

Amaranta Cecchini, François Hainard

Étude ciblée du PNR 54

Quelles méthodes pour analyser le développement durable de l'environnement construit ?

Quelles méthodes pour analyser le développement durable de l'environnement construit ?

Quelles méthodes pour analyser le développement durable de l'environnement construit ?

Analyse des méthodes des sciences humaines et sociales
dans les projets de recherche du PNR 54

Amaranta Cecchini, François Hainard
Neuchâtel, 2012

Impressum

Auteurs

Amaranta Cecchini, François Hainard

Publié avec le concours du Fonds national suisse de la recherche scientifique

Référence recommandée

Amaranta Cecchini, François Hainard, Zurich, 2011: Quelles méthodes pour analyser le développement durable de l'environnement construit ?

Information bibliographique de la Deutsche Nationalbibliothek

La présente publication figure dans la Deutsche Nationalbibliografie. Les données bibliographiques se trouvent sur le site <http://dnb.d-nb.de>

Download open access :

ISBN 978-3-7281-3353-3/DOL10.3218/3353-3

www.vdf.ethz.ch

ISBN : 978-3-7281-3380-9 (Printausgabe)

© 2012, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Cet ouvrage ainsi que toutes ses parties sont protégés en matière de droit d'auteur. Toute reproduction faite sans autorisation de l'éditeur et dépassant le cadre étroit du droit d'auteur est interdite et punissable. Cela vaut en particulier pour les reproductions, les traductions, les microfilmages ainsi que l'enregistrement et le traitement de l'oeuvre par des systèmes électroniques.

Table des matières

	Résumé	8
1	Introduction	9
2	Problématique	11
3	Méthodologie	16
4	Analyses	18
5	Discussion et conclusion	36
6	Bibliographie	38

Table des matières

	Résumé	8
1	Introduction	9
2	Problématique	11
2.1	Quelques questions de méthodes sur les méthodes	11
2.2	Les sciences humaines et sociales dans l'analyse des problématiques environnementales : de la monodisciplinarité à la transdisciplinarité	13
2.3	Problématique, objectifs et questions de recherche	15
2.3.1	Objectifs	15
2.3.2	Questions de recherche	15
3	Méthodologie	16
3.1	L'analyse documentaire	16
3.2	Une enquête par questionnaire auprès des requérants	17
3.3	Les entretiens avec les requérants	17
4	Analyses	18
4.1	Un état des lieux des méthodes dans les projets PNR 54	18
4.1.1	Les objectifs	18
4.1.2	Méthodes et designs de recherche	20
4.1.3	Portrait global des projets	23
4.1.4	Satisfaction du choix et de l'utilisation des méthodes : une autoévaluation par les chercheurs	24
4.2	Le choix des méthodes : un arbitrage dynamique entre contraintes, opportunités et objectifs de la recherche	26
4.2.1	Facteurs d'influence dans les choix méthodologiques	26
4.2.2	Des critères en tension	29
4.2.3	Des choix définitifs ? Modifications par rapport à la requête	29
4.3	L'analyse du développement durable de l'environnement construit : enjeux méthodologiques et disciplinaires	30
4.3.1	Une recherche scientifique appliquée	30
4.3.2	La mixité des méthodes	31
4.3.3	De la monodisciplinarité à l'inter- et transdisciplinarité	31
5	Discussion et conclusion	36
6	Bibliographie	38

Résumé

L'analyse du développement durable de l'environnement construit associe une grande diversité de méthodes dans une approche mixte et le plus souvent interdisciplinaire, voire transdisciplinaire. Cette recherche, qui porte sur les vingt-cinq projets « sciences humaines et sociales » du PNR 54 « Développement durable de l'environnement construit », vise à comprendre, d'une part, comment les différentes méthodes sont choisies et agencées de manière à répondre aux objectifs de recherche. De l'autre, elle cherche à mettre en lumière quels autres facteurs, notamment institutionnels, en influencent le choix et l'utilisation.

Tant pour le choix que pour l'utilisation des méthodes, l'orientation « recherche appliquée » et l'inter- ou la transdisciplinarité du PNR jouent un rôle central. Elles encouragent un rapport pragmatique aux outils de la recherche, favorisent les métissages méthodologiques et l'adoption de techniques participatives et enfin confrontent les chercheurs à deux grands défis : d'une part, la remise en question et le renouvellement de la démarche scientifique et, d'autre part, une réflexion méthodologique sur des processus de recherche unissant des chercheurs issus de disciplines et d'orientations diverses, ainsi que différents acteurs sociaux.

¹ Le PNR 54 est un programme national de recherche qui porte sur le développement durable de l'environnement construit. Lancé en 2004, il regroupe 31 projets de recherche d'une durée de trois ans, répartis en trois modules : territoire, infrastructure et matériaux et énergie.

1 Introduction

Pourquoi s'interroger sur les méthodes utilisées dans les travaux de la recherche suisse en sciences humaines et sociales ? Parce que les méthodes utilisées constituent un baromètre de la recherche pour plusieurs raisons : en premier lieu, elles informent sur le degré d'innovation et d'originalité dans la manière de collecter et d'analyser des données ; ensuite, elles renseignent sur les moyens scientifiques et techniques auxquels peuvent prétendre les chercheurs, qu'il s'agisse des compétences ou des aspects financiers ; enfin, elles disent comment sont utilisées les données publiques, celles déjà rassemblées par d'autres institutions ou organisations et potentiellement mises à disposition (par exemple, les statistiques de l'OFS, les statistiques cantonales ou communales, celles d'entreprises et d'associations). Elles informent aussi sur l'existence et la disponibilité de données à analyser secondairement et la tendance à les utiliser.

Mais les méthodes renseignent aussi, de fait, sur les faiblesses, voire les manques de données existantes, de même qu'elles informent sur les moyens dont disposent les équipes de recherche (la collecte d'information peut être onéreuse ou exigeante en savoirs selon les dispositifs de collecte retenus, ou selon les données à traiter). Elles disent aussi quelles sont les pratiques retenues par les chercheurs : restent-ils dans des démarches classiques, voire traditionnelles de collecte et d'analyse de données ? Innovent-ils en empruntant ou en collaborant avec d'autres disciplines, ou en imaginant de nouvelles procédures et techniques ?

Enfin, analyser les méthodes mobilisées dans un programme de recherche revient à s'interroger sur les dynamiques qui animent la science en train de se faire (Latour 2001) et plus particulièrement la recherche appliquée. Une telle démarche apparaît comme essentielle tout particulièrement dans le cadre d'un programme national de recherche, qui a pour vocation de répondre à une demande politique et sociale. En effet, les méthodes rendent explicites les conditions de production des savoirs et des compétences

développées dans une recherche et sont à cet égard essentielles à leur utilisation.

Pour toutes ces raisons, nous dirons que les méthodes constituent un excellent indicateur de la dynamique générale de la recherche pour les disciplines scientifiques d'un pays. Paradoxalement, elles ne sont que peu étudiées ou évaluées. Ce qui suit est un premier exercice qu'il conviendrait sans doute d'élargir et de répéter.

Cette analyse porte sur les méthodes utilisées dans vingt-cinq recherches en sciences humaines et sociales inscrites dans le programme national de recherche PNR 54 « Développement durable de l'environnement construit »¹. Du point de vue des méthodes, ce programme constitue un objet riche et innovant. La recherche environnementale est en effet en plein développement et, comme nous le verrons, analyser la complexité de ses enjeux implique un dépassement des orthodoxies disciplinaires et méthodologiques.

Notre objectif général est de saisir les dynamiques et les conditions de production des connaissances et des compétences développées dans les projets de recherche du PNR 54, ainsi que les processus qui caractérisent le choix, l'utilisation et, à posteriori, l'évaluation des méthodes dans ces projets. La littérature méthodologique et les comptes-rendus de recherches fondent le choix, l'utilisation et l'évaluation des méthodes sur une appréciation cognitive du phénomène étudié : les méthodes doivent ainsi permettre de produire des connaissances et plus précisément de fournir des réponses aux questions et aux objectifs de recherche. Or, dans les faits, les processus de recherche s'inscrivent dans un contexte non seulement scientifique, mais aussi social, politique, économique et institutionnel dont les rapports de force et les enjeux influencent le choix et l'utilisation des méthodes. Notre analyse vise donc à rendre compte de l'ensemble de ces dimensions, de leurs liens et de leurs dynamiques.

Nous avons, dans un premier temps, procédé à une analyse des requêtes et des rapports finaux des vingt-cinq projets de recherche étudiés. Une enquête par questionnaire suivie d'entretiens auprès des requérants nous a ensuite permis de saisir plus finement les mécanismes qui président au choix et à l'utilisation des méthodes, ainsi que leur inscription dans des contextes institutionnels particuliers. La présentation de nos résultats reflète, dans une certaine mesure, ce cheminement analytique. Ils donnent à voir, dans un premier temps, un portrait global des méthodes utilisées dans les projets de recherche et mettent en évidence leur diversité. Ensuite, nous présentons les éléments qui ont orienté les choix et les utilisations des approches méthodologiques et des instruments de recherche, ainsi que les tensions qui surviennent lorsque certains de ces facteurs divergent ou s'opposent. Enfin, nous focalisons nos analyses sur trois éléments qui sont apparus comme centraux dans les méthodes de recherche sur le développement durable de l'environnement construit : l'orientation pratique du programme de recherche, les métissages méthodologiques et enfin le dépassement des frontières non seulement entre disciplines, mais aussi entre savoirs scientifiques et sociaux.

² Dans cette recherche, les méthodes seront appréhendées dans une perspective à la fois académique et praticienne : en ce sens, elles ne portent pas seulement sur la connaissance de l'objet investigué, mais aussi sur la manière dont ces connaissances pourront ensuite être transformées en outils pour la pratique.

³ Ce débat est particulièrement prégnant au sujet des méthodes ou designs de recherche mixtes – qui allient méthodes qualitatives et quantitatives : les efforts en vue de leur institutionnalisation étant relativement récents, il n'existe pas de langage solidement établi pour les décrire (Tashakkori et Teddlie 2003a).

2 Problématique

2.1 Quelques questions de méthodes sur les méthodes

Les méthodes jouent un rôle central dans les activités de recherche. Elles peuvent être définies globalement comme le cadre de procédures dans lequel est conduite une recherche scientifique dans le but de produire des connaissances (Amaratunga et al. 2002). Elles désignent donc un ensemble de formes d'investigation visant à systématiser et à rendre explicites les différentes opérations de collecte, de traitement, d'analyse des données, ainsi que, dans certains cas, de diffusion et d'implantation des résultats². Par l'utilisation de méthodes, les chercheurs peuvent faire valoir le discours produit dans une telle démarche comme objectif : les méthodes assurent la transparence des opérations de recherche et, en principe, la reproductibilité des résultats, mais surtout elles légitiment la rigueur et le caractère scientifique du discours produit (Olivier de Sardan 2008). Cette dimension téléologique des méthodes offre le cadre général de cette recherche, dont l'objectif principal est de comprendre les conditions de production et de validation des connaissances et des compétences scientifiques développées dans les projets en sciences humaines et sociales du programme national de recherche PNR 54. Elle ne donne cependant pas les instruments nécessaires pour atteindre cet objectif.

En effet, le terme de « méthode » est lui-même l'objet de controverses dans les sciences humaines et sociales. Les discussions portent, d'une part, sur l'objectivité du discours que les méthodes sont sensées établir (Olivier de Sardan 2008), et sur leur définition de l'autre. Un examen des discours sur les formes d'investigation en sciences humaines et sociales et dans différents courants théoriques expose à une évidence : il n'existe pas de langage commun sur les méthodes et sur ce qu'elles sont, pas davantage au sein même de chaque discipline que dans un champ d'investigation restreint³. Les méthodes désignent tout à la fois des techniques de recherche ou un ensemble de techniques agencées de façon particulière, ou encore elles sont défi-

nies dans une perspective théorique comme le marxisme, le féminisme, le fonctionnalisme, etc. (Outhwaite et Turner 2007 ; Royer 2007). Ce « flou » sémantique n'est guère surprenant si l'on considère les processus de construction, de délimitation et d'institutionnalisation des différentes disciplines (Olivier de Sardan 2008) ou, plus récemment, de champs de recherche thématiques interdisciplinaires comme, par exemple, les « questions environnementales » (Leroy 2004). Enfin, les recherches examinées ici étant, pour bon nombre d'entre elles, inter- ou transdisciplinaires et recourant à de multiples méthodes, il apparaît peu pertinent d'adopter l'une ou l'autre des terminologies méthodologiques qu'elles mobilisent. Nous proposons donc ici une terminologie générale et opérationnelle pour une analyse transversale des méthodes employées dans les différents projets examinés.

Par **méthodologie**, nous entendons non seulement l'ensemble des techniques et des instruments de collecte et d'analyse des données ainsi que leur agencement dans un design de recherche, mais également, suivant la terminologie utilisée par Creswell et Plano Clark (2007), la structure et les postulats théoriques qui guident la recherche, c'est-à-dire « une manière de penser et d'étudier la réalité sociale » (Strauss et Corbin 2004 [1998]: 19). La méthodologie constitue donc un cadre opérationnel et conceptuel qui guide l'ensemble du processus de recherche, étant entendu que les techniques et les « visions du monde » qui animent les chercheurs sont intimement liées.

On distingue communément deux méthodologies principales en sciences sociales, définies en opposition l'une à l'autre (Bergman 2010) et qui se distinguent par l'adoption d'une démarche inductive d'un côté, et hypothético-déductive de l'autre. La première, qualitative, est fondée sur une définition subjective et multiple de la réalité (Creswell 2007), alors que la seconde, quantitative, l'appréhende de manière externe à l'observateur et se veut objective. Par ailleurs, celle-ci s'inscrit généralement dans un paradigme post-positi-

tiviste et adopte une approche hypothético-déductive (Creswell et Plano Clark 2007). Ses résultats doivent pouvoir faire l'objet de généralisations et être reproductibles ; les données devront donc être statistiquement représentatives, récoltées et analysées de manière standardisée. De son côté, la méthodologie qualitative s'inscrit dans une approche constructiviste – au sens où la réalité n'est pas indépendante du regard du chercheur – et procède généralement de manière inductive (Creswell 2007). Elle a pour objectif de prendre en compte la multiplicité du réel par l'immersion dans le « terrain » et la contextualisation du propos. La validité et la rigueur de la recherche qualitative dépendent enfin d'un rapport de double adéquation (Olivier de Sardan 2008) : adéquation, d'abord, entre les données empiriques et le « réel de référence » qu'elles prétendent décrire ; rapport d'adéquation, ensuite, entre les données empiriques et l'argumentation développée par le chercheur.

Pour simple qu'elle puisse paraître, cette distinction entre méthodologies qualitatives et quantitatives n'en demeure pas moins inadéquate ou maladroite (Olivier de Sardan 2008) : les méthodes qualitatives n'excluent pas les données chiffrées, et inversement les méthodes quantitatives ne peuvent se passer de formuler des interprétations compréhensives. De plus, elles recourent à « une série d'opérations intellectuelles communes, et fondamentales, comme la construction de problématiques de recherche, la mobilisation de références érudites, ou les argumentations théoriques et interprétatives » (Olivier de Sardan 2008: 40). Cependant, ces types de méthodes adoptent des formes distinctes de « réduction de la réalité » : elles diffèrent par la nature des données, leurs modes de production ainsi que « leur approche du problème de la représentativité » (2008: 40-41). Ces trois éléments, auxquels s'ajoute la « philosophie globale » (Creswell et Plano Clark 2007) de la recherche, nous serviront à distinguer méthodologies quantitatives et qualitatives.

Il convient enfin de souligner que certains auteurs identifient un troisième mouvement méthodologique, mixte. Ce mouvement a pour principale ambition de dépasser l'opposition classique entre méthodologies quantitatives et qua-

litatives, permettant ainsi – notamment par triangulation des données et des méthodes – de réduire les biais et d'améliorer la validité des résultats tout en présentant le problème étudié sous de multiples perspectives et donc dans toute sa complexité (Tashakkori et Teddlie 2003a). Par souci de cohérence avec notre définition de la méthodologie qui lie certains postulats théoriques particuliers à des techniques spécifiques, nous considérerons avec Creswell et Plano Clark (2007) que la combinaison de techniques qualitatives et quantitatives constitue, plus qu'une méthodologie, un design de recherche pouvant être animé par diverses « visions du monde ».

Un **design de recherche** signifie, pour sa part, l'organisation des procédures d'investigation au sein d'une recherche, et est lui aussi lié à différents postulats philosophiques (Creswell et Plano Clark 2007). L'enquête, l'intervention, l'expérimentation, l'ethnographie ou les méthodes mixtes constituent des exemples de designs de recherche. Précisons encore, à propos des méthodes mixtes, que si elles sont généralement définies comme une alliance de méthodes qualitatives et quantitatives (Creswell et Plano Clark 2007 ; Tashakkori et Teddlie 2003a), ce terme désigne pour certains auteurs, tels que Morse et Niehaus (2009), l'utilisation dans une même recherche de différents instruments d'investigation qui peuvent n'être que qualitatifs ou quantitatifs. Pour notre part, nous adopterons la terminologie proposée par Tashakkori et Teddlie (2003b), pour qui ce dernier design de recherche constitue un métissage de méthodes qualitatives et quantitatives.

Enfin, bien que certains auteurs les désignent comme des méthodes (Creswell et Plano Clark 2007), nous emploierons le terme de techniques pour désigner plus précisément les instruments et les outils de collecte et d'analyse des données. Ces techniques sont, généralement, associées aux méthodologies qualitatives et quantitatives. Il convient cependant de se garder de toute vision mécaniste de ce lien : une technique de collecte de données qualitatives – par exemple, l'entretien – peut ensuite donner lieu à un traitement statistique quantitatif de ces données. De plus, ces techniques ne sont pas, elles non plus, affranchies de postulats philosophiques. Enfin, elles sont souvent attachées

à des disciplines et conçues pour répondre aux facettes des problèmes qui les occupent (Olivier de Sardan 2008).

Nous désignerons donc par **méthode** « l'ensemble de procédures et de techniques pour récolter et analyser des données » (Strauss et Corbin 2004 [1998]: 19), subordonné à une méthodologie et donc à des postulats philosophiques sur la manière d'appréhender la réalité sociale. La méthode comprend donc l'organisation, dans un design de recherche, des procédures et des instruments de la recherche.

Les études de cas

L'étude de cas constitue une approche particulière, souvent privilégiée dans les recherches portant sur l'environnement construit (Amaratunga et al. 2002) et qu'il convient de détailler ici du fait de sa fréquence dans les projets étudiés. Définie tantôt comme une méthodologie, une méthode ou une stratégie d'enquête (Creswell 2007), nous en retiendrons ici la définition de Stake (2005), pour lequel l'étude de cas désigne avant tout un objet d'investigation : le cas – donc, la situation particulière – qui peut être appréhendé par quelles que soient les méthodes. Le cas étudié étant défini de manière analytique (un individu, une organisation, une politique, etc.), l'enjeu consiste à trouver un équilibre entre la nécessité de le délimiter et à prendre en compte la multiplicité de ses dimensions empiriques (Platt 2007), donc son insertion dans un système complexe d'interrelations (Creswell 2007). L'étude de cas fait appel à de multiples sources d'informations et à diverses techniques, généralement qualitatives (analyse documentaire, entretiens, observations, etc.). Pour Creswell (2007), elle se décompose en trois phases principales : description approfondie, analyse des thèmes-clé, et enfin interprétation. Par ailleurs, suivant l'objectif poursuivi par les chercheurs, ces derniers choisiront une des trois démarches suivantes (Stake 2005) :

- l'étude de cas intrinsèque, qui n'est intéressée ni par le caractère représentatif, illustratif ou explicatif que le cas offre d'un phénomène ou d'une théorie plus large, mais par le cas en lui-même et par sa particularité.
- l'étude de cas instrumentale, elle, fournit par l'analyse d'un ou plusieurs cas des éléments de compréhension

d'un problème plus vaste ; son objectif est donc la généralisation, atteinte par l'étude de cas comme instrument.

- enfin, les études de cas multiples ou collectives se fondent sur un grand nombre de situations (similaires ou non) : on postule alors que la compréhension de ces différentes réalités individuelles permettra la compréhension d'un nombre de cas encore plus grand.

2.2 Les sciences humaines et sociales dans l'analyse des problématiques environnementales : de la monodisciplinarité à la transdisciplinarité

Une analyse des méthodes utilisées dans les recherches qui s'inscrivent dans un programme tel que le PNR 54 ne peut faire l'impasse sur l'analyse de leur caractère inter- et transdisciplinaire. En premier lieu, l'objet même sur lequel porte ce programme national fait nécessairement appel à une telle approche (Létourneau 2008). Le développement de l'inter- et de la transdisciplinarité est en effet associé à l'apparition du concept de développement durable, qui en soi en appelle à la fois aux sciences sociales et aux sciences naturelles (Leroy 2004). L'approche interdisciplinaire a occupé, dès les années 1970, une place centrale dans les recherches qui portent sur l'environnement (Leroy 2004). La transdisciplinarité s'est, pour sa part, particulièrement développée dans les années 1980–1990, dans le cadre de la résolution de problèmes concrets (problem-solving) et dans le domaine de la recherche environnementale en particulier (Thompson Klein 2007). Enfin, le caractère profondément complexe, appliqué et politique des problématiques liées à l'environnement nécessite le dépassement des frontières disciplinaires : « c'est bien parce qu'il s'agit pour les sciences environnementales de traiter un problème appelant une action, et de le faire dans la perspective de lui trouver une solution, que l'interdisciplinarité est vue comme une nécessité pour elles. » (Leroy 2004: 275).

Rappelons ensuite que les méthodes sont le produit d'une construction disciplinaire (Olivier de Sardan 2008), conçues pour examiner les pans de la « réalité » que les

disciplines prétendent expliquer. L'observation participante, si elle est aujourd'hui utilisée par plusieurs disciplines des sciences sociales, demeure la méthode par excellence de l'ethnologie ; de même, les méthodes de géo-visualisation sont, en priorité, utilisées par les géographes. Certaines de ces méthodes sont, par ailleurs, communes à un domaine disciplinaire (par exemple, l'enquête par questionnaire en sciences sociales).

Enfin, nous verrons que si l'on considère les méthodes comme des outils permettant l'explicitation, la systématisation, et donc la rigueur du processus de production de connaissances, la conduite de projets inter- et transdisciplinaires requiert la mobilisation de techniques particulières permettant une investigation commune (entre chercheurs issus de différentes disciplines ou entre chercheurs et acteurs économiques, sociaux, politiques et civiques) du problème étudié. Dans les projets transdisciplinaires notamment, la conduite opérationnelle de processus participatifs, qui sont également des processus d'apprentissage mutuel, « requiert la mise en œuvre de négociations et d'interactions soigneusement structurées, séquencées et sélectionnées. » (Wiesmann et al. 2008: 189).

Les différents degrés d'intégration disciplinaire

Il convient à présent de nous pencher plus précisément sur les conceptions de la recherche que recouvrent ces approches. Soulignons tout d'abord que les notions d'inter- et de transdisciplinarité (mais aussi de multidisciplinarité ou de pluridisciplinarité) ne font pas l'objet d'une définition totalement consensuelle (Leroy 2004 ; Thompson Klein 2007) et restent fortement polysémiques (Darbellay et Paulsen 2008). Nous en retiendrons ici une définition commune (Létourneau 2008), à savoir qu'ils désignent un stade sur une échelle d'intégration des savoirs disciplinaires.

La monodisciplinarité en représente l'échelon le plus bas : les disciplines y opèrent de manière isolée et suivent un découpage institutionnalisé des domaines de savoir (Newell 2007). Dans la multidisciplinarité, les chercheurs de différentes disciplines travaillent sur un objet commun de manière à en fournir une vision plus globale, mais disjointe, sans véritable intégration des concepts, des théories ou

des méthodes. Elle confirme donc l'institutionnalisation des domaines des savoirs en disciplines cloisonnées (Darbellay et Paulsen 2008).

L'interdisciplinarité présente un niveau plus élevé d'intégration puisque des échanges entre chercheurs et de l'intégration des savoirs se dégage « quelque chose comme un langage et un savoir commun » (Létourneau 2008: 3), permettant de créer une vision « holistique » d'un problème complexe. Un tel problème se caractérise, selon Newell (2007), par le fait qu'il soit composé de différents sous-systèmes unis par des liens non linéaires. Il traverse alors les frontières internes à un domaine traditionnellement étudié par différentes disciplines (par exemple, la géographie et l'ethnologie), ou franchit des frontières entre des domaines traditionnellement étudiés par différents groupes disciplinaires (sciences naturelles et sciences sociales, par exemple). Il faut par ailleurs souligner que les degrés d'intégration varient selon que l'interdisciplinarité porte sur les concepts, les méthodes, les procédures, les données, etc. (Darbellay et Paulsen 2008 ; Thompson Klein 2007).

La transdisciplinarité connaît, sur cette échelle, la plus forte intégration par l'inclusion, en plus des savoirs disciplinaires, des « savoirs sociaux » des acteurs concernés par le phénomène étudié. Darbellay et Paulsen (2008) en distinguent deux grandes orientations. La première, dans une perspective épistémologique et théorique, la définit comme « un processus de connaissance qui va au-delà (trans-) des frontières disciplinaires ; il implique une importante reconfiguration des partages disciplinaires dans une perspective systémique, globale et intégrée. » (2008: 4). La seconde orientation, privilégiée dans la définition que donne le plan d'exécution du PNR 54, désigne par transdisciplinarité une co-construction commune des connaissances, qui associe les chercheurs et les différents acteurs concernés dans un processus de recherche participatif (Wiesmann et al. 2008). Elle relève en ce sens du pragmatisme, fondé en opposition au formalisme et à la croyance en l'existence d'une « science pure » qui tire sa légitimité de « la » méthode scientifique et de l'application de procédures strictes qui la distinguent du « savoir commun » (Maxcy 2003).

2.3 Problématique, objectifs et questions de recherche

La littérature méthodologique fonde le choix des méthodes sur une appréciation cognitive du phénomène étudié : les méthodes doivent permettre de produire des connaissances sur le thème étudié, et plus précisément elles doivent fournir des réponses aux questions et aux objectifs de recherche. Notons que ce choix s'intègre dans une perspective plus large : il est également subordonné à des disciplines, des paradigmes ou des « visions du monde » qui guident tacitement la recherche (Creswell 2007 ; Creswell et Plano Clark 2007). Or, dans les faits, le choix des méthodes – comme le choix des disciplines dans une recherche interdisciplinaire (Newell 2007) – s'inscrit dans un contexte non seulement scientifique, mais aussi social (Amaratunga et al. 2002), institutionnel (Thompson Klein 2007), politique et économique, marqué par des rapports de force et des enjeux particuliers (Bourdieu 1976).

Pour les recherches qui nous intéressent, nous avons vu, d'une part, que l'objet particulier que représente le développement durable de l'environnement construit s'inscrit dans le domaine de la recherche environnementale, qui s'est constituée au cours des dernières décennies en champ de recherche – aux contours parfois encore flous – structuré notamment par des objets et des questions de recherche, des disciplines, des approches, etc. (Leroy 2004). D'autre part, il convient de souligner que ces projets s'inscrivent dans le cadre institutionnel particulier que constitue le programme national de recherche, avec ses structures, ses orientations, ses objectifs, etc. Notre analyse vise donc à expliquer le jeu de ces différents facteurs dans les processus de recherche, dans le contexte particulier du PNR 54.

2.3.1 Objectifs

L'objectif principal de notre recherche est de saisir les processus de construction des savoirs et des compétences développées dans les recherches en sciences humaines et sociales du PNR 54, ainsi que les dynamiques qui caractérisent le choix, l'utilisation et, à posteriori, l'évaluation des méthodes dans ces projets. Plus précisément, notre analyse vise à expliquer :

- la manière dont s'opèrent les choix méthodologiques ;
- le regard que portent les chercheurs sur la performance de ces méthodes en fonction de leurs objectifs de recherche ;
- les améliorations méthodologiques qui pourraient être apportées pour l'analyse du développement durable de l'environnement construit.

2.3.2 Questions de recherche

De ces objectifs découlent trois questions de recherche :

- Quels sont les éléments qui orientent le choix des méthodes de recherche dans le cadre du PNR 54 (type de données, terrain, coûts, temps, profils et compétences des chercheurs, etc.) ? Quelles méthodes ont été/n'ont pas été utilisées dans les projets ? Pour quelles raisons ?
- Comment la performance des méthodes choisies est-elle estimée compte tenu des objectifs propres à chaque projet de recherche ?
- Quelles sont, du point de vue des chercheurs, les améliorations qui pourraient être apportées à l'analyse du développement durable de l'environnement construit sur le plan méthodologique ?

3 Méthodologie

Afin de répondre à ces questions, nous avons opté pour un design de recherche qui combine de manière séquentielle analyse documentaire, enquête par questionnaire et entretiens.

3.1 L'analyse documentaire

Dans un premier temps, l'ensemble des requêtes et des rapports finaux des vingt-cinq projets de recherche retenus ont été lus, résumés et codés. Une attention tout particulière a été portée aux designs de recherche, méthodologies, modifications par rapport à la requête, ainsi qu'aux objectifs des projets. Afin de faciliter une analyse transversale, les approches, les types de données, les méthodes et les techniques utilisés dans chaque projet ont été recensés puis codés dans une base de données SPSS.

L'utilisation des requêtes et des rapports finaux comme premières données pour notre recherche ne peut faire l'impasse sur une analyse du contexte organisationnel particulier dans lequel ils ont été produits. Atkinson et Coffey (2004) mettent en évidence trois dimensions pour l'analyse de documents bureaucratiques ou organisationnels produits à des fins d'évaluation : les éléments rhétoriques destinés à persuader l'audience (forme, langage), l'intertextualité et l'identité des auteurs ainsi que du public visé.

Les requêtes et les rapports finaux examinés dans cette recherche ont été élaborés dans le contexte organisationnel particulier du PNR 54, et plus particulièrement dans les relations entre les requérants (les chercheurs), le Conseil de la recherche (qui décide de l'approbation ou du refus des projets soumis), le Comité de direction (chargé de l'exécution du PNR), le secrétariat (interlocuteur administratif), le chargé de la valorisation et divers experts scientifiques qui

interviennent à la demande du Comité de direction. Requêtes et rapports finaux circulent donc entre deux catégories d'acteurs – les chercheurs et le PNR – unis dans une relation asymétrique puisque les chercheurs doivent faire valoir la qualité et la pertinence de leurs projets pour obtenir un financement du PNR. Ces deux types de documents ont des vocations distinctes : la requête vise à obtenir l'acceptation et donc le financement du projet de recherche ; le rapport final a pour but de rendre compte des résultats des recherches⁴.

Les formulations utilisées dans les requêtes et les rapports finaux se distinguent par un langage rhétorique (Atkinson et Coffey 2004) : leur style académique et l'utilisation de termes spécifiques ont pour objectif de refléter la qualité, la validité et la cohérence de la réalité décrite. La qualité scientifique est également invoquée au travers de l'intertextualité, par référence à des acquis méthodologiques ou disciplinaires dans la bibliographie, ou encore par l'usage d'annexes qui viennent appuyer les affirmations présentées dans le texte. Notons encore que la structure standardisée des formulaires du Fond national suisse de la recherche scientifique (FNS) est déterminante dans la manière dont ces documents sont formulés, tant sur la forme (longueur du texte) que sur le fond (éléments décrits).

L'examen de l'identité des acteurs liés à ces documents révèle plusieurs éléments. Bien que les chercheurs associés au projet soient cités nommément, l'auteur (individuel ou collectif) n'est pas identifiable. La forme passive et l'utilisation d'un « nous » désindividualisé sont les plus fréquentes et attestent de la volonté de rendre compte de l'objectivité des éléments relatés (Atkinson et Coffey 2004). Par ailleurs, les auteurs s'adressent à un public spécifique composé des différentes instances du Fond national suisse de

⁴ Soulignons encore l'existence d'un troisième type de document, que nous n'utilisons pas dans le cadre de cette étude : les rapports intermédiaires produits en cours de recherche.

la recherche ainsi que des experts externes, dont le rôle est de juger de la pertinence et de la qualité des propos avancés. Le langage utilisé, le respect des règles relatives à la rédaction de tels documents sont autant de signes qui témoignent de ce caractère intentionnel.

Les requêtes et les rapports finaux sont donc structurés par un ensemble de règles implicites et explicites, ainsi que par des compréhensions et des attentes partagées entre leurs rédacteurs et leurs lecteurs. Dès lors, on ne peut pas les considérer comme des descriptions « transparentes » des activités prévues et réalisées dans le cadre des projets. Cela ne signifie cependant pas qu'ils doivent être délaissés au profit d'autres types de données, bien au contraire. D'une part, ces documents sont riches en éléments factuels et en informations sur les méthodes. Leur structure standardisée facilite d'ailleurs la comparaison entre les différents projets. D'autre part, la mise en évidence des contraintes institutionnelles qui président à la rédaction de ces documents nous fournit des éléments précieux pour comprendre le tissu de relations qui unit les différents acteurs de ce PNR. Le choix et l'utilisation des méthodes de recherche étant également déterminés par un ensemble de contraintes sociales et académiques (Amaratunga et al. 2002 ; Bourdieu 1976), l'analyse des documents qui les reflète s'avère d'autant plus pertinente.

3.2 Une enquête par questionnaire auprès des requérants

Cette première analyse documentaire a été ensuite complétée par une enquête par questionnaire auprès des requérants des projets examinés. Cette démarche avait pour premier objectif de préciser un certain nombre d'informations tirées de l'examen des rapports finaux, en ce qui concerne l'agencement des différentes techniques de recherche et la mise en place de projets multidisciplinaires, interdisciplinaires et transdisciplinaires en particulier. Ensuite, ce questionnaire visait à mieux comprendre les motivations et les contraintes qui ont présidé au choix des méthodes dans les différents projets. Enfin, il invitait les répondants à procéder à une autoévaluation des méthodes utilisées dans leur recherche. Les enquêtés devaient se prononcer sur la per-

tinence des données choisies pour appréhender le phénomène étudié (échantillons, terrains, cas, etc.), le choix des méthodes de récolte et d'analyse des données ou encore de mesures d'implantation et de valorisation des résultats, ainsi que la qualité des inférences tirées de ces derniers. Le questionnaire a été envoyé à l'ensemble des requérants des vingt-cinq projets étudiés ; nous en avons reçus vingt en retour. Etant donné les petits effectifs, l'analyse des réponses s'est limitée à des statistiques descriptives. Le grand nombre de questions ouvertes nous a, par ailleurs, permis d'affiner ces analyses et d'identifier un certain nombre de tendances à approfondir lors des entretiens.

3.3 Les entretiens avec les requérants

Afin d'enrichir notre compréhension des processus de construction des savoirs développés dans ces projets et plus précisément la saisie des facteurs sociaux et institutionnels qui les animent, nous avons ensuite réalisé quatorze entretiens semi-directifs, dont douze individuels et deux collectifs avec deux chercheurs ayant travaillé dans deux des projets examinés. Treize des personnes interviewées avaient préalablement répondu au questionnaire. Les personnes interrogées ont été recrutées de préférence parmi les requérants ; dans quatre cas, les entretiens ont été menés avec un ou deux chercheurs principaux, non requérants. Enfin, dix des enquêtés sont rattachés soit à des universités, soit à des écoles polytechniques, deux travaillent dans des HES, et deux dans des bureaux d'étude privés. Les entretiens ont ensuite fait l'objet d'une analyse de contenu, notamment à l'aide du logiciel Atlas.ti.

4 Analyses

L'analyse des méthodes des projets de recherche examinés ici se fera en trois temps. D'abord, nous dresserons un portrait général, sur le plan méthodologique, des projets de recherche « sciences humaines et sociales » du PNR 54. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons aux processus décisionnels qui conduisent au choix des méthodes. Considérant que si ces choix relèvent de considérations scientifiques, ils ne s'inscrivent pas moins dans un contexte social, politique, économique et institutionnel, nous examinerons le jeu de ces différents facteurs et les compromis qui s'en dégagent. Enfin, nous nous pencherons sur les enjeux méthodologiques que pose l'objet de recherche particulier du développement durable de l'environnement construit. Comme nous le verrons, ces enjeux s'articulent autour de trois dimensions : la recherche appliquée, la mixité des méthodes, et le dépassement des frontières disciplinaires.

4.1 Un état des lieux des méthodes dans les projets PNR 54

Nous avons vu que les méthodes en tant que procédures et techniques de récolte et d'analyse des données comprennent des outils particuliers et sont à concevoir dans le lien plus large qu'elles entretiennent avec le design de recherche et la méthodologie. Elles sont également intimement dépendantes des objectifs de recherche. C'est donc sur ces der-

niers que porterons nos premières analyses. Nous nous pencherons ensuite sur les techniques, les méthodes et les designs de recherche, afin de dresser un portrait global des projets sur le plan méthodologique. Enfin, nous mettrons en lien objectifs et méthodes en examinant la satisfaction que les chercheurs tirent de leurs projets.

4.1.1 Les objectifs

Il n'est pas tautologique de rappeler que la qualité des résultats d'une recherche scientifique dépend de l'adéquation des méthodes aux objectifs et aux questions de recherche (Greene 2008 ; Newman et al. 2003). Les objectifs représentent en effet l'élément central qui guide la construction d'une recherche et répondent aux questions suivantes : pourquoi réaliser une telle étude ? Quels types de résultats sont attendus ? Quelle doit pouvoir être leur utilisation ?

Si chacune des recherches examinées ici comporte ses propres objectifs, leur inscription dans un programme national de recherche implique que les objectifs particuliers doivent répondre à l'objectif général du programme, qui est ici « de fournir les connaissances de base aux administrations publiques, au secteur privé et aux entreprises pour assurer l'intégration des principes du développement durable dans tous les aspects de l'évolution de l'environnement construit »⁵. Cet objectif se trouve ensuite précisé dans des objectifs relatifs à différentes dimensions de l'ob-

⁵ (Plan d'exécution du PNR 54, p. 29)

⁶ A cette question, les enquêtés pouvaient choisir de cocher un ou plusieurs objectifs. Les effectifs ne représentent donc pas le nombre d'enquêtés, mais le nombre de choix retenus. La colonne « pourcentage d'observations » indique alors le pourcentage d'enquêtés ayant coché l'objectif correspondant, alors que la colonne « pourcentage » permet de saisir le poids relatif des différents objectifs.

⁷ Développer des connaissances scientifiques, développer des compétences scientifiques, comprendre la manière dont des acteurs appréhendent un phénomène complexe, mesurer ou quantifier un phénomène, tester de nouvelles idées ou relations entre phénomènes, prédire l'évolution ou le développement possible d'un phénomène.

⁸ Avoir un impact sur un comportement, une dynamique sociale, économique, etc. ; développer des compétences chez les acteurs.

⁹ Développer des connaissances scientifiques, comprendre la manière dont des acteurs appréhendent un phénomène complexe, mesurer ou quantifier un phénomène, tester de nouvelles idées ou relations entre phénomènes, prédire l'évolution ou le développement possible d'un phénomène.

¹⁰ Développer des connaissances scientifiques, développer des compétences chez les acteurs. L'objectif « avoir un impact sur un comportement, une dynamique sociale, économique, etc. » n'est pas pris en compte.

Tableau 1
Objectifs de la recherche⁶

	Réponses		
	N:	Pourcentage d'observations	Pourcentage
Objectifs			
scientifiques ^a : Développer des connaissances scientifiques	13	21.7%	65.0%
Tester de nouvelles idées ou relations entre phénomènes	9	15.0%	45.0%
Avoir un impact sur un comportement, une dynamique sociale, économique etc.	8	13.3%	40.0%
Développer des compétences chez les acteurs	8	13.3%	40.0%
Comprendre la manière dont les acteurs appréhendent un phénomène complexe	7	11.7%	35.0%
Mesurer ou quantifier un phénomène	7	11.7%	35.0%
Développer des compétences scientifiques	6	10.0%	30.0%
Prédire l'évolution d'un phénomène	2	3.3%	10.0%
Total	60	100.0%	300.0%

^a Groupe de dichotomies tabulé à la valeur 1

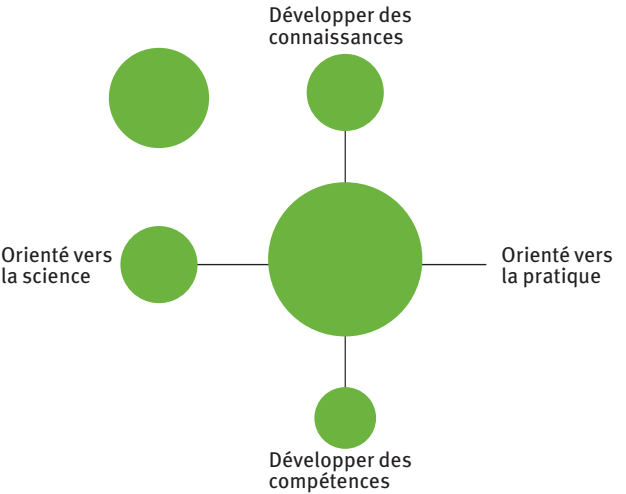
jet de recherche ; il est enfin traduit et interprété par les chercheurs lors de l'élaboration de leur projet. Notons que les objectifs spécifiques qui guident les recherches sont, le plus souvent, multiples et multidimensionnels. Enfin, plusieurs objectifs d'égale importance peuvent guider un projet, tout comme plusieurs objectifs peuvent être subordonnés à un objectif principal. Afin de les appréhender, nous nous sommes basés sur la typologie proposée par Newman et ses collègues (2003).

Le développement de connaissances scientifiques constitue l'objectif le plus souvent cité par les chercheurs répondant à notre questionnaire (Tableau 1) ; il est suivi par le test de nouvelles idées ou de relations entre des phénomènes, puis, à égalité, par l'impact sur un comportement ou une dynamique sociale ou économique et le développement de compétences chez des acteurs ; suivent ensuite la compréhension de la manière dont des acteurs appréhendent un phénomène complexe et la quantification d'un phénomène, et enfin le développement de compétences scientifiques et la prédiction de l'évolution possible d'un phénomène.

On peut distinguer ces objectifs selon qu'ils sont orientés vers la science⁷ ou la pratique⁸ d'une part, et selon qu'ils se

tournent vers le développement de connaissances⁹ ou de compétences¹⁰ d'autre part. Ces deux axes de lecture des objectifs peuvent être combinés en une figure (Figure 1) qui permet de situer les projets selon qu'ils sont principalement orientés vers la pratique ou la science (sur l'abscisse), ou vers le développement de connaissance ou de compétences (sur l'ordonnée).

Figure 1
Types d'objectifs



Sept projets sont guidés par des objectifs mixtes ; cinq projets ont des objectifs orientés spécifiquement vers le développement de connaissances scientifiques ; trois projets visent à développer des connaissances tout en étant orientés à la fois vers la science et la pratique ; trois projets ont des objectifs principalement scientifiques et visent à développer à la fois des connaissances et des compétences ; enfin, deux projets orientés à la fois vers la science et la pratique ont pour principal objectif de développer des compétences. Si la mixité des objectifs de recherche est donc importante, l'orientation vers la science et/ou vers le développement de connaissances est dominante parmi les projets examinés.

4.1.2 Méthodes et designs de recherche

- Les techniques

Pratiquement tous les projets examinés mobilisent plusieurs techniques de collecte et d'analyse des données, ainsi que parfois d'implantation des résultats obtenus et des outils développés, créant des agencements méthodologiques originaux. A quatre exceptions près, les projets considérés ne se réfèrent pas à un agencement méthodologique établi et lié à une tradition théorique précise, mais regroupent un certain nombre de méthodes dans un design propre à leur objet de recherche.

Cette diversité ne signifie cependant pas hétérogénéité. Ainsi, à deux exceptions près, tous les projets recourent à des méthodes de collecte et d'analyse de données qualitatives. Ils sont par ailleurs vingt-deux (sur vingt-cinq) à employer également des méthodes quantitatives. Les méthodes mixtes constituent donc le design de recherche privilégié parmi les projets « sciences humaines et sociales » du PNR 54.

Il faut souligner la diversité des techniques (Tableau 2). Pour ce qui est de la collecte des données, tant les outils qualitatifs que quantitatifs sont mobilisés. Leur analyse fait appel à des techniques encore plus nombreuses. On constate une diversité encore plus importante lorsqu'on examine la manière spécifique dont sont utilisées ces techniques dans

le cadre d'une recherche particulière. L'entretien, utilisé dans presque tous les projets, peut ainsi prendre différentes formes (structuré, semi-structuré, libre, biographique, etc.). Dans les projets examinés, les formes plus directives d'entretien sont privilégiées à l'entretien libre. Cela s'explique, d'une part, par la multidimensionnalité des thématiques étudiées et donc la nécessité de s'assurer d'aborder les différents aspects de la question avec chaque enquêté. D'autre part, le caractère interdisciplinaire de la plupart des projets peut également encourager un tel choix méthodologique, puisqu'il garantit que les questions de chaque discipline soient traitées durant l'entretien (Bühlmann et Tettamanti 2007).

On repère également un certain nombre de dominances parmi les techniques mobilisées : près de la moitié des projets réalise des enquêtes par questionnaire et une quinzaine d'entre eux recourt aux statistiques publiques. Par ailleurs, des données documentaires sont presque toujours utilisées et l'entretien apparaît comme la technique favorite de recueil de données qualitatives. Ce dernier résultat n'est guère étonnant : l'entretien constitue en effet le moyen privilégié d'accéder aux représentations et de produire des données « émiques » (Olivier de Sardan 2008) ; il est aussi utilisé très fréquemment dans la recherche sur l'environnement construit (Amaratunga et al. 2002). Plus généralement, l'importance des méthodes discursives dans la majorité des projets répond à leur ambition de saisir la complexité de phénomènes où interviennent autant de facteurs liés à l'environnement physique ou « naturel », que d'aspects organisationnels, sociaux, économiques, politiques et donc « humains ». Enfin, il faut souligner l'utilisation de méthodes participatives (rencontres participatives ou workshops, discussions avec des experts ou avec des acteurs) dans une large majorité de projets. Elles répondent, comme le soulignent nos enquêtés, à la nécessité d'ancrer la recherche dans le terrain par une réflexion commune sur les dimensions du phénomène étudié et par l'implication d'acteurs (politiques, administratifs, personnes concernées, etc.) dans le processus de recherche. De telles méthodes permettent également de renforcer la validité des résultats et des mesures proposées en les soumettant, à différentes étapes du processus de recherche, aux acteurs concernés.

Tableau 2
Techniques de collecte et d'analyse des données

	Techniques qualitatives	Techniques quatnitatives
Collecte des données	Photographie, observation (participante, visuelle, auditive et architecturale), rencontres participatives, techniques discursives (discussion avec des experts, discussion avec des acteurs, entretien, focus groups), expérimentation, recueil de diverses données environnementales, géographiques, économiques, urbaines, etc.	Enquête par panel, enquête par questionnaire, méthodes d'expérimentation, collecte de différents types de données quantitatives (cartographiques, géographiques, économiques ou encore environnementales), etc.
Analyse des données	Accompagnement de projet, analyse de l'espace public, descriptions, analyses du discours (analyse d'entretien, analyse documentaire, analyse de contenu, analyse lexicale), techniques participatives, analyse par discussions avec des experts, analyse de business models, analyse de structures de financement, taxinomie, webmapping, création de scénarios qualitatifs, analyse iconographique, analyse juridique, analyses spatio-temporelles, représentation cartographique, etc.	Analyse secondaire des données, calculs de probabilité, analyses statistiques, analyse de risques, «discrete choice analysis» et analyse conjointe, analyse multi-critères, techniques d'analyse quantitative sur GIS, représentations cartographiques, conception et analyse de cartes cognitives, analyse de la consommation, création d'indicateurs ou de mesures, création de scénarios et de scénarios alternatifs, conception de modèles de simulation, modélisation cartographique, réalisation de modèles prédictifs, etc.

Il convient de souligner l'utilisation de données secondaires dans les trois-quarts des recherches étudiées. Définies comme « les éléments informatifs rassemblés pour des fins autres que celles pour lesquelles les données avaient été initialement récoltées » (Turgeon et Bernatchez 2006: 432), elles sont issues, dans la plupart des projets examinés ici, de bases de données publiques : OFS, recensement fédéral, statistiques cantonales, différentes archives cantonales, statistiques communales, statistiques de régions fédérales (CFF), données de l'Office fédéral de la topographie, données communales du contrôle des habitants, etc. Les problèmes classiques inhérents à l'utilisation de données secondaires (Turgeon et Bernatchez 2006) ne manquent pas de se poser dans la plupart de ces projets : tantôt les données ne sont pas en totale adéquation avec l'objet d'étude, tantôt les échelles ne permettent pas les analyses voulues, tantôt les données s'avèrent trop anciennes, etc. Certaines équipes ont, par ailleurs, été limitées par la législation sur la protection des données. D'autres font état de problèmes d'accessibilité et en appellent à une gestion moins bureaucratique des bases de données (transparence,

rapidité de traitement des demandes). Les avantages indéniables de l'utilisation de telles données – notamment en termes de temps, de coûts et d'évitement des problèmes opérationnels que pose leur collecte – se trouvent donc contrebalancés par plusieurs inconvénients. Lors de leur utilisation en particulier se pose souvent le problème du manque de variables ou d'indicateurs nécessaires à l'analyse. Les chercheurs doivent alors s'efforcer, lorsque cela est possible, de les construire à partir de techniques numériques. Enfin, des problèmes de comparabilité se posent lors de l'utilisation de plusieurs bases de données (en termes d'échelle, de catégorie, ou encore d'opérationnalisation des concepts). Les enquêtes sont donc presque systématiquement amenés à produire également leurs propres données – qualitatives ou quantitatives – pour répondre à leurs objectifs de recherche.

- Designs mixtes et designs multi-méthodes

Plus que par les méthodes elles-mêmes, les projets examinés ici se distinguent par leur utilisation de designs de

recherche mixtes, et plus rarement de multi-méthodes. L'utilisation de designs mixtes n'est pas un phénomène nouveau dans les sciences humaines et sociales, et moins encore dans les sciences naturelles (Maxwell et Loomis 2003). Si l'on considère la nature des questionnements à la base de ce PNR 54, il n'est guère étonnant qu'ils soient fortement représentés parmi les projets. Leur agencement n'est cependant pas aussi facile à examiner qu'il n'y paraît au premier abord. En effet, l'articulation des méthodes peut être analysée dans différentes dimensions propres aux designs de recherche (Creswell et al. 2003 ; Greene 2008 ; Tashakkori et Teddlie 2003a). Nous en retiendrons ici deux principales :

La première s'intéresse aux séquences d'intégration des méthodes. Quel que soit le stade de la recherche¹¹, méthodes quantitatives et qualitatives peuvent en effet être utilisées de manière concurrente, c'est-à-dire en parallèle, ou séquentielle, l'une après l'autre. Trois modèles se dégagent dans cette perspective : avec le premier, recherches quantitatives et qualitatives sont menées dans le même temps ; dans le second, la recherche quantitative précède la recherche qualitative et l'enquête a une visée plutôt explicative ; enfin, dans le troisième modèle, la recherche qualitative est conduite avant la recherche quantitative dans une visée principalement exploratoire. Parmi les vingt-cinq projets analysés, quatre articulent méthodes qualitatives et quantitatives de façon simultanée à toutes les étapes du projet. Les séquences d'intégration les plus courantes sont cependant une collecte de données séquentielle (le plus souvent quantitative, puis qualitative), suivie d'une analyse simultanée. D'autres projets, encore, adoptent une intégration séquentielle de méthodes qualitatives et quantitatives lors de la collecte et de l'analyse des données. A une exception près, le qualitatif y précède le quantitatif dans une visée plutôt exploratoire.

La seconde perspective prend en compte la temporalité dans l'intégration des méthodes qualitatives et quantitatives. En effet, la combinaison des méthodes peut apparaître dès la

formulation des questions de recherche, dans la récolte des données, dans leur analyse ou enfin dans l'interprétation des résultats. La collecte des données articule méthodes qualitatives et quantitatives dans la majorité des projets (huit y font exceptions). A cette étape, leur utilisation se fait le plus souvent de manière simultanée ; plus rarement (dans cinq projets), les données quantitatives sont récoltées avant les données qualitatives ; enfin, la récolte de données qualitatives avant les données quantitatives n'a été choisie que dans quatre projets. L'intégration de méthodes qualitatives et quantitatives est encore plus fréquente lors de l'analyse des données : seuls quatre projets n'utilisent que des méthodes qualitatives à cette étape, et un seul des méthodes purement quantitatives. Cette intégration est mise en œuvre de manière simultanée dans plus de la moitié des cas, alors que dans les autres les méthodes sont intégrées de manière séquentielle. Enfin, dans le développement d'outils, de scénarios, de procédures, etc., les chercheurs mobilisent généralement des méthodes soit seulement qualitatives, soit mixtes avec intégration simultanée du qualitatif et du quantitatif. Cette dernière étape mise à part, les projets présentent donc majoritairement des designs articulés autour d'une intégration simultanée de méthodes qualitatives et quantitatives, le plus souvent dès la collecte des données et lors de leur analyse.

Notons encore que tant les analyses séquentielles que temporelles de l'intégration des méthodes ne rendent que partiellement compte de la manière dont a été conduite la majorité des projets. Ces derniers s'articulent généralement autour de plusieurs modules dédiés à l'analyse d'une facette spécifique de l'objet d'étude. Chacun de ces modules comporte en soi une phase de collecte puis d'analyse des données, qui peuvent à leur tour être soit uniquement qualitatives, soit uniquement quantitatives, soit mixtes avec intégration concurrente ou séquentielle des méthodes.

Ces choix sont largement tributaires des objectifs de l'utilisation de designs mixtes. Lorsque le recours à différentes méthodes a pour but de permettre la triangulation des don-

¹¹ Nous avons retenu trois étapes principales : collecte des données, analyse des données, et développement d'outils, de scénarios, de procédures, etc.

nées, leur intégration ne se fera que dans la formulation d'inférences à partir des résultats de l'enquête (Greene 2008). Dans la même perspective, une recherche ayant des objectifs plus exploratoires, ou visant à développer de nouveaux outils, pourra intégrer les différentes méthodes de manière séquentielle, les résultats de chaque « phase » servant alors au développement de l'étape suivante. Nous avons vu qu'il existe, parmi les projets étudiés, une grande diversité des modes d'intégration de méthodes qualitatives et quantitatives. Elle reflète la diversité des objectifs qui guident l'élaboration d'un tel design de recherche. S'il apparaît difficile de cerner des tendances générales, retenons tout de même que deux modèles principaux se dégagent. Le premier est marqué par l'utilisation de méthodes quantitatives dans une première phase, puis de méthodes mixtes dans les phases suivantes ; le second – le plus fréquent – se caractérise par l'utilisation de méthodes qualitatives en début de recherche, puis par le choix de méthodes mixtes ou également qualitatives. Alors que le premier modèle vise, le plus souvent, à offrir une vision quantitative d'ensemble qui est suivie par la recherche de facteurs explicatifs ou par le développement d'outils de manière qualitative, le second adopte une approche plus exploratoire : une fois la compréhension des facteurs intervenant dans le problème réalisée, ces derniers sont quantifiés.

4.1.3 Portrait global des projets

Sur le plan méthodologique, les projets de recherche considérés se caractérisent donc majoritairement par :

- L'utilisation de **données secondaires**, complétées par des **données primaires**. Si une large frange de chercheurs ont recours à de telles données dans leurs projets, et le plus souvent avec succès, l'accès à ces données et leur utilisation ne sont pas sans poser un certain nombre de défis opérationnels et, dans certains cas, juridiques et éthiques. Alors que certains projets se sont majoritairement basés sur elles, les données secondaires ont permis dans plusieurs recherches de dresser un portrait global du problème étudié ou, plus fréquemment, du contexte économique, géographique, démographique, etc., dans lequel il s'inscrit. Le décalage inévitable entre les objectifs spécifiques du projet et les objectifs qui ont présidé à la col-

lecte de ces données conduit, presque toujours, les chercheurs à procéder à leur propre récolte de données.

- Des **études de cas**. La grande majorité des recherches a eu recours à des études de cas dans une perspective instrumentale, subordonnée aux objectifs du projet (élaboration de scénarios, comparaisons, création d'outils d'aide à la prise de décision ou plus largement de recommandations, etc.). Il faut souligner l'influence de la thématique générale du programme sur la définition des cas, délimités géographiquement ou, du moins, se rapportant à une réalité spatiale (ville, quartier, bâtiment). Les cas sont le plus souvent multiples (entre trois et cinq cas), ce qui permet une approche comparative, l'identification de similitudes et de singularités, et donc une relative généralisation des résultats. Alors qu'ils sont tantôt choisis en fonction de similitudes, c'est le plus souvent l'existence de singularités qui guide leur choix. Par ailleurs, bien que l'étude de cas constitue l'approche principale pour certains projets, la plupart l'intègrent dans un design de recherche plus vaste. Enfin, cette approche favorise certes l'utilisation de méthodes qualitatives, mais des données quantitatives sont également utilisées dans certains projets, notamment pour appréhender le contexte dans lequel ils s'inscrivent.
- Des **designs de recherche mixtes**. Si la diversité de ces designs ne permet pas de dégager un ou plusieurs modèles type d'agencement des méthodes qualitatives et quantitatives, on retrouve parmi les projets étudiés des agencements qui correspondent, avec différentes variantes et parfois en les combinant, à différents types de designs mixtes (Creswell et Plano Clark 2007) : le design de triangulation, qui mobilise différentes méthodes pour appréhender un même aspect du problème étudié avec pour objectif d'augmenter la validité des résultats (Erzberger et Kelle 2003) ; le design intégré, qui combine différents types de données, dont certaines jouent un rôle secondaire et instrumental permettant d'éclairer une dimension difficilement prise en compte par la méthode principale ; le design explicatif, qui mobilise des méthodes qualitatives dans le but d'offrir une approche plus compréhensive à des résultats

quantitatifs ; enfin, le design exploratoire, où des données qualitatives permettent de développer et d'affiner la seconde méthode, quantitative.

Les motivations qui président au choix de tels designs sont, par ailleurs, généralement communes. En premier lieu, les designs mixtes permettent de répondre à plusieurs questions de recherche et d'appréhender ainsi la complexité et la multidimensionnalité des objets de recherche inscrits dans ce programme. Par ailleurs, le choix d'allier plusieurs méthodes répond à la perspective pragmatique qui anime la recherche appliquée. Enfin, plusieurs chercheurs mettent en lien de tels designs avec l'approche inter- ou transdisciplinaire de leur projet : certaines disciplines étant orientées sur l'utilisation d'un certain type de méthodes, leur association au sein d'un même projet conduirait à l'adoption de designs mixtes.

Enfin, les implications pour la conduite de la recherche et l'utilisation des méthodes sont, elles aussi, semblables. Les designs mixtes induisent des dynamiques de recherche récursives, séquencées en plusieurs modules, avec des périodes de spécialisation et d'intégration, un aller-et-retour entre des phases de collecte et d'analyse des données, etc. On assiste également, dans plusieurs cas, à une relative standardisation des méthodes qualitatives : lorsque ces dernières ont, par exemple, une visée plutôt explicative, les chercheurs devront veiller à prendre en compte les différentes dimensions traitées par les données quantitatives afin d'en offrir des éléments de compréhension ; ils opteront alors pour une normalisation des procédures de recherche au détriment de méthodes qualitatives les plus « ouvertes » (observation participante, entretien libre).

- Une **approche inter- ou transdisciplinaire**. De nombreux projets du PNR 54 se caractérisent par le choix d'approches inter- ou transdisciplinaires. Elles répondent, en premier lieu, à la complexité des problèmes étudiés, dont la compréhension exige le dépassement des frontières entre disciplines et plus largement entre perspectives de recherche (Newell 2007). Elles permettent également une prise en compte des différents aspects du développement durable de l'environnement construit et en particulier de

ses dimensions sociales, économiques et environnementales. Comme nous le verrons (cf. point 4.3.3), le choix de l'inter- ou de la transdisciplinarité n'est pas sans conséquences sur les méthodes. Il conduit, d'une part, à l'adoption de designs mixtes ou multi-méthodes, parfois à une remise en question de « l'orthodoxie méthodologique » de certaines disciplines et plus globalement – mais pas systématiquement – à une réflexion commune sur la construction des outils de recherche. De l'autre, elles impliquent le développement d'outils discursifs et participatifs permettant le partage soit entre savoirs disciplinaires, soit entre savoirs scientifiques et sociaux.

Si de prime abord les projets examinés semblent relativement hétérogènes du point de vue des méthodes, cette diversité n'empêche donc pas de dégager un certain nombre de tendances globales relatives à l'organisation de la recherche. Au-delà de celles que nous avons identifiées ci-dessus, la plus importante nous semble être la volonté d'améliorer la validité des résultats par la triangulation, dans ses quatre dimensions identifiées par Denzin (1989) : des données, des méthodes, mais aussi des chercheurs et des théories (particulièrement dans les projets inter- ou transdisciplinaires).

4.1.4 Satisfaction du choix et de l'utilisation des méthodes : une autoévaluation par les chercheurs

Étant donné la diversité des projets du point de vue des approches disciplinaires, des objets d'investigation et des techniques utilisées pour les étudier, nous avons fondé l'évaluation des méthodes sur l'appréciation, par les chercheurs eux-mêmes, de leurs projets respectifs en regard de deux principaux axes. Le premier axe portait sur la satisfaction, décomposée selon les différents temps du projet, des données empiriques, de leurs analyses et de leurs interprétations pour la compréhension du phénomène étudié. Le second axe portait plus spécifiquement sur l'adéquation des méthodes aux objectifs de recherche, ainsi que sur le degré d'innovation méthodologique. Il était abordé dans le questionnaire et approfondi lors des entretiens.

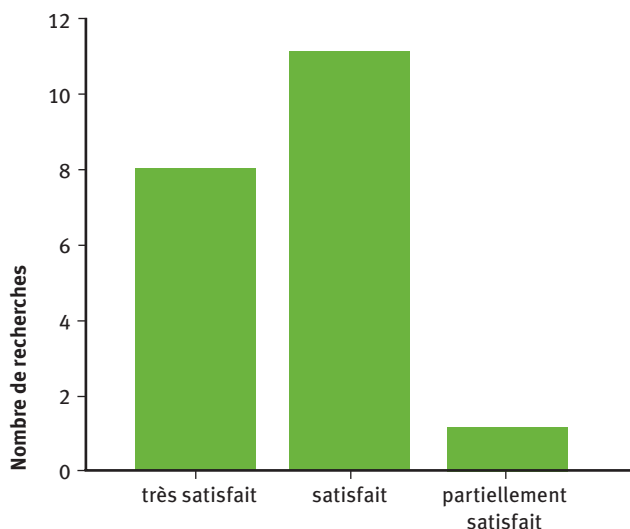
Les résultats montrent une autoévaluation généralement très positive des méthodes des différentes recherches. Celle-ci s'explique sans doute par le succès des méthodes en regard des objectifs de recherche, mais il convient également de nuancer ces résultats : nous avons vu que les chercheurs et le FNS sont unis dans une relation que l'on peut qualifier d'asymétrique (cf. point 3.1.2). Notre recherche étant mandatée par le Comité de direction du PNR 54, il est possible qu'elle ait été perçue comme une évaluation des méthodes, les chercheurs ayant alors intérêt à voir leur recherche jugée positivement.

- Satisfaction des données empiriques obtenues et de leurs analyses

Les enquêtés tirent globalement un bilan positif, voire très positif de la conduite de leur projet. Si l'on considère la satisfaction globale du choix du terrain ou des études de cas, de la pertinence des données récoltées, de la représentativité des données (pour les méthodes quantitatives) et de leur qualité (pour les méthodes qualitatives), ainsi que de la qualité des interprétations tirées des données empiriques, la quasi-totalité des enquêtés se déclare satisfaite ou très satisfaite de sa recherche, alors qu'un seul répondant tire un bilan plus mitigé de son projet (Figure 2).

Figure 2

Satisfaction de la recherche



Une observation plus détaillée nous montre cependant que certaines dimensions de l'autoévaluation recueillent une satisfaction plus unanime que d'autres. Ainsi, si presque tous les répondants se déclarent satisfaits voire très satisfaits du choix du terrain de recherche, de la pertinence des données, de leur qualité (pour les méthodes qualitatives) et de l'interprétation des résultats, ils se montrent plus réservés en ce qui concerne la représentativité des données pour les méthodes quantitatives (80%, soit 14 répondants de satisfaits).

Malgré ce degré de satisfaction globalement très élevé de la recherche, la majorité des enquêtés (60%) estime que des données supplémentaires auraient été nécessaires pour donner une explication plus aboutie du phénomène étudié. Ces données n'ont pas pu être collectées en raison de problèmes de faisabilité et d'accessibilité dans la majeure partie des cas. Les enquêtés évoquent également des contraintes financières ou temporelles, ou encore des problèmes internes à l'équipe de recherche. Enfin, dans un cas, la faible qualité des données disponibles a empêché leur utilisation.

- Satisfaction du choix des méthodes

Les chercheurs s'estiment globalement satisfaits du choix des outils et des instruments de recherche. Les trois-quarts des répondants à notre questionnaire affirment ainsi que les méthodes utilisées leur ont permis d'atteindre tous leurs objectifs de recherche. Les cinq répondants ne les ayant pas atteints l'expliquent par des motifs très divers : difficultés liées à l'utilisation de méthodes quantitatives (comme, par exemple, la nécessité de plus grands échantillons pour permettre des analyses plus raffinées, ou les difficultés dans un projet interdisciplinaire à fixer des objectifs communs et à produire des données utilisables par l'ensemble de l'équipe de recherche), questions déontologiques, difficultés liées aux compétences de chercheurs, ou encore défection d'un acteur lors de l'utilisation de méthodes participatives.

Il faut cependant souligner que ces chercheurs n'attribuent pas leur manque de satisfaction à un choix peu judicieux

des méthodes. Parmi ceux n'ayant pas atteint leurs objectifs, ils ne sont que deux à souhaiter avoir utilisé d'autres méthodes ; trois autres chercheurs auraient souhaité utiliser d'autres méthodes, mais sont tout de même parvenus à atteindre leurs objectifs. Les méthodes évoquées sont, notamment, des méthodes qualitatives telles que l'observation participante ou des focus groups ; elles n'ont pas été retenues en raison de manques de ressources financières, de réticences des porteurs de projet ou encore en raison d'indisponibilité des compétences nécessaires au sein de l'institution. D'autres enquêtés évoquent également l'utilisation de méthodes de modélisation (abandonnées en raison de leur trop grande complexité) ou de méthodes comparatives qui n'ont pas pu être utilisées en raison de problèmes d'accessibilité aux données.

Les chercheurs sont également largement majoritaires (90%) à juger que leur recherche a été innovatrice sur le plan des méthodes. Les quatre innovations les plus fréquemment citées dans leurs réponses au questionnaire sont :

- l'emprunt ou le transfert de méthodes à un nouveau champ de recherche ;
- la combinaison de différentes techniques de récolte et d'analyse des données dans des designs mixtes ou multi-méthodes, ou encore l'association, à une méthode principale « classique », d'une méthode rarement utilisée dans ce champ ;
- l'utilisation de méthodes permettant d'appréhender le phénomène à une échelle à laquelle ce dernier n'avait pas encore été étudié ;
- le caractère fortement inter- ou transdisciplinaire de la recherche.

Il apparaît donc peu pertinent de parler d'innovation méthodologique « en soi » : la diversité des définitions qu'en don-

nent les chercheurs montre que l'innovation ne saurait être comprise indépendamment de l'objet particulier d'une recherche et de son contexte scientifique, c'est-à-dire l'état des connaissances et des compétences développées autour de l'objet d'investigation. Le développement de moyens techniques, notamment informatiques, permet parfois de développer de nouveaux outils de récolte ou d'analyse des données, mais dans la plupart des cas ils ne représentent pas, en soi, des innovations méthodologiques radicales : ils constituent plutôt un moyen d'affiner l'analyse en y intégrant de nouveaux éléments ou en développant de nouvelles échelles d'analyse.

4.2 Le choix des méthodes : un arbitrage dynamique entre contraintes, opportunités et objectifs de la recherche

Le choix des méthodes constitue une étape déterminante qui s'effectue relativement tôt dans le processus d'élaboration des projets de recherche. Dès l'esquisse, les requérants sont appelés à décrire les méthodes envisagées. Ces dernières devront ensuite être détaillées dans la requête.

4.2.1 Facteurs d'influence dans les choix méthodologiques

La littérature méthodologique en sciences sociales subordonne largement le choix des méthodes aux objectifs et questions de recherche (Greene 2008). Cette approche, considérée comme la plus légitime, est également celle que les chercheurs avancent le plus spontanément lorsqu'il s'agit d'expliquer la manière dont leur recherche a été conçue. Considérant que d'autres facteurs entraient inévitablement en ligne de compte dans ce processus, nous avons cherché à comprendre les éléments qui guidaient ce processus de prise de décision.

Dans notre questionnaire, nous envisagions quatre facteurs principaux influençant le choix des méthodes :

¹² A cette question, les enquêtés pouvaient choisir de cocher un ou plusieurs objectifs. Les effectifs ne représentent donc pas le nombre d'enquêtés, mais le nombre de choix retenus. La colonne « pourcentage d'observations » indique alors le pourcentage d'enquêtés ayant coché le critère correspondant, alors que la colonne « pourcentage » permet de saisir le poids relatif des différents critères.

Tableau 3
Critères pour le choix des méthodes¹²

		Réponses		
		N	Pourcentage	Pourcentage d'observation
Critères ^a	Nature des questions de recherche	19	14,4	95
	Nature des objectifs de la recherche	18	13.6	90
	Existence et accessibilité des données	14	10.6	70
	Postulats théoriques	13	9.8	65
	Ressources financières	13	9.8	65
	Compétences des chercheurs	11	8.3	55
	Attentes du comité de direction ou experts du PNR	11	8.3	55
	Affinité avec les méthodes	11	8.3	55
	Déontologie de la recherche	8	6.1	40
	Temps disponible	8	6.1	40
	Engouement actuel pour les méthodes	6	4.5	30
	Total	132	100	660

^a Groupe de dichotomie tabulé à la valeur 2

- les facteurs **scientifiques**, tels que les questions et les objectifs de la recherche, mais aussi les postulats théoriques ou la déontologie de la recherche ;
- les facteurs liés aux **ressources** en termes de temps, d'argent, de compétences, mais aussi d'accessibilité des données ;
- les facteurs **relationnels**, c'est-à-dire les attentes des mandants des projets et ceux, plus diffus, liés à un « effet de mode » pour certaines méthodes dans des champs de recherche particuliers ;
- enfin, les facteurs **personnels**, tels que l'affinité avec certaines méthodes.

Ces facteurs regroupent donc différents critères. Ils ont été pondérés afin d'en estimer l'importance relative dans un premier temps. Les critères scientifiques sont jugés importants de manière pratiquement unanime (85% de nos répondants) et constituent le facteur le plus influant dans le choix des méthodes. Mais ce dernier demeure également subordonné aux ressources pour 65% des chercheurs. Les fac-

teurs personnels (55%) et relationnels (45%) jouent un rôle moins fort mais non négligeable puisque près de la moitié des répondants les juge importants.

Lorsqu'on décompose ces facteurs, on constate que parmi les facteurs scientifiques, les questions et les objectifs de recherche sont jugés importants presque à l'unanimité (95 et 90% des enquêtés), devant les postulats théoriques (65%) ou la déontologie de la recherche (40%). L'importance légèrement plus faible donnée aux postulats théoriques pourrait être liée à l'orientation appliquée des projets dans le cadre d'un PNR : si elle favorise un rapport pragmatique aux méthodes (Creswell et Plano Clark 2007), elle l'encourage probablement également face aux concepts et aux théories. L'existence et l'accessibilité des données et les ressources financières sont les plus importants facteurs liés aux ressources (70 et 65%), mais les compétences des chercheurs (55%) et le temps disponible (40%) sont de poids comparable. Les attentes du comité de direction du PNR sont jugées importantes par 55% des répondants, alors que seul un tiers se soucie de l'engouement actuel pour certaines méthodes. Enfin, les préférences personnelles ou l'affinité avec certaines méthodes sont jugées importantes par 55% des enquêtés.

- Les critères scientifiques

Sans grande surprise, les critères scientifiques apparaissent comme les plus importants pour le choix des méthodes. Ces critères sont les plus légitimes aux yeux des chercheurs, parfois considérés comme les seuls valables pour justifier un choix méthodologique. Les méthodes doivent être adaptées à la nature de l'objet étudié, cohérentes avec le paradigme théorique dans lequel s'inscrit la recherche et surtout, elles doivent permettre d'atteindre ses objectifs. Les enquêtés adhèrent donc au consensus scientifique qui veut que la validité d'une recherche soit subordonnée à la cohérence entre objectifs, questions de recherche et méthodologie (Greene 2008 ; Newman et al. 2003).

Il convient de souligner l'accent particulier mis par les chercheurs sur les objectifs plutôt que sur les questions de recherche. Ces dernières doivent en effet être appréhendées dans une perspective instrumentale : elles permettent d'identifier et de délimiter l'objet d'étude, mais ce sont les objectifs qui désignent la finalité de la recherche (Greene 2008 ; Newman et al. 2003). Or, l'orientation pratique du PNR implique que les chercheurs doivent raisonner de manière pragmatique dans la conception de leur projet. Si ce dernier constitue une recherche construite, menée et légitimée de manière scientifique, ses résultats doivent également fournir des instruments destinés aux décideurs. Par ailleurs, soulignons que ce pragmatisme suppose, aux yeux de plusieurs chercheurs, la possibilité d'adapter les méthodes, parfois en cours de recherche et en fonction de résultats provisoires, à l'objet étudié.

On peut cependant identifier deux limites scientifiques à ce pragmatisme – pour lequel tous les instruments et les approches se valent pour peu qu'ils permettent d'atteindre les objectifs. Premièrement, bien qu'une grande majorité de projets soient interdisciplinaires ou transdisciplinaires, les chercheurs sont eux-mêmes généralement issus d'une discipline particulière, institutionnalisée autour d'objets d'investigation spécifiques, de ses propres approches, théories et méthodes (Olivier de Sardan 2008). Au sein d'un même groupe disciplinaire – par exemple, les sciences sociales – les méthodes sont certes parfois communes à

plusieurs disciplines mais il demeure aussi possible de recourir à des méthodes spécifiques, comme la géo-visualisation en géographie. L'appartenance disciplinaire des chercheurs orientera donc inévitablement le choix des méthodes. Il n'est pas rare que dans les projets interdisciplinaires étudiés, les instruments de recherche aient été déterminés par les chercheurs issus de chaque discipline pour apporter un éclairage particulier à l'objet d'étude. La seconde limite tient en la défense, par certains chercheurs de la supériorité scientifique de méthodes spécifiques. Nous la qualifierons d'intrinsèque, lorsque le chercheur défend la supériorité des méthodes par exemple quantitatives en termes de validité, ou de contextuelle, lorsque pour certains, les méthodes mixtes sont incontournables pour l'objet de recherche particulier qu'est le développement durable de l'environnement construit.

- L'importance des ressources pour le choix des méthodes

Dans les réponses à notre questionnaire, ces critères ont été jugés importants par la majorité des répondants. On constate cependant que contrairement aux critères scientifiques, les avis semblent plus partagés en ce qui concerne tant les compétences des chercheurs que le temps ou les ressources financières disponibles ou encore l'accessibilité aux données. Globalement, l'accès à l'information et les ressources budgétaires constituent des facteurs importants dans le choix des méthodes pour la majorité des enquêtés, alors que les compétences ne semblent contraignantes que dans une minorité de cas. Nos entretiens montrent que davantage que les compétences existantes au sein de l'équipe requérante, c'est plutôt l'accès à des compétences spécifiques externes qui est déterminant : les partenariats engagés dans les projets permettent de recourir à des spécialistes apportant leur savoir-faire dans un domaine particulier de la recherche. Cette dimension est particulièrement importante dans les projets inter- ou transdisciplinaires.

- Les critères institutionnels

L'appartenance institutionnelle ou organisationnelle des requérants peut également les inciter à se tourner vers des

méthodes particulières. Les habitudes de recherche propres à leur organisation, ses compétences et ses réseaux jouent alors un rôle majeur. Le type d'institution auquel appartient le requérant peut également influencer le choix des méthodes. En particulier, la quête de légitimité qui anime parfois les requérants issus d'organisations non académiques peut les conduire à chercher des partenariats dans des écoles polytechniques ou des universités afin de s'assurer des compétences – et parfois d'une légitimité – pour un aspect particulier de la recherche. Ce besoin de légitimité peut aussi influencer directement le choix des méthodes, en conduisant, comme cela nous a été signalé, soit à élaborer un design de recherche interdisciplinaire, le plus innovant possible et incorporant de multiples méthodes, soit au contraire à un choix de méthodes très classiques.

Enfin, les différentes organisations sont animées par des logiques qui sont propres à leurs buts, leurs modes de fonctionnement et de financement. Ainsi, les recherches dans les universités ou les écoles polytechniques ont aussi pour objectif de former de jeunes chercheurs par la réalisation d'une thèse de doctorat. Or, la production d'une thèse répond à des exigences qui peuvent parfois se trouver en tension avec les logiques propres aux projets, notamment sur le plan des méthodes. Ainsi, certains responsables de projets rapportent les difficultés à concilier la logique pragmatique et orientée inhérente à leur projet PNR avec la nécessité d'approfondissement et de cohérence des travaux d'une thèse. Elle peut se traduire, par exemple, en un effort jugé disproportionné – en regard des objectifs du projet – pour l'utilisation et le développement de méthodes jugées innovantes dans la discipline d'inscription de la thèse.

4.2.2 Des critères en tension

Dans tous les cas, les requérants sont conduits à réaliser une pesée d'intérêts entre ces différents critères. Parfois, les chercheurs parviennent à les intégrer de manière parfaitement cohérente dans leurs choix méthodologiques : leurs méthodes répondent alors à leurs objectifs scientifiques, elles semblent a priori séduisantes aux yeux des évaluateurs, ne nécessitent pas un investissement financier démesuré et ne requièrent pas de compétences inac-

cessibles. Il arrive cependant que ces facteurs – par exemple, les objectifs du projet et les attentes anticipées des évaluateurs – se trouvent en dissonance. Il peut ainsi apparaître nécessaire d'intégrer une démarche méthodologique précise dans le seul but de légitimer le projet. Dans d'autres cas, les méthodes qui seraient scientifiquement les plus adaptées ne peuvent être utilisées dans le cadre d'un tel programme pour des questions financières ou temporelles – par exemple, le suivi qualitatif de comportements de ménages sur de nombreuses années.

4.2.3 Des choix définitifs ? Modifications par rapport à la requête

Une compréhension dynamique des processus qui animent les choix méthodologiques suppose de s'interroger non seulement sur les facteurs qui influencent ces choix, mais aussi sur le statut que leur donnent les chercheurs. La validation du projet par la direction du PNR débouche en effet sur un contrat par lequel l'équipe de recherche s'engage à le réaliser tel qu'il est décrit dans la requête. Or, si pour les uns ce contrat représente un mandat strict et non négociable, les autres s'attribuent une marge de manœuvre plus grande dans la conduite de leur projet. La liberté de modifier ou de réorienter la recherche en fonction de résultats provisoires ou de l'acquisition de nouvelles compétences de recherche est fortement appréciée par la plupart des enquêtés, qui y voient une condition nécessaire pour assurer la validité de la recherche. Pour eux, l'invalidation d'hypothèses, une meilleure connaissance du terrain, de ses acteurs et de ses enjeux, etc., sont autant d'éléments qui peuvent mener à reconsidérer légitimement soit les méthodes, soit l'étendue de l'enquête. Cette marge de manœuvre demeure cependant subordonnée à plusieurs facteurs. Elle dépend en premier lieu de la compréhension du Comité de direction qui assure le suivi des projets. Cette ouverture est perçue comme relativement grande par les chercheurs ayant effectivement modifié leur projet en cours de recherche. Pour les autres, elle ne peut être qu'imaginée et anticipée. C'est parmi eux que l'on en trouve les perceptions les plus variées, variabilité qui s'explique par des facteurs tels que des expériences de recherche précédentes au sein de programmes de recherche, le degré de bureaucratisation perçu du PNR, l'appartenance institutionnelle du chercheur et, plus géné-

ralement, le type de relation qu'il entretient habituellement avec le mandant d'un projet. Ainsi, un chercheur travaillant dans un bureau privé estime avoir une grande liberté dans la conception et l'élaboration du projet, mais elle est beaucoup plus faible une fois le projet déposé. Les chercheurs travaillant dans le monde académique semblent, à l'inverse, percevoir une marge de manœuvre plus grande dans la conduite de leurs projets de recherche. Les rapports institutionnels qu'ils entretiennent habituellement au sein de leurs organisations sont en effet basés, entre autres, sur une large indépendance accordée au statut de chercheur, étant entendu qu'en tant qu'expert en son domaine, ce dernier sait mieux que nul autre de quelle manière il peut mener sa recherche. Il est donc possible qu'habitué à ce type de relation institutionnelle, le chercheur la reporte dans ses rapports avec la direction du PNR.

4.3 L'analyse du développement durable de l'environnement construit : enjeux méthodologiques et disciplinaires

L'objet particulier que constitue le développement durable de l'environnement construit tient également un rôle important dans le choix et l'utilisation des méthodes de recherche. Il pose, en effet, de nombreux défis, qui s'articulent autour de trois dimensions principales : l'orientation praticienne de la recherche, les métissages méthodologiques, et enfin l'inter- et la transdisciplinarité.

4.3.1 Une recherche scientifique appliquée

Dans le PNR 54, l'orientation praticienne a eu deux incidences principales pour la recherche. D'une part, elle nécessitait une véritable intégration de la pratique dans la démarche de recherche, par le choix de l'objet d'investigation d'abord, mais aussi par l'adoption de procédures de recherche qui ancrent le travail des scientifiques dans « le terrain » et dans ses enjeux. De l'autre, elle signifiait que le produit d'une telle démarche devait pouvoir être implanté, restitué ou communiqué, sous forme de recommandations

ou d'instruments, aux acteurs du terrain, aux administrations ou aux décideurs politiques.

- La recherche ancrée dans le terrain

L'intégration de l'orientation pratique dans les démarches de recherche implique une réflexion, lors de l'élaboration du projet, sur sa signification – et donc un travail de traduction. Nos entretiens avec les chercheurs montrent une grande diversité d'interprétation de « la pratique » et de ses implications concrètes pour la recherche. Ce travail débute dès la rédaction de la requête, voire de l'esquisse du projet. Les chercheurs doivent alors anticiper le type de résultat qui pourra être utile pour la pratique. Les recommandations, feuilles de route, instruments d'aide à la prise de décision, etc. – donc, des éléments permettant un développement de compétences chez les acteurs – sont généralement privilégiés. Dans l'élaboration des projets, cette orientation s'est traduite par le choix fréquent d'une approche dépassant les frontières disciplinaires, de designs mixtes ou multi-méthodes et, dans de nombreux cas, par une intégration active des acteurs au processus de recherche. Les acteurs ont parfois été sollicités pour le choix d'études de cas ou de sites d'étude. Ils ont été intégrés plus fréquemment en cours de recherche, parfois afin de « produire » des données et plus souvent afin qu'ils s'expriment sur des résultats intermédiaires pour les valider ou au contraire réorienter la recherche.

Par ailleurs, plusieurs chercheurs expliquent le succès de leurs projets par l'intégration d'acteurs et plus particulièrement de décideurs dans la recherche. Certains soulèvent à cet égard une ambiguïté du PNR : les questions et les objectifs de recherche sont formulés par les chercheurs seuls et non par les acteurs, ce qui expliquerait, dans certains cas, le peu d'intérêt exprimé par des administrations concernées et, plus généralement, des difficultés à produire des résultats qui puissent être implantés concrètement. La transdisciplinarité apparaît donc à cet égard essentielle :

¹³ Les répondants à notre questionnaire sont dix à avoir travaillé dans des recherches interdisciplinaires, huit dans des recherches transdisciplinaires et deux dans des recherches disciplinaires.

basée sur une co-construction du problème à étudier entre les acteurs et les chercheurs, elle favorise une meilleure implantation des compétences et des savoirs produits dans la pratique. Elle permet, de plus, d'accroître la validité scientifique des résultats dans une perspective de recherche appliquée.

- Les défis de l'implantation et de la diffusion des résultats

De manière générale, la valorisation et l'implantation des résultats – au sein du monde scientifique et dans la pratique – sont fortement encouragées par les programmes nationaux de recherche. Si généralement, leur mise en œuvre n'est pas problématique, elles comportent un certain nombre d'ambivalences, notamment pour les chercheurs « académiques » (au contraire des praticiens). La traduction de résultats scientifiques en recommandations ou en outils représente, pour eux, une étape ambiguë du processus de recherche. L'enjeu réside pour eux, sur un plan scientifique, à produire un discours à composante évaluative et politique, sans pour autant se détacher de l'objectivité légitimatrice du discours scientifique. Sur un plan identitaire, certains chercheurs voient dans cette étape une remise en question de leur rôle, craignant d'être assimilés à des « conseillers politiques ». De leur côté, les chercheurs « praticiens », plus fortement engagés dans la recherche appliquée, se sentent généralement plus à leur aise dans cette démarche. Ils se montrent ainsi plus à même de décrire précisément des procédures, relativement systématiques, à partir desquelles leurs résultats ont été traduits en recommandations, guides pour la pratique, etc.

4.3.2 La mixité des méthodes

Cette orientation vers des orientations pratiques a un impact relativement fort sur la méthodologie et en particulier sur les cadres philosophiques et postulats fondamentaux qui guident la recherche (Creswell et Plano Clark 2007). Le pragmatisme constitue sans doute la perspective principale adoptée dans les recherches des PNR. Les méthodes sont alors choisies selon l'éclairage particulier qu'elles apportent à la compréhension du problème qui constitue l'objet de recherche. Or, ces problèmes étant le plus souvent complexes, le pragmatisme est le plus souvent associé à des

designs mixtes (Creswell et Plano Clark 2007), alliant méthodes quantitatives et qualitatives. Cette combinaison permet non seulement une meilleure compréhension des problèmes de recherche (Amaratunga et al. 2002 ; Morse et Niehaus 2009 ; Tashakkori et Teddlie 2003a), mais certains chercheurs soulignent également son utilité stratégique : il serait, notamment, plus facile d'intéresser et de convaincre des politiques ou des décideurs en complétant des données qualitatives avec des chiffres. Des designs multi-méthodes, qui allient plusieurs méthodes soit uniquement qualitatives, soit uniquement quantitatives, sont aussi parfois utilisés.

Plusieurs recherches, guidées non seulement par le pragmatisme mais aussi par la volonté générale « d'améliorer » la société et les conditions de vie de ses membres – ce que Creswell et Plano Clark (2007) nomment « *advocacy and participatory* » – recourent par ailleurs à des méthodes participatives. Ces méthodes, le plus souvent discursives (workshops, entretiens, focus groups, etc.) intègrent les acteurs concernés dans le processus de recherche avec pour objectif principal de gagner des connaissances sur les enjeux, les processus et les dynamiques qui animent le phénomène étudié, mais aussi parfois d'encourager le développement de connaissances et de compétences chez ces acteurs, afin qu'ils puissent eux-mêmes développer, perfectionner ou réformer leurs manières de faire.

4.3.3 De la monodisciplinarité à l'inter- et transdisciplinarité

L'orientation pratique du PNR a aiguillé, comme nous l'avons vu, les projets de recherche vers la compréhension de problèmes ou de phénomènes complexes, fortement ancrés dans le « terrain », dont l'analyse impose souvent l'usage de méthodes mixtes ou de multi-méthodes (Creswell et Plano Clark 2007 ; Morse et Niehaus 2009 ; Newman et al. 2003 ; Tashakkori et Teddlie 2003a). Elle dirige également les chercheurs vers des approches interdisciplinaires ou transdisciplinaires (Newell 2007). Parmi les vingt-cinq projets analysés, on dénombre une majorité de projets interdisciplinaires (13), dix projets transdisciplinaires et deux projets disciplinaires¹³.

Ces approches se traduisent dans des pratiques de recherche très diversifiées et originales. Elles posent également un certain nombre de défis communs. Pour les besoins de l'analyse – et bien qu'ils soient fortement interdépendants – nous distinguerons les défis relatifs aux pratiques d'investigation de l'objet étudié et donc aux méthodes de recherche d'une part, et ceux relatifs aux modes d'organisation du travail à l'intérieur des équipes de recherche et donc aux méthodes de gestion de projet, de l'autre. Mais avant de nous pencher sur ces enjeux, nous examinerons dans un premier temps la multiplicité des pratiques de dépassement et de respect des frontières disciplinaires parmi les différents projets du PNR 54.

- Les degrés d'intégration inter- et transdisciplinaires

Le PNR 54 affirme son soutien à des projets interdisciplinaires, transdisciplinaires et disciplinaires – pour autant que ces derniers « traitent de problèmes de base d'importance centrale »¹⁴. Ces termes ont fait l'objet de nombreux débats qui, s'ils restent parfois vifs aujourd'hui, n'empêchent pas l'émergence de définitions relativement consensuelles (Darbellay et Paulsen 2008). Notre analyse montre cependant que ces approches restent difficiles à distinguer parce qu'elles renvoient, dans les faits, à des pratiques de recherche très diversifiées qui s'inscrivent sur un continuum d'intégration des disciplines et des savoirs sociaux.

Nous avons mentionné, en premier lieu, l'existence de deux projets qualifiés de « disciplinaires » par les chercheurs. Pourtant, affirmer que ces projets se cantonnent dans une seule discipline serait incorrect : tous deux effectuent des emprunts, bien que limités, à d'autres disciplines. Le requérant d'un de ces projets affirme ainsi avoir construit son projet à partir d'une littérature multidisciplinaire et avoir utilisé des données issues d'autres disciplines. Mais ces éléments ne suffisent pas, selon lui, à qualifier son projet de multi- ou d'interdisciplinaire car sa démarche demeure ancrée dans une discipline particulière. Le second projet

qualifié de disciplinaire par son rédacteur mobilise dans l'enquête des outils participatifs, dont on pourrait affirmer qu'ils incorporent une dimension transdisciplinaire dans le sens d'une orientation pragmatique, participative et appliquée (Darbellay et Paulsen 2008: 4). C'est d'ailleurs ce que fait une chercheuse qui définit son approche comme « clai- rement sociologique », tout en qualifiant son projet de transdisciplinaire en raison de l'utilisation de méthodes participatives lors de la collecte de données et de la création d'outils et de mesures destinées à la pratique. Sa définition pragmatique délaisse ainsi l'orientation épistémologique et théorique de la transdisciplinarité.

Ces exemples illustrent bien la difficulté à établir des critères objectifs dans la qualification disciplinaire des projets examinés ici. Pour les uns, c'est l'approche et non les méthodes qui est déterminante, alors que pour ce dernier cas, c'est justement l'utilisation de certains outils qui permet de qualifier le projet de transdisciplinaire. On retrouve, à certains égards, les mêmes ambiguïtés dans les projets interdisciplinaires, en particulier lorsque les disciplines associées au projet relèvent d'un même domaine disciplinaire (les sciences sociales, par exemple), que les chercheurs qualifient leur discipline (par exemple, la géographie) d'ontologiquement interdisciplinaire, ou encore qu'ils sont eux-mêmes au bénéfice d'une formation interdisciplinaire – situation exceptionnelle, la règle étant plutôt le recours à des chercheurs issus de différentes disciplines.

Dans les projets interdisciplinaires, l'intégration des apports de chaque spécialité s'effectue à différentes étapes du processus de recherche. La moitié des répondants à notre questionnaire ayant travaillé dans des projets interdisciplinaires affirme que la mise en forme de la problématique a été guidée par une discipline dominante. Pour ces projets, les apports des différentes disciplines ont été intégrés par la suite, lors du processus de recherche proprement dit, de l'analyse des données et surtout de l'interprétation des résultats. Une faible majorité de ces enquêtés a par ailleurs

¹⁴ Plan d'exécution du Programme national de recherche PNR 54, p. 38

connu un transfert de méthodes entre les disciplines. Ceci concerne autant le choix que la réalisation d'études de cas, des outils de collecte de données qualitatives et quantitatives, des techniques de description, l'élaboration de variables, la création d'indicateurs, des méthodes d'analyse des données, l'interprétation des résultats ainsi que la création d'outils ou de mesures destinées à la pratique.

Le déroulement des projets interdisciplinaires est marqué par un aller-retour entre des phases de discussion et de construction d'accords sur les variables, les échelles d'analyse ou encore les définitions, et des phases de recherche où chacune des disciplines se concentre sur des aspects particuliers de l'objet étudié. Ces échanges sont incontournables lors du lancement du projet : il faut alors délimiter les contours du problème à étudier, déterminer les apports de chaque perspective, négocier la compréhension de concepts communs ainsi que, dans certains cas, d'indicateurs, d'outils et de méthodes communes, et enfin déterminer les termes de la collaboration et des échanges entre les chercheurs. Ces premières discussions n'occasionnent généralement pas de tensions particulières, ces dernières ayant tendance à se cristalliser à mesure que la recherche proprement dite est mise en œuvre. Bien qu'en général, les chercheurs travaillent de manière relativement indépendante lors des phases de « terrain », il arrive que certaines de ces étapes empiriques soient également conduites dans une approche interdisciplinaire. Les chercheurs se trouvent alors parfois confrontés à des pratiques inconnues qui peuvent les conduire à remettre en question leurs méthodes de recherche ou les fondements mêmes des outils utilisés par leur discipline. Des tensions peuvent également résulter de l'illusion d'une compréhension commune de concepts mobilisés, avec pour conséquence un manque de réflexivité dans le processus de recherche. Ce n'est donc pas seulement la continuité, mais surtout aussi la qualité des échanges qui constituent le gage d'une interdisciplinarité forte. Notons encore que si ces discussions tendent à s'espacer lors des phases empiriques de la recherche, elles redeviennent généralement plus intenses lorsque des résultats, intermédiaires ou finaux, sont disponibles et qu'il s'agit de les intégrer dans une réflexion commune.

Les projets transdisciplinaires connaissent, à plusieurs égards, les mêmes défis. Relevons en premier lieu que s'ils supposent communément une intégration encore plus forte des apports des différentes disciplines (Létourneau 2008), la marge de traduction d'une telle intégration dans la pratique demeure large. L'élaboration de la problématique de la moitié des projets transdisciplinaires a ainsi été guidée par une discipline dominante. Parmi ceux-ci, quatre ont par ailleurs opéré des transferts de méthodes. Ces méthodes consistent en des outils de planification, d'implantation, des méthodes discursives, des méthodes de modélisation, d'évaluation, etc.

La mise en œuvre de la dimension participative de cette approche recouvre également des pratiques très diverses qui répondent, chacune à leur manière, à l'un des défis majeurs de la transdisciplinarité : trouver un équilibre entre « des périodes d'intense collaboration avec des objectifs clairement définis en commun et des périodes où des contributions disciplinaires et multidisciplinaires approfondies peuvent être élaborées » (Wiesmann et al. 2008: 191). Les acteurs ou les personnes concernées ont été associés au projet le plus souvent lors de la récolte de données ou lors de la création d'outils d'implantation ; ils l'ont été plus rarement dans la formulation de la problématique et dans l'interprétation des résultats, et encore plus exceptionnellement dans l'analyse des données.

Mais avant même d'associer les praticiens au projet, l'identification d'acteurs partageant les mêmes buts et les mêmes préoccupations que les chercheurs constitue une condition indispensable à la conduite du projet de recherche, et plus encore à son efficacité. Dans un cas en particulier, la diffusion des résultats s'est heurtée à un manque d'intérêt des administrations de certains sites de recherche ; ceci résulte de ce que ces derniers ont été choisis en priorité pour des raisons pratiques (proximité géographique) et non pour l'intérêt effectif manifesté par leurs acteurs. A l'inverse, dans les projets où les sites de recherche ou les études de cas ont fait l'objet d'un choix méthodique, impliquant parfois déjà des acteurs du terrain, les outils développés par les chercheurs ont ensuite été implantés avec succès. L'existence d'une demande issue du terrain ne représente cepen-

nant pas, à elle seule, le gage de la réussite du projet : elle doit également correspondre aux objectifs scientifiques de la recherche.

Les outils de la transdisciplinarité sont, en majorité, des méthodes discursives : le plus souvent réunis au sein d'ateliers, les acteurs et les chercheurs co-construisent et évaluent les savoirs et les instruments dans des processus récursifs et collectifs. Tant la conduite de telles rencontres que leur organisation nécessitent une sérieuse réflexion méthodologique sur la manière dont sont construits les échanges. La définition des rôles et des compétences des différents acteurs (chercheurs, politiques, usagers, etc.), la prise en compte de la diversité des valeurs et des objectifs de ces derniers, ainsi que des rapports de pouvoir qui structurent les relations entre eux, apparaissent alors comme indispensables au succès du processus transdisciplinaire (Wiesmann et al. 2008).

- Des défis communs

Plusieurs chercheurs font état de difficultés à mettre en œuvre des projets inter- ou transdisciplinaires où le dépassement des frontières entre disciplines et entre science et société a véritablement permis d'apporter une plus-value au projet. Ces obstacles s'articulent, d'une part, autour des défis scientifiques qu'impliquent des pratiques de recherche en rupture avec « l'orthodoxie disciplinaire » de la recherche académique (Newell 2007). Ils relèvent, de l'autre, des multiples questions organisationnelles.

Les défis scientifiques sont, en premier lieu, de nature épistémologique et méthodologique : il s'agit d'élaborer des outils qui permettent de transgresser les acquis d'une discipline ou d'une science institutionnalisées en intégrant des connaissances issues d'autres disciplines ou de la pratique. Dans l'approche transdisciplinaire en particulier, la rupture épistémologique (Bachelard 1986 [1947]) est remise en cause par l'intégration de savoirs sociaux au processus de production de connaissances scientifiques. L'enjeu consiste alors à définir les instruments et les procédures – en d'autres termes, les méthodes – qui garantissent la validité scientifique du discours produit.

Une condition incontournable à la conduite d'une recherche inter- et transdisciplinaire consiste en la construction d'un langage commun, qui permet une définition intégrée du problème à résoudre ainsi que les échanges entre les différents acteurs associés à la recherche. Or, ce processus exige, d'une part, un effort d'explicitation et de réflexivité particulièrement conséquent, les différentes disciplines étant définies par des visions du monde largement implicites (Newell 2007). De l'autre, la définition disciplinaire des concepts reflète précisément ce qui fait le potentiel d'enrichissement des approches inter- et transdisciplinaires, parce qu'elle traduit la facette particulière du problème complexe qu'est appelée à résoudre une telle recherche (Newell 2007). L'élaboration d'un langage commun doit donc maintenir un fragile équilibre entre la vocation inter- ou transdisciplinaire des concepts et la préservation de leur force analytique. De telles approches impliquent, enfin, la définition d'outils, d'indicateurs, d'échelles de mesure et de procédures analytiques communes. Les chercheurs s'entendent pour souligner l'importance de cette étape au début du travail, qui demande certes un investissement conséquent, mais qui est indispensable au bon déroulement du projet et à la qualité des résultats scientifiques obtenus.

La conduite de projets inter- et transdisciplinaires pose également un certain nombre de défis relatifs, d'un côté, à la prise en compte du contexte institutionnel du projet, et de l'autre aux procédures concrètes de collaboration au sein des équipes de recherche. Par contexte institutionnel, nous entendons l'ensemble des structures organisationnelles et des constellations de pouvoir dans lesquelles s'insèrent les projets. Ainsi, un requérant rapporte le paradoxe suivant : pour les projets transdisciplinaires, la trame générale du PNR veut que les chercheurs élaborent dans un premier temps leur projet avec une définition de l'objet de recherche, les objectifs, les outils, etc. ; les acteurs du « terrain » n'y sont intégrés que dans un second temps, alors même que pour le succès d'un tel processus, la demande devrait émerger du terrain. Rappelons cependant que pour la moitié des projets transdisciplinaires, les acteurs ont été associés à la recherche dès l'élaboration de la problématique, ce qui vient nuancer son propos.

Mais au-delà du PNR 54, les pratiques de recherche s'inscrivent dans des contextes institutionnels propres aux organisations d'appartenance des chercheurs. Les projets interdisciplinaires et transdisciplinaires sont généralement appelés à recourir aux compétences de chercheurs travaillant tantôt dans des universités, des écoles polytechniques, des HES, des bureaux privés et des instituts de recherche fédéraux. Leur collaboration est généralement vécue positivement, bien qu'elle nécessite une définition des procédures relationnelles ainsi que, parfois, des ajustements ponctuels. Par ailleurs, les chercheurs décrivant positivement leur expérience d'inter- ou de transdisciplinarité l'expliquent souvent par l'insertion de leur projet dans un contexte institutionnel favorisant ce type d'approche.

Les recherches inter- et transdisciplinaires peuvent également se heurter à l'existence de rapports de force disciplinaires (Newell 2007) débouchant sur l'instrumentalisation par une discipline dominante des autres disciplines et de leurs méthodes (Leroy 2004). Ce défi particulier pourrait être lié non seulement à l'appropriation historique de certains objets de recherche par des disciplines particulières, mais également à des pratiques inter- et transdisciplinaires propres à chaque discipline, certaines ayant tendance à privilégier des modes de collaboration fortement hiérarchisés, selon certains enquêtés. Enfin, il convient de souligner que l'inter- ou la transdisciplinarité ne sont pas mises en œuvre au prix d'une dissolution des appartenances disciplinaires des chercheurs (Wiesmann et al. 2008), quand bien même un chercheur peut être formé dans plusieurs disciplines, comme le rappelle l'un d'entre eux. De telles approches exigent, en revanche, une ouverture d'esprit et une remise en question, notamment méthodologique, de certains acquis disciplinaires.

La majorité des projets, bien que ces derniers soient parfois menés par des chercheurs ayant des compétences transversales dans plusieurs disciplines, s'organise par segmentation ou autour des sous-systèmes (disciplinaires) qui composent l'objet de recherche. La structure du design de recherche, avec ses différentes phases et ses différents modules, correspond alors globalement à un partage du travail entre les chercheurs et partenaires du projet ainsi

que, dans les projets transdisciplinaires, les acteurs du « terrain » associés à la démarche. Les objectifs et les rôles relatifs à chaque sous-système doivent être définis explicitement en début de recherche, sous peine de voir apparaître des dysfonctionnements dans des phases ultérieures. De telles tensions semblent apparaître plus fréquemment lorsqu'un tel processus n'est achevé qu'en fonction de certains types d'organisation interdisciplinaire : bien que plusieurs chercheurs plaident pour une interdisciplinarité forte, « horizontale », dans laquelle les perspectives sont intégrées de manière égalitaire, on trouve des exemples d'interdisciplinarité « verticale » qui ne semblent pas avoir débouché sur des conflits, justement parce que les rôles respectifs étaient définis préalablement.

Par ailleurs, l'inter- et la transdisciplinarité requièrent des instruments d'intégration des différents savoirs produits afin d'assurer la cohérence des résultats. Alors que ces outils ne sont, dans plusieurs cas, pas explicitement identifiés comme tels – les chercheurs parlant alors simplement de « discussions » et de « collaboration » – ils font parfois l'objet d'une réflexion méthodologique poussée, débouchant sur des échanges organisés de façon systématique.

Nous avons vu que la conduite de recherche inter- et transdisciplinaire expose les chercheurs à des défis scientifiques d'une part, et organisationnels d'autre part, dont il convient de souligner la forte interdépendance. La posture scientifique adoptée par le ou les meneurs du projet, en tant que posture épistémologique et visée pragmatique, conduit ainsi à des modes particuliers d'organisation du travail et de partage des tâches au sein de l'équipe de recherche. Inversement, le choix d'un mode particulier d'organisation inter- ou transdisciplinaire n'est pas sans conséquences sur les opérations conceptuelles et analytiques qui caractérisent la dimension proprement scientifique d'une recherche.

5 Discussion et conclusion

A l'issue de cette analyse, ce qui frappe en premier lieu est la diversité des méthodes utilisées par les différentes équipes de recherche. Il faut souligner que le PNR 54 a fait l'objet de très nombreuses requêtes émanant de disciplines variées, où sciences humaines et sociales côtoient les sciences techniques, voire même celles de la vie, comme la biologie. Cette variété de perspectives ne pouvait conduire qu'au recours à une multiplicité de méthodes. Bien que nous nous soyons cantonnés essentiellement à l'analyse des travaux propres aux sciences humaines et sociales, il convient de relever l'amplitude dans la diversité des méthodes et des techniques de recherche utilisées : la liste tenue en page 22 pour les vingt-cinq recherches passées sous la loupe impressionne par sa richesse.

Lorsqu'on interroge les chercheurs sur l'adéquation des méthodes qu'ils ont adoptées en lien avec les objectifs de leur recherche et les résultats obtenus, ils se montrent tous ou presque grandement satisfaits des choix effectués. Certes, on voit difficilement des chercheurs s'évaluer négativement si on les invite à porter un jugement sur un travail financé par le FNS, remis dans les délais et dont le contenu a été accepté par le comité de direction du programme. D'un point de vue strictement scientifique, on peut aussi légitimement considérer que les choix furent bons et que les moyens dont ils disposaient convenaient aux objectifs de la recherche. L'adoption fréquente d'approches interdisciplinaires et le recours à une multiplicité de méthodes n'est sans doute pas étranger à ce degré élevé de satisfaction parce qu'il permet une meilleure validation des résultats par triangulation des données, des méthodes, des chercheurs et des théories.

En revanche, il est clair que la procédure exigée pour la formulation des requêtes est peu propice aux innovations méthodologiques. Le format des requêtes (nécessité de formuler clairement des hypothèses de recherche, un cadre théorique relativement fourni, une démarche détaillée, préciser les méthodes et techniques de collecte de données

utilisées, etc.) et dans une moindre mesure celui des rapports finaux, n'encouragent pas particulièrement l'adoption de démarches inductives et exploratoires. Cette nécessité de formuler à l'avance la démarche méthodologique – comme cela est par ailleurs généralement enseigné dans les universités et dans la littérature spécialisée – sous peine de voir le projet rejeté, favorise considérablement une démarche hypothéticodéductive, rend difficiles les changements en cours de route et pénalise une potentielle imagination méthodologique. Ainsi, par exemple, des requêtes dont la méthodologie serait construite sur une approche phénoménologique ou de la théorie ancrée (*grounded theory*) auraient davantage de difficultés à aboutir. Il en découle que la grande majorité des projets opte pour une approche déductive ou éventuellement inductive et déductive, mais jamais purement inductive.

Soulignons également que si l'élaboration et la conduite des projets constituent une démarche scientifique centrée sur l'objet de recherche, celle-ci s'inscrit également dans des contextes sociaux, économiques et politiques de la recherche suisse, marqués par des enjeux propres aux diverses institutions d'appartenance des chercheurs, ainsi qu'à l'inscription de leur projet dans un programme national de recherche. L'objectif principal est alors de voir son projet financé par le FNS. Lors du processus de sélection des projets, la situation de concurrence dans laquelle se trouvent les requérants peut parfois les inciter à une surenchère méthodologique en terme de collecte de données, du moins dans la requête, et ceci de manière à voir le projet accepté, quitte à ensuite « réduire les ambitions » lors de la réalisation du projet. De même, il arrive que les requêtes soient formulées, comme cela nous a été dit, en tenant compte des « goûts méthodologiques » des experts.

L'orientation « recherche appliquée » et l'inter- ou la transdisciplinarité du PNR sont déterminantes dans le choix et l'utilisation des méthodes. Premièrement, ceci implique un rapport pragmatique aux méthodes, tant dans leur choix

que dans leur utilisation. Il en découle presque toujours l'adoption de designs mixtes, alliant différentes techniques quantitatives et qualitatives de collecte et d'analyse des données. Notons que ces métissages méthodologiques conduisent parfois les chercheurs en sciences sociales à se laisser guider par le paradigme quantitatif parce que ce dernier peut jouir d'une plus grande légitimité (objectivité, mesure, etc.) et parce que dans une démarche interdisciplinaire, il apparaîtrait plus facile de se mettre d'accord sur une collecte de données quantitatives. Deuxièmement, ceci encourage l'utilisation de techniques participatives, associant des politiques, des usagers et d'autres acteurs concernés à différents stades du processus de recherche. Enfin, cette orientation confronte les chercheurs à de multiples défis (recherche inter- et transdisciplinaire, implantation), qui se cristallisent tant dans la démarche scientifique elle-même que dans les relations qui unissent les chercheurs et parfois les acteurs sociaux concernés. Face à cela, on trouve autant d'exemples d'innovations méthodologiques que de choix visant à minimiser la prise de risque, privilégiant des méthodes maîtrisées, connues et « sûres ».

Pour promouvoir davantage d'ouverture méthodologique, ne devrait-on pas insérer dans les appels d'offre une invitation pour des innovations méthodologiques et conceptuelles ? Cela serait facilement envisageable en proposant des structures plus ouvertes et plus libres pour l'énoncé des requêtes. Cela l'est sans doute avec l'incitation à des démarches et réflexions inter- et transdisciplinaires.

Enfin, les réflexions tirées de notre recherche gagneraient à être approfondies par une analyse des méthodes proposées dans les requêtes non retenues par les experts du FNS. Peut-être y trouverait-on des incohérences, des inadéquations, mais aussi des avant-gardismes non acceptés par le comité de sélection des projets.

On peut aussi regretter (temporairement ?) que l'évaluation des méthodes utilisées dans la recherche d'aujourd'hui n'ait été faite jusqu'alors que sur les travaux de recherche financés dans ce seul programme de recherche national. On peut supposer que compte tenu des thématiques spécifiques des autres programmes de recherche, une plus grande diversi-

té des méthodes habite le monde de la recherche helvétique en sciences humaines et sociales et qu'il serait fort intéressant de savoir ce qui se passe dans les autres sciences. Dans le même esprit d'une évaluation plus élargie, il vaudrait la peine d'examiner la manière dont on recueille les données dans les autres divisions du FNS, et en particulier pour la Division 1 réservée à la recherche fondamentale des sciences humaines et sociales. On y trouverait sans doute des différences intéressantes à relever.

6 Bibliographie

- Amaratunga, Dilanthi et al., 2002 ; *Quantitative and qualitative research in the built environment : application of «mixed» research approach*, Work Study, 51, p. 17–31.
- Atkinson, Paul et Coffey, Amanda, 2004 ; *Analysing documentary realities*, in : Silverman, David (éd.) : *Qualitative Research. Theory, Methods and Practice*, p. 56–75, SAGE Publications, London.
- Bachelard, Gaston, 1986 (1947) ; *La formation de l'esprit scientifique : contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, J.Vrin, Paris.
- Bergman, Manfred Max et al., 2010 ; *Déclaration sur la signification, l'évaluation de la qualité et l'enseignement de méthodes de recherche qualitative*. ASSH, Berne.
- Bourdieu, Pierre, 1976 ; *Le champ scientifique*, in : Actes de la recherche en sciences sociales, Vol. 2 N°2-3 (La production de l'idéologie dominante), p.88–104.
- Bühlmann, Félix et Tettamanti, Manuel, 2007 ; *Le statut de l'approche qualitative dans des projets de recherche interdisciplinaires*, in : Actes du colloque « Bilan et perspectives de la recherche qualitative ». Association pour la recherche, Recherches qualitatives, – Hors Série, p.3.
- Creswell, John W., 2007 ; *Qualitative Inquiry & Research Design. Choosing Among Five Approaches*, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Creswell, John W. et al., 2003 ; *Advanced mixed methods research designs*, in : Tashakkori, Abbas et Teddlie (éd.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, p. 209–240, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Creswell, John W. et Plano Clark, Vicki L., 2007 ; *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Darbellay, Frédéric et Paulsen, Theres, 2008 ; *Le défi de l'inter- et transdisciplinarité : enjeux et fondements théoriques*, in : Darbellay, Frédéric et Theres Paulsen (éd.), *Le Défi de l'Inter- et Transdisciplinarité. Concepts, Méthodes et Pratiques Innovantes dans l'Enseignement et la Recherche*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- Denzin, Norman K., 1989 ; *Interpretive Interactionism*, SAGE Publications, Newbury Park.
- Erzberger, Christian et Kelle, Udo, 2003 ; *Making inferences in mixed methods : the rules of integration*, in : Tashakkori, Abbas et Teddlie (éd.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Greene, Jennifer C., 2008 ; *Is mixed methods social inquiry a distinctive methodology ?*, in : *Journal of Mixed Methods Research*, 2, p. 7–22.
- Latour, Bruno, 2001 ; *Le Métier de Chercheur, Regard d'un Anthropologue*, INRA, Paris.
- Leroy, Pieter, 2004 ; *Sciences environnementales et interdisciplinarité : une réflexion partant des débats aux Pays-Bas*, in : *Natures Sciences Sociétés*, 12, p. 274–284.
- Létourneau, Alain, 2008 ; *La transdisciplinarité considérée en général et en sciences de l'environnement*, in : *VertigO – La Revue en Sciences de l'Environnement*, 8, 1-9.
- Maxcy, Spencer J., 2003 ; *Pragmatic threads in mixed methods research in the social sciences : the search for multiple modes of inquiry and the end of the philosophy of formalism*, in : Tashakkori, Abbas et Teddlie (éd.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Maxwell, Joseph A. et Loomis, Diane M., 2003 ; *Mixed methods design : an alternative approach*, in : Tashakkori, Abbas et Charles Teddlie (éd.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, p. 241–271, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Morse, Janice M. et Niehaus, Linda, 2009 ; *Mixed Method Design. Principles and Procedures*, Left Coast Press, Walnut Creek.
- Newell, William H., 2007 ; *Decision making in interdisciplinary studies*, in : Morçöl, G. (éd.), *Handbook of Decision Making*, p. 245–264, Marcel Dekker, New York.
- Newman, Isadore et al., 2003 ; *A typology of research purposes and its relationship to mixed methods*, in : Tashakkori, Abbas et Charles Teddlie (éd.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, p. 167–188, SAGE Publications, Thousand Oaks.

- Olivier de Sardan, Jean-Pierre, 2008 ; *La Rigueur du Qualitatif. Les Contraintes Empiriques de l'Interprétation Socioanthropologique*, Bruylant-Academia, Louvain-la-Neuve.
- Outhwaite, William et Turner, Stephen P., 2007 ; *General introduction*, in : Outhwaite, William et Turner (éd.), *The SAGE Handbook of Social Science Methodology*, Cromwell Press, Trowbridge.
- Platt, Jennifer, 2007 ; *Case Study*, in : Outhwaite, William et Turner (éd.), *The SAGE Handbook of Social Science Methodology*, p. 100–118, Cromwell Press, Trowbridge.
- Royer, Chantal, 2007 ; *Peut-on fixer une typologie des méthodes qualitatives ?*, in : *Recherches Qualitatives, Hors Série, 5, Actes du colloque «Recherches qualitatives : les questions de l'heure»*, p. 82–98.
- Stake, Robert E., 2005 ; *Qualitative case studies*, in : Denzin, Norman K. et Yvonna S. Lincilon (éd.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, p. 443–466, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Strauss, Anselm et Corbin, Juliet, 2004 (1998) ; *Les Fondements de la Recherche Qualitative*, in : *Techniques et Procédures de Développement de la Théorie Enracinée*, Academic Press Fribourg, Fribourg.
- Tashakkori, Abbas et Teddlie, Charles, 2003a ; *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Tashakkori, Abbas et Teddlie, Charles, 2003b ; *Issues and dilemmas in teaching research methods courses in social and behavioural sciences, US perspective*, in : *International Journal of Social Research Methodology*, 6(1).
- Thompson Klein, Julie, 2007 ; *Interdisciplinary approaches in social science research*, in : Outhwaite, William et Turner (éd.), *The SAGE Handbook of Social Science Methodology*, p. 32–49, Cromwell Press, Trowbridge.
- Turgeon, Jean et Bernatchez, Jean, 2006 ; *Les données secondaires*, in : Gauthier, Benoît (éd.), *Recherche Sociale. De la Problématique à la Collecte des Données*, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- Wiesmann, Urs et al., 2008 ; *Comment renforcer la recherche transdisciplinaire : une synthèse en quinze propositions*, in : Darbellay, Frédéric et Paulsen (éd.), *Le Défi de l'Inter- et Transdisciplinarité. Concepts, Méthodes et Pratiques Innovantes dans l'Enseignement et la Recherche*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.

Weitere Publikationen des Nationalen Forschungsprogramms «Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung» (NFP 54)

Leitungsgruppe des Nationalen Forschungsprogramms NFP 54

Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung

Von der Verwaltung zur aktiven Entwicklung

Programmsynthese NFP 54

2011, mit DVD, 232 Seiten, zahlreiche
Grafiken und Fotos, durchgehend farbig,
Format 20 x 24 cm, broschiert

dt. Ausgabe: ISBN 978-3-7281-3372-4

frz. Ausgabe: ISBN 978-3-7281-3450-9

ital. Ausgabe: ISBN 978-3-7281-3452-3

auch zum freien Download (Open Access)

Hans-Rudolf Schalcher, Hans-Jakob Boesch,
Kathrin Bertschy, Heini Sommer, Dominik Matter,
Johanna Gerum, Martin Jakob

Was kostet das Bauwerk Schweiz in Zukunft und wer bezahlt dafür?

Fokusstudie NFP 54

2011, 236 Seiten, zahlreiche Abbildungen,
durchgehend farbig, Format 20 x 24 cm,
brochiiert

ISBN 978-3-7281-3397-7

auch zum freien Download (Open Access)

Adrienne Grêt-Regamey, Noemi Neuen-
schwander, Norman Backhaus, Silvia Tobias

Landschaftsqualität in Agglomerationen

Fokusstudie NFP 54

2012, 96 Seiten, zahlreiche Abbildungen, durch-
gehend farbig, Format 20 x 24 cm, broschiert

ISBN 978-3-7281-3403-5

auch zum freien Download (Open Access)

Elisabeth Bühler, Heidi Kaspar, Frank Ostermann

Sozial nachhaltige Parkanlagen

Forschungsbericht NFP 54

2010, 184 Seiten, zahlreiche Fotos und Grafiken,
z.T. farbig, Format 16 x 23 cm, broschiert

ISBN 978-3-7281-3309-0

auch zum freien Download (Open Access)

Aurèle Parriaux, Pascal Blunier, Pierrick Maire,
Guillaume Dekkil, Laurent Tacher

Projet Deep City

Ressources du sous-sol et développement durable des espaces urbains

Rapport de recherche PNR 54

2010, 112 Seiten, zahlreiche Abbildungen,
z.T. farbig, Format 16 x 23 cm, broschiert

ISBN 978-3-7281-3332-8

auch zum freien Download (Open Access)



Développement durable de l'environnement construit
Programme national de recherche PNR 54

Étude ciblée du PNR 54

Quelles méthodes pour analyser le développement durable de l'environnement construit ?

L'analyse du développement durable de l'environnement construit associe une grande diversité de méthodes dans une approche mixte et le plus souvent interdisciplinaire, voire transdisciplinaire. Cette recherche, qui porte sur les vingt-cinq projets « sciences humaines et sociales » du PNR 54 « Développement durable de l'environnement construit », vise d'une part à comprendre comment les différentes méthodes sont choisies et agencées de manière à répondre aux objectifs de recherche et cherche d'autre part à mettre en lumière quels autres facteurs, notamment institutionnels, en influencent le choix et l'utilisation.

Les auteurs :

Amaranta Cecchini, François Hainard

Editeur :

Fonds national suisse FNS – au service de la recherche scientifique.

Publié avec l'appui du Fonds national suisse de la recherche scientifique.

Cette publication est aussi disponible en version ebook (open access).

DOI 10.3218/3353-3