geronimi, V., Le Gargasson, C., & Tsang King Sang, J. (2017). *Towards a less vulnerable and more sustainable development: heritage tourism in island economies*. FAERE Working Paper, No. 2017.11.

Zuindeau, B. (2002). Le développement durable territorial : enjeux et perspectives. In *Colloque « Développement local, développement régional, développement durable : quelles gouvernances ? »*.

Zuindeau, B. (2010). *Développement durable et territoire*. Villeneuve-d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.

Zuindeau, B. (2012). La démondialisation pour le développement durable ? *Développement durable et territoires. Economie, géographie, politique, droit, sociologie*, *3*(1).

université PARIS-SACLAY | ÉCOLE DOCTORALE Sciences de l'homme et de la société (SHS)

Titre : Evaluation économique des dispositifs de soutenabilité : l'Agenda 21 Local dans les communes françaises.

Mots clés : Evaluation économique, soutenabilité, indicateur de richesse totale, Agenda 21 Local

Résumé : L'évaluation économique de la mise en œuvre du développement durable se heurte à de multiples difficultés : la diversité des conceptions de la soutenabilité, l'hétérogénéité et le déficit de définition unitaire de ses dispositifs, ou encore le caractère immatériel des valeurs engendrées ou protégées par un développement réellement soutenable.
Nous mobilisons tout d'abord une analyse en termes de référentiels, inspirée des sciences politiques, pour tenir compte conjointement des référentiels d'action et des référentiels d'évaluation du développement durable. Cette première analyse sous-tend notre approche « par les capitaux » de la soutenabilité ainsi que le choix de notre objet d'étude, l'Agenda 21 Local.
Sous les hypothèses de la soutenabilité faible (substituabilité des capitaux), nous réalisons ensuite une évaluation de l'Agenda 21 Local au niveau communal français en ayant recours à l'indicateur de richesse totale (développé par la Banque Mondiale) ainsi qu'à un estimateur d'impact de l'adoption de l'Agenda 21 Local sur le revenu par tête des communes. Cette évaluation est donc réalisée au sein d'un découplage (entre un indicateur de stocks et un indicateur de flux) qui inter – roge la relation entre la mise en œuvre du développement durable et la croissance du revenu. En même temps, un travail analytique nous permet de proposer une requalification des dispositifs de mise en œuvre du développement durable en termes de savoirs au sens économique de Machlup.
Enfin, les hypothèses de la soutenabilité faible ne garantissant pas nécessairement des flux de revenu ou un bien-être inchangés à travers le temps, nous appliquons à notre problématique les hypothèses de la soutenabilité forte (complémentarité des capitaux, phénomènes d'irréversibilité), traduites empiriquement par la recherche d'effets de seuils pour les capitaux composant la richesse totale.
Dans le cadre de notre étude empirique et sous ses hypothèses, nous montrons ainsi que la mise en œuvre du développement durable ne s'est pas faite au détriment de la croissance. Au contraire, l'adoption de l'Agenda 21 Local a eu un impact positif sur le revenu par habitant au niveau local français. Parmi les composantes de la richesse totale, nous trouvons enfin des effets de seuil pour les capitaux naturel et humain.

Title: Economic evaluation of sustainable development initiatives: Local Agenda 21 in French municipalities.

Keywords: Economic evaluation, sustainability, total wealth indicator, Local Agenda 21

Abstract: The economic evaluation of the implementation of sustainable development encounters many difficulties including the diversity of conceptions of sustainability, the heterogeneity and the lack of single definition of its initiatives, but also the intangible nature of both generated and protected values provided by a truly sustainable development.
We first develop an analysis in terms of reference frames, inspired by political science, so as to take both reference frames of action addressed to a sustainable development and reference frames for evaluating it into account. This first analysis underlies our "capital" approach to sustainability as well as the choice of our study object, Local Agenda 21.
Under the assumptions of weak sustainability (capital substitutability), we then perform an evaluation of Local Agenda 21 at the French municipal level using, on the one hand, the total wealth indicator (developed by the World Bank) and on the other hand an impact estimate of the adoption of Local Agenda 21 within municipalities on per capita income. This assessment is thus performed within a decoupling (between a stock indicator and a flow indicator) that questions the relationship between the implementation of sustainable development and income growth. At the same time, an analytical work enables us to propose a requalification of the sustainable development initiatives in terms of knowledge in the economic sense of Machlup.
Finally, since the hypotheses of weak sustainability do not necessarily keep income flows or well-being unchanged over time, we alternatively consider strong sustainability assumptions (capital complementarity, irreversibility). Empirically, it implies searching for threshold effects for the different assets being part of total wealth.
In the context of our empirical study and under its assumptions, we demonstrate that the implementation of sustainable development has not been at the expense of growth. On the contrary, the adoption of Local Agenda 21 is shown to translate into an improvement in per capita income at the local French level. Among the components of total wealth, we find threshold effects for natural and human capital.

Université Paris-Saclay
Espace Technologique / Immeuble Discovery
Route de l'Orme aux Merisiers RD 128 / 91190 Saint-Aubin, France