



HAL
open science

Cartographie et participation. Vers une pluralisation des sources de connaissance. Application à la Trame Verte et Bleue dans le bocage bressuirais

Aurélie Bousquet

► To cite this version:

Aurélie Bousquet. Cartographie et participation. Vers une pluralisation des sources de connaissance. Application à la Trame Verte et Bleue dans le bocage bressuirais. Géographie. Université Bordeaux Montaigne, 2016. Français. NNT: . tel-01781839

HAL Id: tel-01781839

<https://shs.hal.science/tel-01781839>

Submitted on 30 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Bordeaux Montaigne
École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)
THÈSE DE DOCTORAT EN GÉOGRAPHIE



Cartographie et participation

*Vers une pluralisation des sources de connaissance.
Application à la Trame Verte et Bleue dans le bocage bressuirais*

Présentée et soutenue publiquement le 11 avril 2016 par

Aurélien BOUSQUET

Sous la direction de Laurent Couderchet

Membres du jury :

Laurent COUDERCHET, Professeur des Universités en géographie, Université Bordeaux Montaigne (Directeur)
Corinne LARRUE, Professeure des Universités en aménagement de l'espace et urbanisme, École d'urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil (Rapporteuse)

Sylvie LARDON, Directrice de recherche INRA, Professeure AgroParisTech (Rapporteuse)

Thierry JOLIVEAU, Professeur des Universités en géographie, Université Jean Monnet de Saint-Étienne (Examineur)

Béatrice COLLIGNON, Professeure des Universités en géographie, Université Bordeaux Montaigne (Examinatrice)

Jean-Pierre THIBAULT, Inspecteur général de l'environnement et du développement durable, Ministère de l'Écologie du Développement durable et de l'Énergie (Examineur)

Université Bordeaux Montaigne
École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)
THÈSE DE DOCTORAT EN GÉOGRAPHIE

Cartographie et participation

*Vers une pluralisation des sources de connaissance. Application à
la Trame Verte et Bleue dans le bocage bressuirais*

Aurélie BOUSQUET

Sous la direction de Laurent Couderchet

Photographie de couverture : Madeleine Liaras

Remerciements

Lors de ma première rentrée à l'école doctorale, ses directeurs évoquaient la solitude du doctorant comme une nécessité au bon déroulement d'une thèse. À l'époque j'étais sceptique face à cette affirmation, aujourd'hui je suis convaincue que la solitude est plutôt l'ennemie du jeune chercheur. Être encadrée et entourée doivent être les maîtres mots qui accompagnent une thèse. L'encadrement n'est pas alors seulement institutionnel, il est aussi matériel et incarné.

Cette thèse est le fruit de cinq années de travail, au cours desquelles j'ai bénéficié d'un contrat doctoral et d'un monitorat puis d'un poste d'ATER à l'Université Bordeaux Montaigne, qui m'ont permis de travailler dans de très bonnes conditions et de découvrir l'enseignement. Mon implication dans le programme de recherche AMELI m'a également permis de jouir d'une forte indépendance à la fois financière et intellectuelle.

Je remercie mon directeur de recherche, Laurent Couderchet, qui depuis mon Master 2, suit mes travaux de recherche. Je le remercie pour ses conseils, son exigence et son investissement tout au long de ce travail de thèse.

Je remercie aussi les membres du jury : Corinne Larrue, Sylvie Lardon, Thierry Joliveau, Jean-Pierre Thibault et Béatrice Collignon qui ont accepté de lire et commenter ce travail de recherche.

Bien entendu je remercie toutes les personnes qui ont participé aux différentes enquêtes et plus particulièrement les contributeurs aux ateliers de conception participative pour m'avoir fait découvrir « bottes aux pieds » leur bocage bressuirais.

Je remercie les membres de l'UMR ADESS, devenue PASSAGE, qui m'ont apporté leur aide et leur soutien, je pense notamment aux membres du programme AMELI : Xavier Amelot, Sébastien Nageleisen et Matthieu Noucher. Je remercie aussi Julie Pierson de m'avoir convertie à QSIG. J'adresse également des remerciements à Claire Gruhier, Martin Blazek, Hélène Durant et Nicolas Lafargue pour la bonne humeur qui régnait dans notre bureau.

Bien sûr je n'oublie pas les autres collègues du laboratoire : André-Frédéric Hoyaux, Olivier Pissoat, Bénédicte Michalon, Mélina Germes, Jade Georis-Creuseveau, Caroline Abela et Carlos Jenart.

Je remercie le collectif Doc'Géo qui, une fois de plus, s'est mobilisé pour soutenir un de ses membres et plus particulièrement : Angéline Chartier, Cécilia Comelli, Marie Crosnier, Maxime Demade, Guilhem Mousselin. Je remercie aussi Catherine, Pierre-Olivier et Magali qui ont accepté de relire mon manuscrit, bien que nous nous soyons peu croisés sur les tatamis ces dernières années de thèse.

Et sur un plan plus personnel, je remercie également mes amis proches qui m'ont soutenue et encouragée jusqu'aux dernières lignes : Pierre-Amiel, Thomas et François (malgré le décalage horaire).

Enfin je remercie ma famille pour son soutien sans failles, surtout ces derniers mois. Et mes derniers remerciements vont à Sandra, ma jumelle, pour ses conseils plutôt percutants et pour son kit de survie pour thésarde !

Sommaire

Introduction générale	15
❖ Contexte général de la recherche	15
❖ Objectif du projet de recherche et problématique	17
❖ Démarche méthodologique et terrains retenus.....	19
❖ Plan de la thèse.....	21
Chapitre 1 – Les Trames Vertes et Bleues : une question politique, scientifique et technique	25
1 Des théories scientifiques aux politiques publiques.....	26
2 Un contexte technique et organisationnel favorable aux SIG et à la production cartographique.....	33
3 L'environnement une thématique propice au développement des approches participatives.....	39
4 Le déploiement de la Trame Verte et Bleue.....	46
Chapitre 2 - Contexte scientifique et dispositif méthodologique	61
1 Une recherche exploratoire et inductive : la question de la production de savoirs géographiques 62	
2 Des continuités écologiques aux Trames Vertes et Bleues : de l'écologie aux sciences humaines et sociales 77	
3 Intégration et positionnement de la thèse dans un programme de recherche.....	82
Chapitre 3 - Quelles bases de données pour l'élaboration des SRCE. L'exemple du bocage, un objet difficile à saisir	99
1 La mobilisation de données existantes : un recyclage des bases de données d'occupation du sol 100	
2 Des résolutions pas seulement spatiales	111
3 Quelles données pour identifier le bocage ?.....	119
Chapitre 4 - La participation et la mise en place d'un SRCE. L'exemple du Poitou-Charentes	139
1 Le SRCE Poitou-Charentes pour dépasser les recommandations nationales.....	140
2 L'élaboration du SRCE Poitou-Charentes	150
3 Enquête exploratoire : le bocage, la TVB et la participation dans le SRCE Poitou-Charentes ..	173
Chapitre 5 - La photographie comme choix stratégique pour initialiser l'expérimentation 187	
1 Participation et cartographie.....	188
2 La photographie comme choix stratégique pour externaliser les représentations	197

3	Questions de recherche initiales : un triple mouvement	209
Chapitre 6 - Externalisation des représentations : l'enquête photographique dans le bocage bressuirais		
219		
1	Élaboration et réalisation de l'enquête photographique.....	220
2	Les entretiens de cadrage-recadrage : vers une posture réflexive des participants.....	237
3	Analyse statistique du corpus photographique	247
Chapitre 7 - Les ateliers de conception participative : vers une construction de représentations cartographiques des continuités écologiques du bocage bressuirais.....		
265		
1	Ateliers de conception participative : de l'enquête photographique à l'élaboration de représentations cartographiques.....	266
2	Les ateliers de conception participative : identifier et qualifier les continuités écologiques	274
3	Montée en compétence des participants et identification de trajectoires dans les représentations des participants.....	293
Conclusion générale		
323		
❖	Une recherche sous contraintes.....	323
❖	Photographie et carte décontextualisée, des objets intermédiaires dans notre démarche de conception 325	
❖	Enrichissement des savoirs scientifiques	328
❖	Des chemins inexplorés.....	331
❖	Faut-il brûler la carte ?	332
Annexes		
337		
Bibliographie		
353		
Table des illustrations		
377		
Table des matières		
384		

Avant-propos

Quelques précisions pour la lecture

Références bibliographiques

Les références des citations sont présentées entre parenthèses dans le corps du texte et comprennent le nom de l'auteur suivi de l'année de publication. Les références bibliographiques complètes sont réunies à la fin de l'ouvrage. Les références abrégées par l'expression « *ibid.* » renvoient toujours à la référence précédente. La bibliographie ne comprend que les références qui renvoient aux articles ou aux ouvrages mobilisés dans l'écriture. Cependant certaines références sont placées en notes de bas de page quand il s'agit de travaux évoqués par d'autres auteurs.

Citations

Toutes les citations, qu'elles soient extraites d'enquêtes ou d'ouvrages scientifiques, sont présentées entre guillemets. Les citations longues, généralement de plus de trois lignes sont sorties du corps du texte et mises en italique. Les commentaires des photographies faits par les participants sont placés à côté des photographies et sont en italique.

Dans la mesure du possible les emplacements des citations tirées d'articles ou d'ouvrages sont indiqués. La majorité des absences d'emplacement est liée à leur format numérique et à l'absence de pagination.

Illustrations photographiques

Les illustrations photographiques proviennent de deux sources, celles issues de l'enquête photographique et celles que nous avons-nous même réalisées. Toutes les photographies sont numérotées de la même manière et apparaissent dans une seule table des photographies. Cependant la légende des photographies issues de l'enquête photographique suit toujours un même modèle et comprend : son identifiant, le numéro de la question à laquelle elle répond et la date de prise de vue. Ex : Photo 21 : n°49, question 3 (11/10/12).

Les participants nous ont autorisée à faire usage des photographies qu'ils ont prises au cours de l'enquête. Une seule personne a restreint l'usage de ses photographies à cet ouvrage.

Anonymat

Plusieurs enquêtes ont été réalisées dans le cadre de cette recherche. Avant chaque entretien nous avons expliqué aux enquêtés dans quelles mesures les informations collectées seraient mobilisées. Les extraits des entretiens issus de la pré-enquête sont renseignés seulement avec la fonction de la personne interrogée et la date de l'entretien.

Nous avons recontacté les personnes ayant participé à l'enquête photographique et aux ateliers de conception participative pour savoir comment elles souhaitaient être citées. Certaines ont préféré que nous conservions leurs prénoms, d'autres leurs prénoms et leurs noms, accompagnés du nom complet de l'organisme auxquelles elles appartiennent. En l'absence de réponse, les prénoms ont été modifiés.

Annexes

Les documents nécessaires à la compréhension du texte sont placés dans le corps du texte afin d'éviter au lecteur des allers-retours dans les annexes. Cependant le lecteur pourra trouver des compléments en annexe.

Liste des sigles et des acronymes

- AMELI : Analyse Multi-Échelle des Lisière (programme de recherche)
- CAO : Conception Assistée par Ordinateur
- CARMEN : CARtographie du Ministère de l'ENvironnement
- CDB : Convention sur la Diversité Biologique
- CESER : Conseil Économique Social et Environnemental Régional
- CETE : Centre d'Études Techniques de l'Équipement, devenu CEREMA
- CEREMA : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
- CIVAM : Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural
- COMOP : COMité Opérationnel
- CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
- CRTVB : Conseil Régional Trame Verte et Bleue
- DAO : Dessin Assisté par Ordinateur
- DDT : Direction Départementale des Territoires
- DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- IALE : International Association for Landscape Ecology
- IGN : Institut National de l'Information Géographique et Forestière
- IFREE : Institut de Formation et de Recherche en Éducation à l'Environnement
- INRA : Institut National de Recherche Agronomique
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
- ORE : Observatoire Régional de l'Environnement
- ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
- ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- REDI : Réseau Écologique Départemental de l'Isère
- RPAPN : Réseau Partenarial des Acteurs du Patrimoine Naturel
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SCAP : Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées
- SCoT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIG : Système d'Information Géographique

SNB : Stratégie Nationale pour la Biodiversité

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

TVB : Trame Verte et Bleue

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Préambule

La mésaventure d'un expert du bocage

Ce récit est inspiré d'une partie des échanges qui se sont déroulés lors du dernier atelier que nous avons conduit en mai 2014.

Ils sont une dizaine de participants (habitants, élus, agriculteurs, chargé de mission, randonneurs, etc.) assis autour d'une grande table. Ils se connaissent déjà tous, c'est la quatrième fois que les chercheurs les réunissent pour identifier les continuités écologiques du bocage bressuirais. Depuis une bonne demi-heure les chercheurs parlent, les interrogent, leur demandent de localiser les éléments qui leur semblent importants. La table est déjà couverte de cartes. Après avoir passé en revue l'ensemble des cartes qu'ils avaient co-produites avec les chercheurs, c'est au tour de la carte produite par la Communauté d'agglomération d'être examinée.

À peine la carte posée au centre de la table, M. Luc se redresse et pose son index au cœur de la carte. M. Luc peut être considéré comme l'expert du bocage, c'est lui que tout le monde va voir quand il s'agit de travaux de plantation, d'améliorer la biodiversité ou de sensibiliser le public à la cause du bocage. Il connaît tout le monde et aucun recoin du bocage ne lui est inconnu. Les chercheurs avaient bien essayé de le perdre avec leurs cartes « décontextualisées », mais il finissait toujours par s'y retrouver, même si cela lui prenait parfois du temps. Mais cette fois-ci, devant la carte des continuités écologiques réalisée par l'agglomération, il n'a pas besoin de faire d'efforts pour savoir ce qu'elle représente. Il a même fait partie de ceux qui ont aidé à la produire. Il sait que les données employées sont fiables, puisque c'est le Pôle Bocage qui a cartographié les haies, quelques années auparavant par photo-interprétation de photographies aérienne. Ce long travail de photo-interprétation lui paraît beaucoup plus proche de la réalité que les méthodes qui identifient des haies de manière automatique par télédétection, comme ce que fait l'IGN par exemple. Le doigt sur la carte, il prend la parole :

« Là les haies ont été cartographiées par le Pôle Bocage ! Ils ont numérisé à la main toutes les haies du bocage !

- En fait il s'agit des haies identifiées par l'IGN, rétorqué-je. »

Malgré la précision apportée, M. Luc m'en démord pas, et toujours le doigt pointé sur la carte, il affirme que cette cartographie des haies est fiable. Puis, il marque un temps d'arrêt et se penche plus près, au-dessus, de la carte.

« Il y a quelques bizarreries... J'avais dit au comité de pilotage chargé de réaliser la carte que le Thouaret comptait, mais comme cours d'eau secondaire, pas principal ! Je suis surpris qu'il soit

considéré comme une continuité écologique importante. Selon ma connaissance de terrain, il manque quatre cours d'eau principaux !

- Il ne faut pas chercher à comprendre, dit en soufflant une des chargées de mission de la Région. Si l'ONEMA l'a classé en prioritaire, alors il doit être classé en 1 et si l'ONEMA le considère comme secondaire, alors il doit être classé en 2.

- Pourtant je leur ai bien dit lors des réunions que le Thouet est plus intéressant. Ils ont gardé l'Ouin aussi, alors qu'il a été recalibré et sa ripisylve est déstructurée !

- C'est réglementaire, si l'ONEMA l'a classé en 1, c'est donc obligatoire, il n'y a rien à comprendre, insiste la chargée de mission.

C'est alors que M. Luc enlève son index de la carte. Il s'effondre sur sa chaise et dans un souffle mêlé à un grognement s'exclame :

- J'ai assisté à toutes les réunions organisées par le comité de pilotage pour la cartographie des continuités écologiques de l'agglomération et il faut que je vienne ici pour apprendre comment elles ont été cartographiées. C'est un comble... »

Introduction générale

❖ Contexte général de la recherche

En 2007, lors du Grenelle de l'environnement, la France décide de mettre en place la Trame Verte et Bleue (TVB) : un nouveau type de politique environnementale conçu comme un réseau afin de lutter contre « l'érosion de la biodiversité » (loi n°2009-967 du 3 août 2009). Cette politique rentre dans une nouvelle logique impulsée au niveau mondial, à partir du milieu des années 1980, pour limiter les effets néfastes de la fragmentation des paysages sur les espèces. La mise en réseau de la nature, préconisée par certains mouvements scientifiques, se traduit en France par l'identification des continuités écologiques aux différentes échelles, allant du national au local. Au niveau réglementaire, ces continuités écologiques sont formées de deux éléments : de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. Ce passage de notions scientifiques à des politiques d'aménagement du territoire présente de nombreuses difficultés tant d'un point de vue conceptuel que d'un point de vue technique et pratique ou même éthique.

Cette mise en réseau de la nature intervient en France dans un contexte où le cadre réglementaire s'appuie sur les documents d'urbanisme pour préserver la biodiversité. Depuis la promulgation de la loi relative à la protection de la nature¹ en 1976, les enjeux liés à la préservation de la biodiversité² sont progressivement traduits sous forme de cartes dans les documents d'urbanisme. La TVB est une des réponses politiques pour lutter contre la perte de biodiversité et se fonde sur la notion de continuité écologique développée par des écologues. Le comité opérationnel TVB a fait le choix « de privilégier les documents d'urbanisme pour identifier cartographiquement la trame verte et bleue » (Allag-Dhuisme et al., 2010, p. 43), bien qu'en 2010 seule la moitié du territoire français soit concernée par de tels documents. Afin d'assurer une cohérence du dispositif, de l'échelle nationale à locale, les régions françaises doivent produire, en application des lois Grenelle 1 et 2, des Schémas

¹ Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature qui pose les bases de la protection de la nature en France. Elle instaure notamment la création des réserves naturelles et réalisation d'études d'impacts lors des projets d'aménagement. Cette loi est renforcée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

² Le terme de biodiversité n'a été inventé qu'en 1986. L'article 1 de la loi parle de la protection des espaces naturels et des paysages, de la préservation des espèces animales et végétales et le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent.

Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE). Tous les SRCE doivent comprendre un atlas cartographique dont une carte au 1/100 000 des éléments de la TVB régionale. La TVB retenue au niveau régional doit à terme être prise en compte à l'échelle locale lors de l'élaboration des documents de planification.

Ainsi, la réalisation des TVB, au sein des régions et des collectivités, passe essentiellement par une identification des continuités écologiques au moyen de bases de données géographiques. L'intégration de ces données se fait dans des Systèmes d'Information Géographique (SIG) qui permettent entre autres l'empilement de plusieurs couches de données géoréférencées en vue de la production de cartes selon des délais et des coûts acceptables par les institutions engagées. Cette production cartographique se fait dans un contexte technique et organisationnel favorable à leur utilisation. En effet, l'usage des SIG n'est plus cantonné aux grandes villes ou aux organismes importants : leur usage s'est déployé dans les administrations et les entreprises de taille plus restreinte. Cette diffusion de l'outil est accompagnée par une accessibilité accrue à des bases de données géographiques qui désormais peuvent être directement intégrées dans les SIG pour produire de nouvelles cartes. Les outils numériques de cartographie offrent de nombreuses possibilités techniques, au point que leurs utilisateurs semblent peu conscients de leurs limites. Leur emploi ne garantit nullement la rigueur méthodologique.

À partir des années 1960, alors qu'émerge une conscience politique d'une crise environnementale, on assiste aux premières formulations théoriques de la notion de démocratie participative qui sont issues de mouvements de contestation américains radicaux (Blondiaux, 2008). Cette idée de participation est reprise en France, dès 1962, par Pierre Mendès France dans son ouvrage, *La République moderne*, où il définit la « planification démocratique ». Plusieurs expériences participatives sont conduites durant les deux décennies suivantes jusqu'à sa disparition au cours des années 1980 (*ibid.*). En France, un renouveau intervient dans les années 1990, période durant laquelle les pouvoirs publics mettent en place des dispositifs³ de participation avec pour objectif l'anticipation des conflits et des mouvements de contestation. La participation est à nouveau sur le devant de la scène et mise en œuvre lors du Grenelle de l'environnement en 2007. La loi de programmation dite « Grenelle 1 » du 3 août 2009 encourage les nouvelles formes de gouvernance qui favorisent

³ Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement évoquée plus haut appelée également loi Barnier qui comprend une partie intitulée « Dispositions relatives à la participation du public et des associations en matière d'environnement ».

la « mobilisation de la société par la médiation et la concertation ». L'élaboration des documents d'urbanisme et des TVB régionales dans les SRCE n'échappent pas à cet appel à la participation. Dans les guides produits par le comité opérationnel TVB et le décret⁴ portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, les SRCE sont perçus comme de véritables outils pour l'aménagement du territoire, l'association des acteurs locaux à leur construction devant permettre de dépasser une logique de simple porter à connaissance.

Ainsi, l'élaboration de la TVB doit répondre à trois éléments : identifier et retenir des continuités écologiques constituant un réseau (1) qui doit se traduire dans des documents d'urbanisme, c'est-à-dire sous forme de cartes (2), tout en assurant une participation des acteurs (3) (Figure 1). C'est la rencontre de ces trois facteurs qui crée un contexte particulier au cœur duquel se situe notre sujet de recherche.

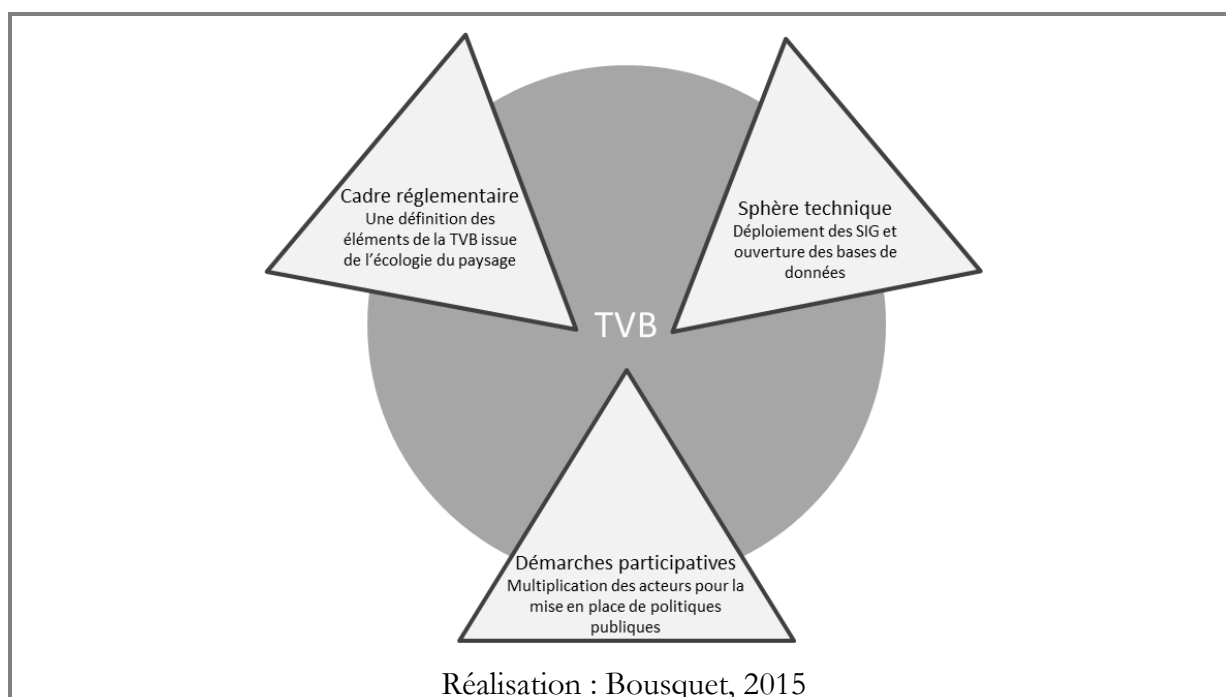


Figure 1 : Les trois facteurs qui produisent un contexte particulier pour l'élaboration des TVB

❖ Objectif du projet de recherche et problématique

Malgré un cadre réglementaire peu contraignant, l'élaboration des TVB entraîne un mouvement d'ouverture vers de nouveaux acteurs qui jusqu'à lors étaient peu invités à se

⁴ Décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

prononcer. Les TVB deviennent alors un point de rencontre entre des acteurs très divers : institutions, bureaux d'études, agriculteurs, associations, habitants, élus, etc. La multiplication de ces acteurs se traduit par un foisonnement de représentations et de savoirs dont certains ne sont *a priori* pas compatibles entre eux. Faute de méthode et de culture de la participation, le cadre réglementaire demeure peu précis sur les modalités de mise en œuvre de la participation dans la construction des TVB. Pourtant, les attendus cartographiques sont précisément définis.

Même en présence de dispositifs participatifs, les résultats produits par la sphère technique restent déterminants dans la construction des TVB. Cependant les dispositifs qualifiés de participatifs mis en place se limitent bien souvent à de la consultation ou à du porter à connaissance auprès des publics jugés concernés. Ces faux semblants de participation interviennent tardivement dans l'élaboration des TVB et infléchissent peu, voire pas du tout, les résultats obtenus par la modélisation cartographique. Le zonage à dires d'experts est parfois présenté comme une forme de participation alors qu'elle ne concerne qu'un petit nombre d'acteurs invité à se prononcer sur les productions cartographiques. Les débats se cantonnent généralement à l'ajustement des limites identifiées par la modélisation. Pourtant les démarches participatives, qui dépassent le stade de la consultation et le cercle restreint des experts, permettent de faire émerger quantité d'informations, riche d'un point de vue qualitatif sur les territoires. Cependant ce type de démarche est bien souvent conduit en parallèle à la production cartographique, chacune des deux approches produisant des résultats très différents qui rendent une mise en commun difficile, voire impossible. En effet, la réalisation cartographique des TVB est souvent confiée à des bureaux d'études ou à des experts qui se trouvent alors désarmés tant au niveau des moyens qui leurs sont accordés qu'au niveau méthodologique pour intégrer les informations issues de la démarche participative à leur protocole. Nous nous retrouvons alors dans la même situation que celle de M. Luc décrite en préambule. On assiste alors à une forme de standardisation de la production et de la représentation des TVB qui impacte même le processus de collecte des données. Le besoin de normalisation des données est tel qu'on assiste à une forme de recul des connaissances naturalistes produites localement, y compris celles qui sont spatialisées (Alphandéry, Djama, et al., 2012 ; Alphandéry, Fortier, et al., 2012). Ces déficits méthodologiques n'entravent pas le déploiement des TVB puisque les attendus règlementaires exigent la production de cartes des continuités écologiques comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques que la sphère technique produit

facilement. Ces relations inégales entre les différentes sphères entraînent une domination de la sphère technique dans l'élaboration des TVB. Son poids est d'autant plus important que le contexte politique privilégie les documents d'urbanisme, qui contiennent des cartes (Figure 2).

La question qui se pose alors est de savoir comment pluraliser les sources de connaissance et comment les intégrer aux procédures de mises en carte des continuités écologiques.

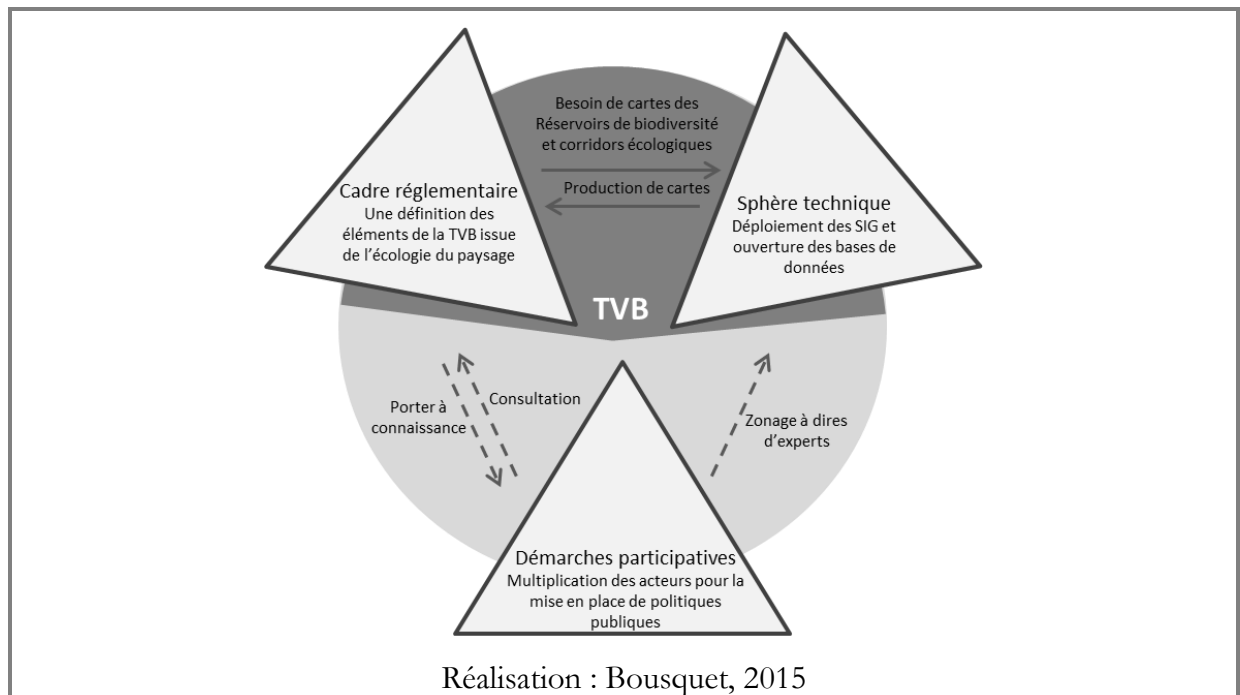


Figure 2 : Une domination de la sphère technicienne dans l'élaboration des TVB

La mise en place des TVB permet d'interroger le couple participation/cartographie, deux termes qui semblent *a priori* inconciliables. Nous proposons dans cette étude un cheminement méthodologique qui permet de les articuler.

❖ Démarche méthodologique et terrains retenus

Notre approche se positionne volontairement dans une démarche inductive, exploratoire et itérative. Pour ce faire nous avons mobilisé la théorie ancrée comme approche générale de cette recherche. La théorie ancrée propose une manière particulière pour définir l'objet de recherche puisque problématique et questions de recherche s'affinent à chaque itération. Ce choix nous paraît justifié, les ajustements successifs entre les phases

d'observation et d'analyse permettent l'émergence de nouveaux éléments de compréhension conduisant à l'approfondissement des pistes exploratoires.

Pour tenter de répondre à notre questionnement initial, cette recherche s'appuie sur une combinaison de plusieurs outils et méthodes permettant de développer les moyens pour intégrer les savoirs issus de la participation dans les démarches de mise en carte des continuités écologiques. Des entretiens semi-directifs ont été conduits auprès d'une trentaine de personnes dans le cadre d'une enquête exploratoire. En parallèle, nous avons observé la mise en place de la composante participative du SRCE Poitou-Charentes ce qui nous a permis d'analyser le lien entre la participation et l'élaboration de la TVB. Cette première campagne de terrain est suivie par la mise en place d'une enquête photographique complétée par des entretiens de cadrage-recadrage qui servent de fondement à une série d'ateliers de conception participative. L'objectif de ces ateliers est de faire fabriquer une série de cartes selon les représentations multiples des participants qui émergent tout au long du processus de mise en carte des continuités écologiques. Bien que le cadre de cette recherche soit pluridisciplinaire et que nous mobilisions des notions et des outils issus d'autres disciplines (écologie du paysage, psychologie, sociologie), nous inscrivons notre analyse en géographie. Notre recherche s'intéresse aux outils de la géographie et interroge l'emploi de la carte dans la mise en œuvre des politiques publiques environnementales et des démarches participatives. Nous proposons également une nouvelle démarche méthodologique, afin de tester et d'explorer de nouveaux liens entre les représentations graphiques mobilisées et les représentations des acteurs. Cette démarche reprend et articule deux approches qui utilisent la photographie pour étudier le paysage, l'une se positionnant du côté du qualitatif et l'autre du côté du quantitatif.

Au cours de cette recherche, trois échelles sont mobilisées (Figure 3). Le déploiement des TVB est étudié au niveau national, notamment au travers des textes réglementaires et des guides méthodologiques. Le lancement du SRCE Poitou-Charentes nous a permis d'observer l'élaboration d'une TVB à une échelle régionale et plus particulièrement la prise en compte des milieux bocagers. En effet les milieux bocagers, par leurs spécificités, permettent de conduire une analyse critique des méthodes d'identification des continuités écologiques. Afin de proposer et de tester une méthode permettant d'inclure les résultats de la participation au protocole de mise en carte des continuités écologiques, nous avons retenu le périmètre de l'Agglomération du bocage bressuirais comme terrain d'expérimentation.

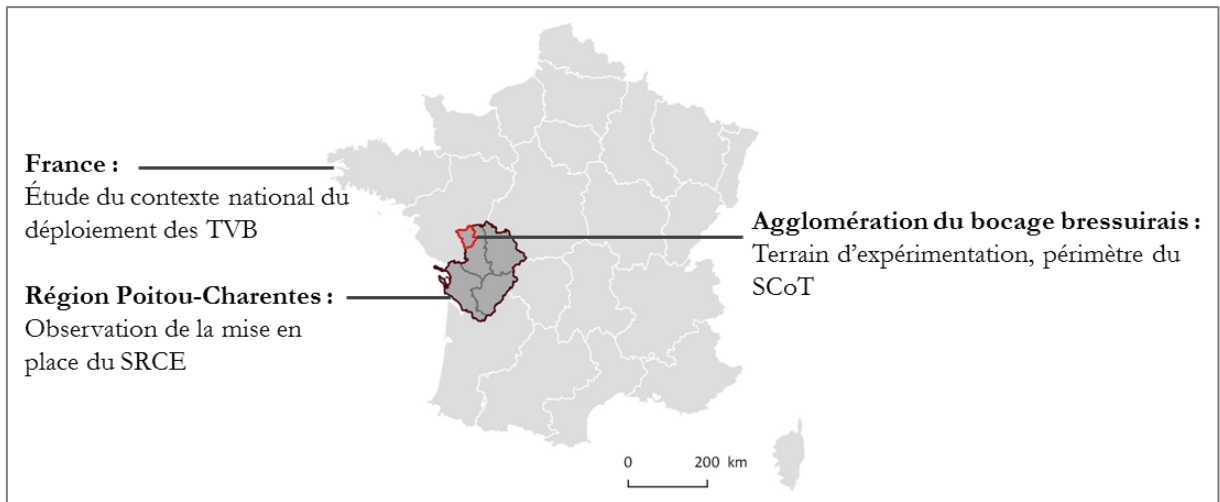


Figure 3 : Terrains d'étude et d'expérimentation retenus (réalisation : Bousquet ; sources : GéoFla, IGN)

❖ Plan de la thèse

Le plan de ce mémoire reprend la logique à la fois exploratoire et itérative de la théorie ancrée. Cette thèse s'articule en 7 chapitres (Figure 4). Après deux premiers chapitres qui détaillent le contexte (Chapitre 1) et la démarche méthodologique (Chapitre 2), les cinq chapitres suivants reprennent les quatre itérations qui nous ont permis d'affiner notre recherche. Ces itérations s'appuient sur la théorie ancrée avec les allers-retours entre l'analyse des données et les résultats obtenus.

Dans la première itération (Chapitre 3) nous observons les bases de données qui sont couramment mobilisées pour l'élaboration des SRCE ce qui nous permet de dégager les principales difficultés d'identification des TVB en milieux bocagers. En parallèle, une deuxième itération est conduite (Chapitre 4) au cours de laquelle nous étudions la place de la participation dans l'élaboration du SCRE Poitou-Charentes.

Face aux résultats de ces deux premières itérations, nous décidons de proposer une méthode alternative pour l'identification des continuités écologiques lors de l'élaboration des TVB qui permet de rallier « les tiers exclus au projet de gestion de la biodiversité » (Couderchet, 2008, p. 279) en passant non pas par la carte et sa vision zénithale mais par la photographie au sol et sa vue tangentielle (Chapitre 5). Lors d'une troisième itération nous proposons d'externaliser les représentations des acteurs du bocage bressuirais au moyen d'une enquête photographique (Chapitre 6). Les résultats sont alors repris et remobilisés dans une quatrième et dernière itération (Chapitre 7) où est mise en place une

série de trois ateliers de conception participative au cours desquels nous engageons la bascule de la vue tangentielle à la vue du dessus en multipliant les supports : photographies prises au sol, cartes décontextualisées et cartes normalisées. L'objectif de ces ateliers n'est pas la production d'une carte de synthèse des continuités écologiques du bocage bressuirais, mais de produire une série de cartes selon les représentations multiples des participants qui émergent tout au long du processus de mise en carte.

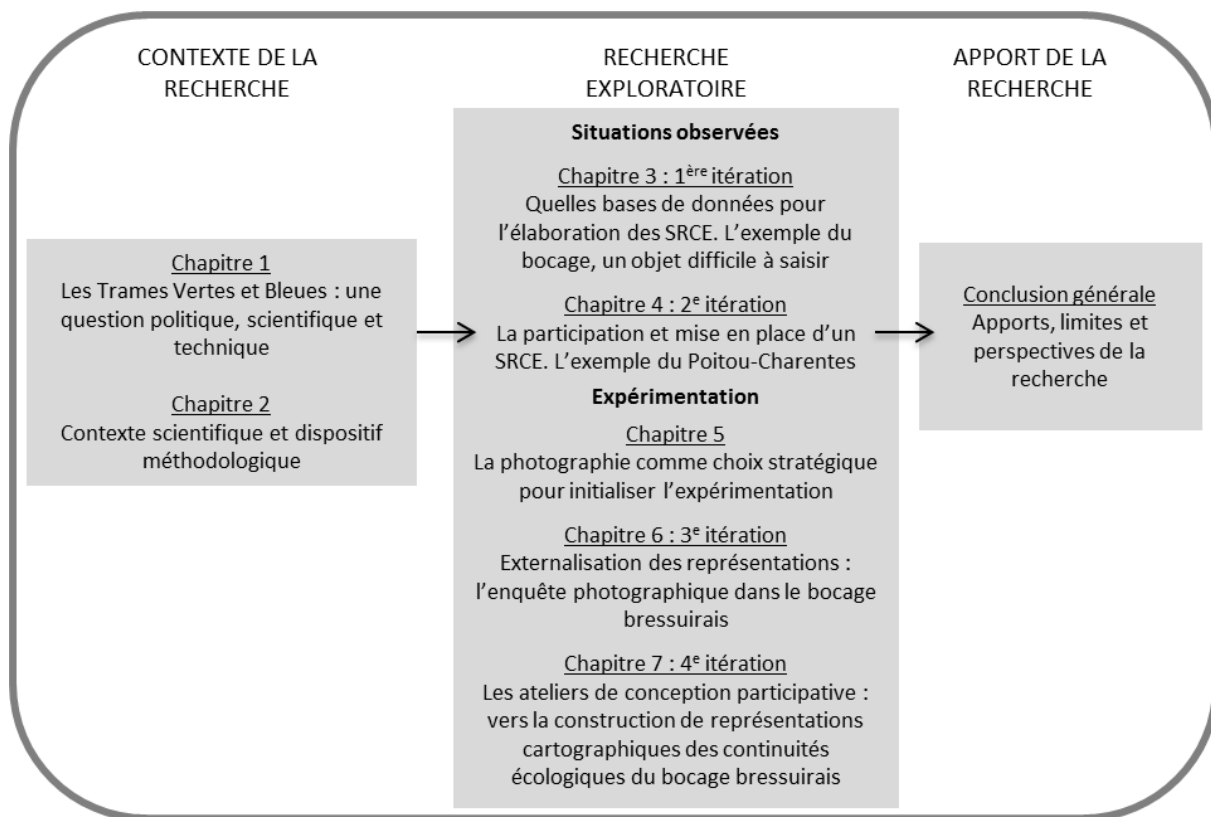


Figure 4 : Les sept chapitres du mémoire organisés en trois temps de recherche

Chapitre 1 – Les Trames Vertes et Bleues : une question politique, scientifique et technique

1 Des théories scientifiques aux politiques publiques.....	26
1.1 La biodiversité et son érosion mises sur le devant de la scène.....	26
1.2 Changement de paradigme pour la protection de la nature.....	30
2 Un contexte technique et organisationnel favorable aux SIG et à la production cartographique	33
2.1 Rappel de l'évolution des SIG.....	33
2.2 Quand tout nous incite à utiliser les SIG... Des bases de données de plus en plus ouvertes	36
3 L'environnement une thématique propice au développement des approches participatives	39
3.1 En France, la participation vient du haut : quand le <i>bottom-up</i> est <i>top down</i>	40
3.2 Approches participatives et environnement.....	42
3.3 Vers un élargissement des acteurs.....	43
3.4 Le multi-fonctionnalisme de la trame verte et bleue : une tour de Babel ?.....	44
4 Le déploiement de la Trame Verte et Bleue.....	46
4.1 Vers une mise en réseau de la nature en France	46
4.2 Grenelle et TVB : objectif : stopper l'érosion de la biodiversité.....	49

Pour lutter contre l'érosion de la biodiversité, la France décide de mettre en place une nouvelle politique environnementale afin de réduire les effets négatifs de la fragmentation des milieux sur les populations animales et végétales. Cette volonté de mise en réseau de la nature est le résultat du glissement de théories scientifiques vers les politiques publiques (1). Ce télescopage entre les sphères scientifique et politique intervient dans une période où l'emploi des outils numériques de cartographie est généralisé (2). Dans la même période on assiste en France à l'émergence puis à l'essor des démarches participatives notamment pour les questions qui touchent à l'environnement (3). Pourtant les modalités de mise en œuvre de la participation pour le déploiement de la Trame Verte et Bleue restent peu précises tandis que celles de la mise en carte des continuités écologiques qui formeront la future TVB le sont (IV).

1 Des théories scientifiques aux politiques publiques

Le renouvellement de la conception de la protection de la nature, tant au niveau international qu'au niveau des États, s'appuie sur des théories scientifiques qui émergent à la fin du XXe siècle, notamment en Amérique du Nord. Les politiques publiques environnementales qui s'appliquent sur les territoires reprennent en partie ces modèles scientifiques, en particulier celui du réseau écologique. Cependant la mise en application de ces modèles, relativement facile à concevoir de manière abstraite, s'avère très difficile et soulève de nombreuses questions.

1.1 La biodiversité et son érosion mises sur le devant de la scène

La conscience d'une crise environnementale se généralise en même temps que le processus de mondialisation. Face aux crises écologiques, énergétiques, climatiques ou alimentaires, de nouvelles injonctions se sont progressivement imposées dans le monde comme celle du développement durable ou celle de la mise en place de processus décisionnels plus inclusifs (Alphandéry et al., 2012).

1.1.1 Des scientifiques engagés qui alertent les politiques et le grand public : naissance de la *pop ecology*

Les disciplines scientifiques et les différents courants qui les constituent oscillent entre deux grands types de discours sur la nature. Ces discours s'appuient sur deux mythes, d'un côté celui d'un monde où la technologie remplace peu à peu les biens et les services

écologiques et de l'autre celui d'une nature vue comme un jardin d'Éden où l'empreinte de l'homme est insignifiante (Gunnell, 2009). La deuxième guerre mondiale est suivie d'une période qui s'inscrit dans ce premier courant, elle repose essentiellement sur une forte croissance économique qui s'appuie sur « une foi quasi totale dans la science et la technologie » (Veyret, Pech, 1997, p. 6). Dans cette vision très positive des sciences, la technique vient pallier les manques de la nature ce qui sous-entend un développement constant. De plus en plus de scientifiques écologues constatent alors les effets des activités humaines sur leurs terrains d'études habituels. Bien que les précis d'écologie restent sobres en ne présentant que peu de controverses scientifiques, certains écologues cherchent « par mille manières à faire entrer l'écologie dans la politique » (Gunnell, 2009, p. 33). L'écologie politique et l'écologie scientifique vont alors en partie se recouper et connaître un essor très marqué au cours des années 1970. Pour Gunnell ce passage de l'écologie dans le monde politique marque la naissance du mouvement de « *pop ecology* ».

En effet, de nombreux ouvrages de scientifiques, fondés sur des approches qui le sont plus ou moins, dénoncent les dommages de l'homme sur l'environnement. Il est vrai que durant cette période d'effervescence, la croissance démographique atteint un taux record de 2,06 % entre 1969 et 1970. Dans ce contexte de peur d'un épuisement des ressources naturelles, des théories populationnistes issues d'un courant de pensée de la fin du XVIII^e et de l'ouvrage de Malthus⁵, viennent alimenter un discours alarmiste, qui prévoit une crise environnementale. En 1968, Paul Ehrlich publie *The Population Bomb* où il encourage, entre autre, les États à user de leur pouvoir politique pour réguler la démographie. Quatre ans plus tard, en 1972, les experts internationaux du Club de Rome, prédisent dans le rapport Meadows, *The limits to Growth*, de graves crises écologiques liées à la croissance économique et démographique en se basant sur « une présentation résolument scientifique » (Véron, 1996, p. 15) en analysant divers modèles de production et d'estimations de ressources. Dans ce contexte de crise environnementale, une nouvelle discipline scientifique se développe au cours des années 1980 ; la biologie de la conservation apparaît aux États-Unis en réponse aux dégradations observées par un groupe de chercheurs sur le fonctionnement des systèmes écologiques. Cette discipline « de crise » (Fleury, Prévot-Julliard, 2012, p. 10) se fonde sur les concepts théoriques de l'écologie scientifique, mais a pour objet à la fois de comprendre le

⁵ *Essai sur le principe de la population*, 1798.

fonctionnement du couple sociétés et biodiversité⁶ et de proposer des pistes d'actions concrètes aux acteurs (*ibid.*, p. 11).

Mais dès le milieu des années 1970, des chercheurs ont commencé à développer des théories afin d'aider à la création d'aires protégées, c'est le cas de Diamond (1975) qui reprend la théorie de la biogéographie des îles de MacArthur et de Wilson (1967) pour la transposer à la conception des réserves naturelles en proposant certains principes géométriques dans un article intitulé « *The island dilemma : lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves* ». Ces préconisations ont été reprises par d'autres écologues qui les ont popularisées jusqu'à être intégrées à la conception d'aires protégées. Toutefois, l'idée qu'une seule réserve est plus bénéfique pour les espèces que plusieurs petites, même si leur surface totale est égale ou supérieure à la grande, ne fait pas l'unanimité parmi les scientifiques et donne lieu au débat SLOSS (*single large or several small*) jusqu'aux années 1980. Ce débat a généré une production scientifique qui est venue alimenter la biologie de la conservation faisant de la fragmentation un champ important de la discipline. Les scientifiques qui jusqu'à présent respectaient la séparation classique entre sphère publique et sphère scientifique, la remettent en question en décidant de se mobiliser pour alerter le grand public et les politiques (Clavel, 2012). En l'espace de deux ou trois décennies, la frontière entre les deux sphères « a été complètement chamboulée » (Callon et al., 2001, p. 46). En 1988, La naissance du terme de « *biodiversity* » dans le compte rendu du National Forum on BioDiversity de Washington (1986) esquisse peu à peu le remplacement du terme nature par celui de biodiversité qui paraît plus technique et semble désigner des réalités quantifiables (Blandin, 2009 ; Clavel, 2012). L'usage de ce terme marque définitivement l'entrée des écologues dans la mise en place des politiques publiques environnementales mêlant ainsi politique et science.

Cette rapide présentation permet de montrer que ce croisement entre l'écologie et le monde politique n'est pas propre à la mise en réseau de la nature *via* les politiques de Trame Verte et Bleue en France, il prend racine dès les années 1970 à un niveau international.

1.1.2 Continuité, réservoir et corridor : des concepts d'écologie du paysage

L'écologie du paysage vise en partie à comprendre l'organisation spatiale du paysage, elle s'est développée à partir « de ce que l'on voit par le hublot d'un avion, sur une

⁶ À noter que le terme de biodiversité n'est reconnu qu'à partir de 1988.

photographie aérienne, un tirage SIG⁷ ou une image satellite » selon Richard T.T. Forman qui préface l'ouvrage de Burel et Baudry (1999, p. IX). À noter que le paysage est ainsi observé depuis une vue de dessus ce qui facilite le recours aux outils développés en géomatiques (télédétections, SIG) et aux bases de données spatialisées comme les bases de données d'occupation du sol auxquelles les géographes ont souvent recours. En effet, C. Troll en introduisant le terme d'écologie du paysage (1939) avait pour objectif d'associer la géographie à l'écologie pour relier les structures spatiales aux processus écologiques (Burel, Baudry, 1999). Ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale que l'écologie du paysage s'est réellement développée en tentant de trouver des réponses à la fragmentation des habitats issue des changements des pratiques agricoles (Gunnell, 2009). La reconnaissance des conséquences de la fragmentation des grands écosystèmes, en éléments de plus en plus petits et de plus en plus isolés les uns des autres conduisant à une hétérogénéité spatiale de plus en plus élevée, fait aujourd'hui de l'écologie du paysage une subdivision majeure de l'écologie (Dajoz, 2006). Le premier ouvrage francophone présentant les concepts et les méthodes de l'écologie du paysage est relativement récent, publié en 1999 par Burel et Baudry, il y traduit une forte influence américaine sur la discipline (*ibid.*). Pour Chouquer la parution de cet ouvrage est même « un événement scientifique de grande importance » (2003, p. 329), l'écologie du paysage prenant enfin en compte l'espace et les hommes.

Un des textes fondateurs en écologie du paysage (Forman, Godron, 1981) propose une distinction entre les différents éléments constitutifs d'un paysage selon leur structure : la matrice, les taches et les corridors. Le paysage est ainsi décomposé en plusieurs unités, les taches étant comprises au sein de la matrice⁸. La matrice est un espace dominant constitué d'une occupation du sol uniforme dans laquelle apparaissent de manière ponctuelle les taches d'habitat (Forman, Godron, 1981 ; Clergeau, Désiré, 1999). Les auteurs décrivent quatre types de corridor, *line corridors*, *strip corridors*, *stream corridors* et *networks* qui facilitent, entre autre, le déplacement des espèces entre les différentes taches du paysage⁹. On note que les auteurs ont placé à la même échelle d'analyse¹⁰ les corridors et les réseaux qui sont pourtant eux-mêmes constitués de corridors. Cette désagrégation du paysage en unité élémentaire a

⁷ Systèmes d'Information Géographiques.

⁸ "Landscapes as ecological units with structure and function are composed primarily of patches in a matrix" (Forman, Godron, 1981, p. 733).

⁹ "Corridors and networks facilitate movement of species from patch to patch in the landscape" (Forman, Godron, 1981, p. 738).

¹⁰ Les auteurs ont fait le choix de travailler à une seule échelle, leur modèle pouvant ainsi se décliner à toutes les échelles (Forman, Godron, 1981, p. 734).

permis de faciliter les comparaisons entre plusieurs paysages et de tester l'existence d'un « effet paysage » (Burel, Baudry, 1999, p. 70). Cette approche qui tend à faire le lien entre les processus écologiques et les structures paysagères renforce l'usage des outils de la géomatique et de l'analyse spatiale puisqu'il s'agit notamment de mesurer la taille des taches, leur éloignement et leur distribution. En effet, une forte attention est portée aux éléments visuels du paysage qui sont facilement repérables sur une carte ou une image satellite, au détriment de facteurs plus fonctionnels. D'ailleurs, on note la présence d'un encadré portant sur les « rudiments de systèmes d'information géographique » dans le manuel *Écologie du paysage : concepts, méthodes et applications* de Burel et Baudry (1999, p. 76) qui explique ce qu'est un SIG et la différence entre un « SIG vecteur » et un « SIG raster ».

Pour compenser les effets négatifs de la fragmentation des habitats naturels des espèces, il est désormais conseillé d'augmenter la connectivité entre ces derniers pour permettre la viabilité des populations. Le rôle des corridors est alors devenu un sujet de débat scientifique. Ce n'est qu'assez récemment que sont parus les premiers travaux de synthèse qui mettent en évidence un effet globalement positif des corridors sur la dispersion des espèces (Beier, Noss, 1998 ; Bennett, 2003 ; Bergès et al., 2010). Malgré ces travaux peu de preuves démontrent que cette théorie peut être généralisée et que les corridors facilitent vraiment les flux (Bergès et al., 2010).

Cependant on retrouve ces notions scientifiques, encore en débat et sujettes à évolution, dans les différents textes traitant de la TVB, mais également dans les textes de loi où les continuités écologiques sont (déjà !) définies comme le regroupement des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

1.2 Changement de paradigme pour la protection de la nature

Corridors, trames et continuités écologiques constituent le troisième et dernier temps des politiques de conservation de la nature : celui du réseau écologique¹¹ (Bonnin, 2008 ; Amelot et al., 2012a). En effet, Bonnin définit trois temps dans le droit de la conservation de la nature, un premier qui concerne la protection des espèces en tant que ressource économique, un second qui vise la protection des habitats au moyen d'aires protégées et de zones tampon et enfin ce troisième temps des réseaux écologiques. Ces changements dans le droit de la conservation font écho à des changements de paradigmes en matière de protection

¹¹ On note que le titre de l'ouvrage porte sur les « corridors écologiques » mais que l'expression reprise p. 18 est celle « des réseaux écologiques ».

de la nature. Cependant, la naissance d'un nouveau paradigme scientifique « n'est pas simplement la négation du précédent, ni son extension – l'ancien continuant d'exister au sein du nouveau comme un « cas particulier » –, mais il y a une incompatibilité logique entre eux. » (Kuhn, 1970 in ; Watzlawick, Weakland, 1981).

1.2.1 De l'aréal au réticulaire

Les réseaux écologiques sont une réponse aux effets de la fragmentation qui sont considérés comme un obstacle au maintien des populations animales et végétales. La mise en réseau de la nature s'est faite d'abord en passant par une mise en réseau des aires protégées déjà identifiées pour « assurer le maintien ou la réhabilitation de corridors afin de pallier les défauts des anciennes stratégies de conservation fondées sur la protection d'espaces isolés les uns des autres » (Amelot, Andre-Lamat, 2009). L'un des objectifs de la « Conférence de la biosphère » organisée en 1968 par l'UNESCO, est d'établir un « réseau mondial coordonné » de zones protégées désignées comme « réserves de biosphère ». Cependant, le système proposé repose sur les mêmes principes que celui des parcs nationaux avec une réglementation plus souple à mesure qu'on s'éloigne du cœur du parc. Les zones qualifiées de « réserves de biosphère le sont de manière plus opportuniste que raisonnée » (Lepart, Marty, 2006), car la plupart d'entre elles possèdent déjà un statut de conservation. On assiste plus à une redondance des systèmes de labellisation (*ibid.*, 2006) qu'à de véritables changements. Toutefois cette évolution amorce la transition, d'une approche surfacique du territoire à une approche réticulaire, qui n'est pas sans conséquence. Si depuis le début du vingtième siècle, la protection réglementaire se traduit par des zonages et la restriction des usages sur les espaces correspondants (de la loi de 1906 sur les sites classés à Natura 2000 en 1992), la logique de la trame implique désormais un intérêt particulier pour des linéaments. Autrement dit, l'objectif n'est plus de délimiter, isoler voire enfermer un secteur (Amelot et al., 2012a) mais de connecter des espaces. Les continuités écologiques, composées à la fois de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, marquent le passage de configurations spatiales simples à des configurations beaucoup plus complexes.

Cependant cette démarche de mise en réseau de la nature se substitue et à la fois se superpose aux approches de type mono-scalaire par le site et le zonage et s'intègre à la Stratégie nationale de Création des Aires Protégées (SCAP). En effet, la mise en place des TVB n'arrête pas la création de nouveaux sites classés comme par exemple le classement du

Domaine des Roches Blanches (département des Deux-Sèvres) par arrêté du 16 juillet 2013¹². Outre cette évolution de la structure spatiale de l'espace protégé, la nouvelle démarche ne s'appuie plus seulement sur une vision patrimoniale, emblématique ou remarquable de la nature, mais prend aussi en considération le caractère « ordinaire » de la diversité biologique (Mougenot, 2003).

1.2.2 De l'extraordinaire à la nature ordinaire

À partir de la fin des années 1970, les mesures de protection de la nature sortent peu à peu des réserves naturelles et des parcs pour s'intéresser à la biodiversité des espaces mis en valeur par les sociétés humaines (Lepart, Marty, 2006). En effet, les mesures sectorielles basées sur l'exclusion de certains espaces ne suffisent plus. En 1967, la loi sur les parcs naturels régionaux (PNR) amorce une conception plus intégrée des principes de gestion de l'espace. Leurs chartes intègrent déjà l'environnement et la valorisation économique, en ce sens ils sont « une première construction territoriale sur le modèle du développement durable [...], alors même que ce dernier n'est pas encore inventé » (Couderchet, 2008, p. 25). Ce n'est qu'à partir de la mise en place de la politique des TVB, que la nature ordinaire est clairement prise en compte. Cette « nature ordinaire » concerne des espaces où les activités humaines sont très présentes comme les bocages, les forêts exploitées depuis des siècles, les mosaïques agricoles, les sentiers, les espaces urbains et périurbains, etc. Ces espaces de nature ordinaire abriteraient alors une biodiversité qualifiée elle aussi d'« ordinaire » même si ces espaces peuvent être le support d'une biodiversité « remarquable » inféodée aux pratiques agricoles (Lepart, Marty, 2006). Ces éléments, constituant cette nature ordinaire, deviennent à leur tour des sujets d'études importants, notamment pour l'analyse de l'hétérogénéité des paysages (Mougenot, 2003). En prenant en compte les espaces liés aux activités humaines, la politique des TVB, veut dépasser la dichotomie nature/culture qui par définition exclut l'homme de la nature (Descola, 2001 ; Amelot, Andre-Lamat, 2009). Toutefois, ce déplacement d'intérêt d'une nature sanctuaire à une nature ordinaire se fait sans pour autant être une rupture franche (Mougenot, 2003).

Ces changements dans la prise en compte d'espèces inféodées aux activités humaines s'accompagnent également de préoccupations qui ne sont plus exclusivement focalisées sur

¹² <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/le-domaine-des-roches-blanches-79-r1503.html>

une approche structurelle du territoire. En effet, l'écologie du paysage a impulsé des approches dites fonctionnelles des écosystèmes.

1.2.3 Du statique (structurel) au dynamique (fonctionnel)

Ce passage de la prise en compte d'espèces ou espaces menacés ou remarquables à une prise en compte d'une nature dite ordinaire entraîne des modifications des dispositifs conceptuels et d'observation. Cette modification vise à dépasser des approches essentiellement descriptives et statiques, comme la réalisation d'inventaires des espèces, pour passer à des approches dites fonctionnelles (Mougenot, 2003). Ce basculement s'accompagne aussi d'un passage d'approches structurelles avec segmentation de l'espace, comme pour les aires protégées, à des approches fonctionnelles des espaces en vue de conserver les capacités d'adaptation de la faune et de la flore. Cette capacité d'adaptation est souvent citée pour justifier la mise en place des TVB face aux incertitudes liées au réchauffement climatique, les aires de répartition des espèces et des habitats pouvant opérer un glissement vers le nord (Allag-Dhuisme, Amsallem, et al., 2010a). Ce raisonnement évoque le principe de précaution utilisé en droit. Cette vision dynamique de la préservation de la nature est liée aux avancées et au développement de nouvelles approches en écologie.

Les changements présentés ci-dessus pour la protection de la nature induisent une complexification des approches. Les territoires concernés devenant vastes et les connaissances des espèces et des milieux encore lacunaires, de nouveaux acteurs sont sollicités dans l'élaboration de nouveaux zonages de protection ce qui est paradoxal puisque les enjeux identifiés sont réticulaires.

2 Un contexte technique et organisationnel favorable aux SIG et à la production cartographique

2.1 Rappel de l'évolution des SIG

Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) sont nés de la synergie entre la manipulation de bases de données et de la puissance visuelle et d'analyse de la cartographie (Poidevin, 1999). La diffusion des SIG est énormément liée au développement de l'informatique et plus particulièrement celui de la microinformatique qui permet une automatisation progressive de nombreuses tâches. Les premières cartes réalisées par

ordinateur datent du début des années 1960 mais la production reste limitée et assez confidentielle. Ce n'est qu'à partir des années 1970 que la technologie s'améliore, on peut identifier trois grandes périodes des années 1970 à nos jours.

2.1.1 Les années 80 : une histoire de spécialistes

À la fin des années 1970 et au début des années 1980, seules quelques grandes structures possédaient les moyens de « faire migrer leur production de plans ou de cartes de la planche à dessin vers l'écran » (Chrisman, 2004). En effet les ordinateurs sont à cette époque coûteux, nécessitant des locaux spécifiques et leur mise en œuvre nécessite une main d'œuvre qualifiée qui appartient généralement aux services informatiques. Ce sont alors essentiellement des services de l'État comme des ministères, des services techniques de grandes villes (Marseille ou la Communauté Urbaine de Lille) et des opérateurs de réseaux (EDF-GDF) qui investissent dans ces moyens (Noucher, 2009) car le passage au numérique représente peu par rapport aux coûts et aux enjeux de leurs activités (Chrisman, 2004). Cette situation a contribué à renforcer « le caractère régalien » de l'observation territoriale, mais elle a également contribué à sa diffusion (Roux, Feyt, 2011, p. 16). Le couplage entre les bases de données et les données graphiques a permis le développement de bases de données urbaines (BDU) avec de nouvelles fonctionnalités, de plus en plus évoluées. Le contrôle de ces premiers SIG est alors détenu par des informaticiens, qui dominent complètement la situation (Pornon, 2004), car leur utilisation reste encore très difficile. À partir de 1985-1990, ces SIG primitifs font leur apparition en géographie, comme à l'Université de Besançon ou à la Maison de la Géographie de Montpellier. Ces ancêtres des SIG ont plus à voir avec de la Cartographie Assistée par Ordinateur (CAO) et du Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) et leur usage est beaucoup plus lié au génie urbain et à la gestion qu'à l'analyse spatiale (Feyt, 2011).

2.1.2 Les années 90 : vers une diffusion spatiale et thématique

La décennie précédente est marquée par une approche technicienne qui a limité d'une certaine façon la diffusion des SIG en raison de leurs domaines d'utilisation et de leur ergonomie, les éditeurs de logiciel s'étant focalisés sur les attentes de leurs principaux clients (Chrisman, 2004). Les années 1990 sont quant à elles marquées par l'essor de la microinformatique qui a eu « un impact décentralisateur », les utilisateurs peuvent commencer à s'approprier ces outils informatiques (Pornon, 2004). C'est à cette époque que les SIG bureautiques se développent comme ArcView®, Geo Concept® ou MapInfo®. La réduction

des coûts et la plus grande appropriation de ces outils permettent à de nouvelles organisations, de taille plus réduite, de s'équiper. Progressivement les villes de taille moyenne, les parcs naturels, les Conseils Généraux et les chambres consulaires s'équipent en ce qui est désormais qualifié de SIG (Noucher, 2009 ; Feyt, 2011). La prise en main des SIG par ces nouveaux utilisateurs entraîne une diversification des champs d'intervention comme en témoigne la multiplication des néologismes tels que géomarketing, géodécisionnel, archéomatique, géovisualisation (Noucher, 2009). On assiste donc à un déploiement des SIG tant d'un point de vue spatial que d'un point de vue thématique, la facilité de prise en main aidant à son adoption par les non-initiés (*ibid.*). Cette diffusion technologique est alors accompagnée par une augmentation de la production de données géographiques. C'est ainsi, à la fin des années 1980 et début des années 1990 que la géographie en tant que discipline universitaire prend conscience de l'arrivée des SIG. Une sous-discipline émerge alors, et une partie des géographes décident de s'y investir (Chrisman, 2004 ; Rimbart, 2004).

2.1.3 Les années 2000 à nos jours : vers la cartographie 2.0

La diffusion initiée au cours des années 90 continue vers des organismes de taille encore inférieure, avec toujours un développement des applications et des outils. L'arrivée d'internet va accentuer la diffusion des outils géomatiques hors des sphères professionnelles de la géomatique et permettre l'émergence des technologies client/serveur qui permet d'articuler les logiques de centralisation de la première phase aux logiques d'autonomie des années 1990 (Noucher, 2009). En parallèle, d'autres outils liés à la cartographie sur le web font leur apparition, notamment avec des accès à des fonds de carte *via* des navigateurs intuitifs (Google maps en 2004 aux États-Unis, Géoportail en 2006 en France) et avec le développement du GPS qui facilite la géolocalisation. Ces avancées technologiques vont favoriser ce mouvement de sortie de l'information géographique numérique hors de la sphère des professionnels de la géomatique (Feyt, 2011 ; Mericskay, Roche, 2011). Le début des années 2000 est marqué par la mise en ligne progressive de données, mais les interactions restent relativement faibles, il s'agit plus de favoriser le porter à connaissance que les échanges (Joliveau et al., 2013). Les modalités de production des données géographiques vont être amenées à évoluer, « le passage d'un Internet de la consultation à un Internet de la contribution qu'on qualifie de Web 2.0 » (*ibid.*, p. 33) permet le développement d'usages collaboratifs. Le grand public peut désormais contribuer à l'enrichissement de bases de données géographiques. Un GéoWeb 2.0 émerge donc avec de nouvelles pratiques, qui en

plus de la consultation, permettent de créer des cartes même si certaines créations ne respectent pas les canons de la cartographie classique.

Cette présentation chronologique peut laisser penser à un phénomène linéaire, un état se substituant à un autre, il s'agit plus de différentes strates qui s'ajoutent au cours du temps qui se juxtaposent et qui parfois se métissent (Feyt, 2011). Cette ouverture de la production cartographique ne signifie pas un désengagement des institutions bien au contraire, la production de cartes reste un fort enjeu, elle est même obligatoire comme pour la réalisation d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ou un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). La production de ces documents nécessite de rassembler et de croiser des sources d'informations d'origines variées (Pornon, 2006 ; Noucher, 2009). L'essor des SIG a largement contribué « à accroître la masse de cartes produites », mais il a également contribué à un appauvrissement de « la qualité sémiologique moyenne » (Maurel, 2001, p. 105). En effet, 15 ans après le constat de Maurel, les fonctionnalités cartographiques des SIG restent toujours limitées.

2.2 Quand tout nous incite à utiliser les SIG... Des bases de données de plus en plus ouvertes

L'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, pour l'élaboration des futures TVB, passe par un recours systématique aux SIG. Cet usage des SIG est facilité par un contexte technique et organisationnel favorable. D'une part le cadre réglementaire, avec la directive INSPIRE, encourage la diffusion des bases de données et d'autre part, les institutions ou les collectivités locales n'attendent pas le déploiement total de la directive pour s'inscrire dans la mouvance de *l'open data*.

2.2.1 La directive européenne INSPIRE

La directive européenne du 14 mars 2007, vise à établir une infrastructure d'information géographique dans la Communauté Européenne (INSPIRE) pour assurer l'interopérabilité entre les bases de données sous format électronique, faciliter leur diffusion et leur réutilisation. Cette directive INSPIRE entre dans le cadre de la Convention d'Aarhus, « pilier de la démocratie environnementale » (MEDDE¹³), adoptée par la Communauté Économique Européenne (CEE) en 1998 et ratifiée par la France le 8 juillet 2002. Cette

¹³ <http://www.toutsurlenvironnement.fr/aarhus/la-convention-daarhus-pilier-de-la-democratie-environnementale>

convention repose sur « trois droits fondamentaux » (*ibid.*) dont le premier est l'accès à l'information susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement. La directive INSPIRE « devrait faciliter la prise de décision concernant les politiques et les activités susceptibles d'avoir une incidence directe ou indirecte sur l'environnement ». En effet dès le premier paragraphe de la directive un lien est clairement établi entre la mise en place de politiques environnementales et l'information géographique.

« La politique communautaire dans le domaine de l'environnement doit viser un niveau élevé de protection [...]. En outre, les informations, y compris des informations géographiques, sont nécessaires aux fins de la formulation et de la mise en œuvre de cette politique et d'autres politiques communautaires, qui doivent intégrer les exigences de la protection de l'environnement, conformément à l'article 6 du traité. Afin d'obtenir une telle intégration, il convient d'établir une certaine coordination entre les utilisateurs et les fournisseurs d'informations, de manière à pouvoir combiner les informations et les connaissances de différents secteurs. » (Extrait de la Directive 2007/2/CE du Parlement Européen et du Conseil)

Ce lien entre information géographique et mise en œuvre des politiques environnementales est symptomatique d'une croyance en une « super base de données » qui permettrait de répondre à toutes les questions et à toutes les échelles. Le pilotage des politiques publiques serait alors entièrement d'ordre technique.

Les signataires de la directive s'engagent à respecter quatre grandes obligations qui concernent : le renseignement des métadonnées, leur consultation, la consultation des données et leur téléchargement. Les métadonnées sont définies selon la directive INSPIRE, comme étant des « informations descriptives des données, et rendant possible leur recherche, leur inventaire et leur utilisation » (CNIG, 2013). La création de métadonnées est rendue obligatoire pour les séries et les services de données géographiques depuis décembre 2010 (pour les thèmes contenus dans l'annexe I et II) et à partir de 2013 pour l'annexe III. Un service de recherche est rendu obligatoire depuis mai 2011 par la directive INSPIRE, la France a choisi de s'appuyer sur le Géocatalogue¹⁴, opéré par le BRGM, qui centralise et diffuse les métadonnées produites par les acteurs publics pour se conformer à cette obligation. Les services de consultation des données publiques ont été rendus obligatoires en

¹⁴ <http://www.geocatalogue.fr>

2011. La France s'appuie sur le Géoportail, mis en place depuis 2006, comme outil de consultation. Il permet notamment de visualiser les données produites par l'IGN, de les superposer, de modifier le niveau de zoom, de dessiner, de personnaliser des cartes. La dernière obligation concerne les services de téléchargement. Obligatoire depuis juin 2012, la France envisage deux solutions, non encore opérationnelles¹⁵, soit le téléchargement d'une série de données prédéfinies, soit un téléchargement en accès direct grâce aux requêtes des utilisateurs. Il faudra attendre 2020, pour que s'achève le déploiement de l'ensemble de la directive.

2.2.2 La mouvance *open data*

Même si la dernière obligation imposée par la directive INSPIRE sur le téléchargement des données n'est pas encore mise en place au niveau national, de nombreuses institutions ont déjà déployé des plateformes permettant de télécharger des jeux de données. Ce partage en ligne des données des instituts publics peut être perçu différemment. Certains n'y voient qu'une ouverture des données alors que d'autres y voient un moyen pour améliorer la transparence des institutions démocratiques (Goëta, 2012 ; Chibois, 2013). Devant l'absence de cadre unificateur, plusieurs auteurs préfèrent parler de mouvance d'*open data*, car elle déborde de tout cadrage réglementaire ou de tout discours militant (Giraud, 2014 ; Gautreau, Noucher, 2013). Quoiqu'il en soit, les institutions publiques semblent trouver un intérêt réel ou supposé à partager leurs bases de données. Le partage de l'information permettrait d'améliorer la gestion environnementale et deviendrait ainsi « un outil de plus pour la modernisation écologique de la société » (*ibid.*, p. 9). La plateforme de CARTographie du Ministère de l'ENvironnement (CARMEN) est un des exemples de portail qui met à disposition des données. Il permet de visualiser l'ensemble des cartes publiques, mais aussi de télécharger une partie des données que les adhérents ont bien voulu mettre à disposition. CARMEN présente l'ouverture des données comme un enjeu démocratique et dès les premières lignes de la page d'accueil on retrouve ces mots :

« L'accès aux données environnementales est un enjeu sociétal¹⁶ : la diffusion de l'information environnementale est primordiale pour l'adhésion et l'association des citoyens aux politiques environnementales. » (CARMEN <http://carmen.naturefrance.fr/spip.php?rubrique1>)

¹⁵ À la date du 30 juin 2015.

¹⁶ À noter que sur le site l'« enjeu sociétal » n'est pas défini, il y a juste un lien hypertexte qui renvoie directement à la page sur la convention Aarhus.

Parmi, les adhérents on retrouve des directions et des services centraux ou déconcentrés (DDT Maine et Loire, DREAL Aquitaine, CERTU, CEREMA Sud-Ouest, etc.), des établissements publics (Agence de l'Eau Adour Garonne, ONCFS Bretagne, Parc National de la Réunion, etc.), des organismes et associations de conservation du patrimoine naturel (Agrosup Dijon, CREN Poitou-Charentes, Observatoire de la Côte Aquitaine, etc.), des organismes sur l'eau (SAGE de l'Authion, Syndicat des rivières des Quatre Vallées, etc.) et quelques collectivités territoriales¹⁷. Ceci n'est qu'un exemple parmi d'autres initiatives, des villes comme Bordeaux¹⁸ ou Lyon¹⁹ créent aussi leurs propres portails pour diffuser leurs données.

Face à cette profusion de données, on pourrait *a priori* penser que la question des données disponibles n'est plus vraiment un problème pour l'élaboration de nouvelles connaissances ou de diagnostics environnementaux, d'autant plus que les contraintes techniques pour les mobiliser sont aujourd'hui assez faibles (2.1 ci-dessus).

3 L'environnement une thématique propice au développement des approches participatives

Dans nos sociétés contemporaines, la répartition du pouvoir en ce qui concerne la définition des objectifs, des moyens et la responsabilité de la réalisation de ces objectifs est très inégale (Comélieu, 2012). Cependant, des volontés politiques d'organisation des sociétés peuvent aménager les rapports de pouvoir à travers diverses mesures institutionnelles (*ibid.*). Le développement des approches participatives s'inscrit dans un mouvement qui promeut la participation des citoyens aux décisions publiques. Bien que la plupart des démocraties fonctionnent avec un modèle représentatif, ce dernier est critiqué et on assiste au retour en France et à l'étranger d'un courant d'idées qui prône « une participation accrue des citoyens ordinaires à la décision politique dans le cadre du gouvernement représentatif » (Blondiaux, 2008, p. 10).

¹⁷ Liste des adhérents et des services concernés sur : <http://carmen.naturefrance.fr/spip.php?article4>

¹⁸ <http://opendata.bordeaux.fr/>

¹⁹ <http://smartdata.grandlyon.com/>

3.1 En France, la participation vient du haut : quand le *bottom-up* est *top down*

Dans les années 1980 et 1990, à l'échelle internationale, le mouvement provient plutôt des citoyens et des acteurs locaux (Simard, 2003). En France les années 1990 sont marquées par un certain renouvellement du thème de la participation, qui résulte d'un « mouvement descendant » (Blondiaux, 2008, p. 17). Les autorités politiques élues sont à l'origine de ce mouvement. La mise en place de dispositifs de participation ou de concertation a pour objectif en partie d'anticiper les conflits et la contestation (Alban, Lewis, 2005). Jusqu'aux années 1970, l'État français a multiplié les grands travaux d'équipement. Dans le contexte d'après-guerre, il ne lui était pas nécessaire de « justifier de leur utilité » et il imposait sa décision « à la manière d'un rouleau compresseur » (Henry, 1987 in ; Alban, Lewis, 2005). Alban et Lewis qualifient cette gestion publique d'autoritaire et y voient la source des premières contestations citoyennes (2005). Le principe de participation est repris par les pouvoirs publics dans divers domaines, d'abord dans le domaine de l'aménagement mais ce n'est que dans le champ du droit de l'environnement que « s'est solidifié un droit à la participation » (Monédiaire, 2013).

À la suite de plusieurs conflits, la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite loi Barnier, permet l'organisation d'un débat public « sur les objectifs et les caractéristiques principales des projets » et cela en amont des décisions d'aménagement (loi n°95-101 du 2 février 1995). Cette loi crée la Commission nationale du débat public qui peut être saisie lorsque de grands projets ont « un impact significatif sur l'environnement ». Cette commission qui organise le débat public est chargée de dresser un bilan de ce débat et de le transmettre au commissaire enquêteur. Ce texte de loi est assez novateur puisqu'il permet la concertation du public pendant la phase d'élaboration des projets contrairement à ce qui se pratique avec les enquêtes publiques qui interviennent plutôt en phase finale des projets quand les principaux choix ont déjà été validés. L'idée de participation du public est reprise en 1998 par la Convention d'Aarhus que nous avons déjà évoquée ci-dessus (2.2.1), cette charte ne concerne pas uniquement l'accès aux données et à la justice en matière d'environnement, elle comporte également plusieurs articles sur la participation des citoyens. Trois de ses 22 articles sont consacrés à cette participation, l'article 6 « participation du public aux décisions relatives à des activités particulières » précise sur deux pages, les diverses dispositions à prendre, comme informer en amont du processus

« comme il convient, de manière efficace et en temps voulu » le public concerné sur la nature des décisions. Les décisions qui sont finalement retenues doivent alors prendre en compte « les résultats de la procédure de participation du public », ces décisions sont alors accompagnées d'un argumentaire qui explicite la décision finale. Les activités concernées sont détaillées dans l'annexe I, elles concernent essentiellement des secteurs d'activités potentiellement très polluants ou dangereux comme le secteur énergétique, la production et la transformation de métaux, l'industrie chimique ou la gestion des déchets. En revanche, l'article 7 intitulé « participation du public en ce qui concerne les plans, programmes et politiques relatifs à l'environnement » reste peu détaillé sur les modalités à suivre.

« Art. 7 - Chaque Partie prend les dispositions pratiques et/ou autres voulues pour que le public participe à l'élaboration des plans et des programmes relatifs à l'environnement dans un cadre transparent et équitable, après lui avoir fourni les informations nécessaires. Dans ce cadre, les paragraphes 3, 4 et 8 de l'article 6 s'appliquent. Le public susceptible de participer est désigné par l'autorité publique compétente, compte tenu des objectifs de la présente Convention. Chaque Partie s'efforce autant qu'il convient de donner au public la possibilité de participer à l'élaboration des politiques relatives à l'environnement. » (Article 7 de la Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement)

Dans cet article on note que la définition du public autorisé à participer est plus restreinte que celle de l'article 6, ici le public doit être défini par les autorités alors que dans l'article précédent le public invité à participer est celui qui est « concerné » par le « processus décisionnel touchant l'environnement ». En 2010, l'article 244 de la loi dite « Grenelle II », ajoute deux nouveaux articles²⁰ dans le code de l'environnement. Ces articles définissent les conditions et les limites de participation du public à l'élaboration d'actes réglementaires de l'État en matière d'environnement. Cependant, ces articles restent encore relativement peu explicites sur les modalités de mise en place de la participation du public. Pour Monédiaire cette rédaction « hasardeuse juridiquement a handicapé fortement leur mise en œuvre » faute de décret d'application. Malgré l'adoption d'une loi rectificative le 27 décembre 2012, avec l'amélioration de certains points du dispositif, ces modifications restent pour l'auteur

²⁰ L.120-1 et L.120-2

insuffisantes puisqu'elles ne permettent pas d'« instaurer « en droit une « administration délibérative » envisagée par le Conseil d'État dans son rapport public » de 2011 (Monédiaire, 2013).

3.2 Approches participatives et environnement

L'avènement du développement durable a permis l'essor des démarches participatives, soutenues en 1992 au cours de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement puis renforcées lors de la Conférence de Rio (Alban, Lewis, 2005) avec la rédaction du principe 10 qui porte sur la participation citoyenne.

« La meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. Au niveau national, chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris aux informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision. Les États doivent faciliter et encourager la sensibilisation et la participation du public en mettant les informations à la disposition de celui-ci. Un accès effectif à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours, doit être assuré. » (Principe 10 de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, 1992. »

En effet, il semble qu'il soit difficile de maintenir des aires protégées sans y faire adhérer les populations locales ou sans leur participation (Lévêque, 2008). Les références à la participation dans les projets à caractère environnemental se multiplient, notamment dans les projets concernant le développement local et de gestion des ressources naturelles dans les pays du Sud (Amelot, 2013). Pendant des décennies les projets de développement ont été conçus et fondés sur les innovations techniques, mais « de formule en formule, les échecs se sont répétés » (Sautter, 1978, p. 241). L'échec de cette approche technicienne serait « principalement lié à une approche *top-down* » qui ne permet pas d'appropriation par les populations locales (Blanc-Pamard, Fauroux, 2004, p. 3). Cependant les initiatives de mise en place de démarches participatives ne concernent pas uniquement les pays du Sud et les populations indigènes. L'adhésion des populations aux projets environnementaux est également cruciale dans les pays du Nord pour garantir leur fonctionnement.

3.3 Vers un élargissement des acteurs

Malgré des cadres réglementaires peu contraignants, la mise en place de politiques publiques à caractère environnemental, entraîne tout de même un mouvement d'ouverture vers de nouveaux acteurs qui jusqu'à lors n'étaient pas invités à se prononcer. Jusque récemment, les démarches de planification étaient élaborées « de manière administrative ou centralisée » (Janin, 2001, p. 218). Comme nous l'avons vu dans la première section de ce chapitre (1.2), le maintien de la biodiversité passe désormais par la prise en compte d'une nature « hybride », mélange de nature sauvage et domestique, de nature sacrée et ordinaire et d'une nature protégée ou proche (Mougenot, 2003, p. 16). Son maintien est lié à de nombreuses activités humaines et « suppose la mise à plat, la confrontation ou l'intégration de connaissances dont les origines sont diverses » (Mougenot, 2003, p. 16). Traditionnellement, les espaces « réservés » étaient pris en charge par une petite catégorie d'acteurs spécialisés comme des scientifiques, des naturalistes ou des gestionnaires publics mais le déplacement de l'attention des politiques de conservation des aires protégées vers des espaces plus vastes suscite alors un élargissement des acteurs impliqués (Mougenot, 2003). Plusieurs arguments peuvent être évoqués pour justifier la mise en place de démarches participatives. La participation des citoyens, de fait, ferait partie d'un idéal démocratique en formant la pierre angulaire de la démocratie (Arnstein, 1969 ; Alban, Lewis, 2005 ; Blondiaux, 2008). Le caractère technique de plus en plus complexe des questions environnementales peut entraîner un risque technocratique, les experts ayant la main sur « le choix souverain des finalités sociales » (Comélieu, 2012, p. 39). Le rôle de la technique bien qu'élevé doit rester subordonné à une démarche politique (*ibid.*). Outre cet aspect idéologique, la participation se justifierait aussi par le fait que nous vivrions désormais dans des sociétés de plus en plus complexes avec des spécialisations de plus en plus fortes, elle permettrait alors d'assurer une mise en cohérence de la société (Blondiaux, 2008). L'implication des citoyens au sein de projet peut aussi être vue de manière très pragmatique, l'objectif étant de limiter les conflits afin d'atteindre au mieux les objectifs de durabilité (Alban, Lewis, 2005). Toutes ces justifications contribuent à faire de la participation « une évidence, une fatalité » (Blondiaux, 2008). Arnstein (1969) compare cette évidence au fait de manger des épinards, en principe personne n'est contre car c'est bon pour nous²¹. Toutefois cette multiplication des acteurs et la démocratisation des démarches n'empêchent pas des retours à des démarches *top down*.

²¹ "The idea of citizen participation is a little like eating spinach: no one is against it in principle because it is good for you." (Arnstein, 1969)

Une situation d'urgence « peut justifier des décisions énergiques du pouvoir central » (Couderchet, 2008, p. 27) comme le rappelle l'article L120-1 du code de l'environnement.

« IV. — Le I ne s'applique pas lorsque l'urgence justifiée par la protection de l'environnement, de la santé publique ou de l'ordre public ne permet pas l'organisation d'une procédure de participation du public. Les délais visés aux II et III peuvent être réduits lorsque l'urgence, sans rendre impossible la participation du public, le justifie. » (IV de l'article L120-1 du code de l'environnement)

3.4 Le multi-fonctionnalisme de la trame verte et bleue : une tour de Babel ?

Comme nous l'avons présenté en début de chapitre, le schéma classique de la séparation entre la sphère scientifique et la sphère politique est remis en question par la scientification de la politique et par la politisation de la science (Joliveau, 2004). Les questions en lien avec l'environnement entraînent un élargissement des acteurs impliqués dans les débats, c'est particulièrement le cas la mise en place des TVB. Cet élargissement est renforcé dans le cadre des TVB par la mise en avant du caractère multifonctionnel de la TVB dans les guides méthodologiques.

« Les éléments de la Trame verte et bleue à maintenir ou à établir s'inscriront d'autant plus durablement sur le territoire et rempliront efficacement leurs fonctions en matière de continuité écologique au service du maintien de la biodiversité, qu'ils auront une multifonctionnalité affirmée, reconnue et adaptée aux situations et aux acteurs économiques qui leur sont liés. » (COMOP Guide 1, Allag-Dbuisme et al., 2010, p.28)

Outre, sa fonction principale de réduire la fragmentation, les guides pointent d'autres fonctions marchandes ou non marchandes qui peuvent être attribuées aux TVB. Les fonctions fréquemment associées à la TVB vont de l'amélioration de la production agricole à l'amélioration du cadre de vie. Cette multiplication des enjeux de la TVB devrait alors favoriser l'appropriation des questions de préservation de la biodiversité par le plus grand nombre.

La notion de TVB recouvre plusieurs acceptions issues d'un triple héritage : les *parkway* de Frederick Law Olmsted (Fábos, 1995), l'essor de l'écologie du paysage en tant

que science qui recherche à limiter la fragmentation et l'avènement du développement durable à partir des années 1990 dans le discours des acteurs (*ibid.*). La TVB est alors perçue avec des visions relativement contradictoires, parfois c'est son aspect récréatif et esthétique qui est mis en avant, notamment par les élus locaux et les associations de loisirs et d'autres fois c'est la dimension écologique qui prime, notamment pour les associations de naturalistes et les acteurs impliqués à l'échelle nationale (Cormier, 2011). Une vision intermédiaire est également portée par les acteurs publics intercommunaux, elle privilégie une approche multifonctionnelle en prenant en compte à la fois, les aspects récréatifs et les problématiques écologiques (*ibid.*). Cependant, toutes ces fonctionnalités ne sont pas forcément compatibles entre elles et risquent d'entraîner une concurrence en matière d'occupation et d'usage du sol.

La TVB est un dispositif social qui doit permettre de gérer l'étendue, la complexité et l'incertitude des connaissances qui justifient sa reconnaissance (Vimal, Mathevet, 2011). Cette volonté de réunir au sein d'une même politique publique des objectifs aussi variés peut être interprétée comme une nouvelle tour de Babel où les partenaires ne se comprennent plus les uns les autres, tant les enjeux semblent inconciliables. À l'inverse, on peut également y voir une occasion, où la parole de chacun est intégrée, avec une compréhension des différents enjeux. Cette compréhension serait alors un moyen pour limiter les conflits. En 2011, Canard étudie les stratégies d'appropriation produites par la perception des TVB des acteurs. Bien qu'elle reconnaisse que la multifonctionnalité des espaces favorise l'appropriation des enjeux liés à la biodiversité, elle émet tout de même des réserves. Cette logique de multifonctionnalité risque d'engendrer des « conflits d'usages et d'intérêts » ainsi que de « minimiser les exigences de préservation de la biodiversité au profit d'enjeux associés » (Canard, 2011, p. 12). Cependant, on peut y voir un intérêt, le caractère multifonctionnel encourage la variété des approches et permet ainsi une véritable mise en débat de la question des TVB, évitant une logique de consensus mou.

4 Le déploiement de la Trame Verte et Bleue

Pour le déploiement de son réseau écologique, la France a décidé de mettre en place la Trame Verte et Bleue qui se décline à plusieurs échelles, du national au local.

4.1 Vers une mise en réseau de la nature en France

La mise en application d'une Trame Verte et Bleue en France découle de plusieurs facteurs comme des changements dans la conception, qui passe d'une protection de la nature à une gestion de la biodiversité (1.2 ci-dessus). Ce changement se traduit par la tenue de plusieurs rencontres internationales, sur le maintien de la biodiversité, au cours desquelles la France marque son engagement. Peu à peu ces engagements au niveau international vont être traduits dans le droit français et mis en application.

4.1.1 Trame verte : déjà toute une histoire !

La notion de trame verte, comme la plupart des idées « ne viennent jamais de nulle part, elles sont toujours le prolongement d'autres idées ou d'actions antérieures. » (Mougenot, 2003, p. 30). La notion de trame verte tire ainsi son origine de l'aménagement des villes. Concept venu des États-Unis, le père fondateur des *greenway*, est selon Fábos, l'architecte paysagiste Frederick Law Olmsted (1822-1903), le concepteur de Central Park, qui développa les avenues-promenades (*parkways*) (Fábos, 1995 ; Banzo, 2009 ; Cormier, 2011). Le parc de Boston traduit cette idée, en s'étendant sur 415 ha et en comprenant dix-neuf espaces verts et cinq parcs principaux reliés entre eux par ces *parkways* (Harter, 2002 ; Banzo, 2009). Ce concept a été repris par le paysagiste français Jean-Claude-Nicolas Forestier (1861-1930) qui pensait que le développement urbain devait s'articuler autour d'un « système de parcs » reliant les espaces protégés aux parcs urbains. L'objectif étant de se déplacer sans « jamais interrompre sa promenade » (Cormier, 2011, p. 52). C'est une vision pittoresque et sensible qui est alors portée par ces avenues-promenades. Cette pensée s'intègre dans le courant de pensée hygiéniste développé au XIX^e siècle qui tend à rendre les villes plus saines et plus agréables. Elle reflète également « le rejet de la réalité de la ville industrielle [...] idéalisant la nature et le paysage » (Banzo, 2009, p. 45). La seconde guerre mondiale vient rompre cette vision de l'aménagement, l'après-guerre étant dédié à la reconstruction des infrastructures et des logements. Les approches fonctionnalistes sont alors privilégiées. Dans cette approche

chaque fonction se voit attribuer un espace ce qui conduit à la production de zonages (*zoning*) (Choay, 2005 ; Prats, 2005).

Comme décrit précédemment pour les paradigmes de la conservation, les approches en urbanisme se sont succédé mais les nouvelles conceptions ne viennent pas balayer les anciennes. Au contraire, elles s'ajoutent aux précédentes ayant ainsi un caractère cumulatif. La deuxième moitié du XX^e siècle et le XXI^e sont marqués en urbanisme par le développement d'une approche écologiste qui, à son tour, vient s'adjoindre aux conceptions passées (Banzo, 2009).

4.1.2 De la Convention sur la Diversité Biologique aux réseaux écologiques

Apparues sur le devant de la scène au début des années 1990, les notions relatives aux réseaux écologiques, amorcent une scientification de la protection de la nature (Clavel, 2012). Ce nouveau paradigme de protection de la nature a, significativement, infléchi les modalités de l'action publique environnementale et cela aux différentes échelles politiques. En effet, les politiques de conservation en France sont fortement marquées par plusieurs éléments fondateurs comme la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) présentée lors de la conférence de Rio de 1992²² (Alphandéry, Fortier, 2012) ou la mise en place de deux réseaux écologiques au niveau européen²³. La France ratifie la CDB en 1994. Cet engagement est concrétisé par le lancement de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)²⁴ en 2004. Après une première phase achevée, la France révisé en 2010 sa stratégie à l'occasion de l'année internationale de la biodiversité. La nouvelle SNB 2011-2020 s'organise alors autour de six grandes orientations qui se déclinent en vingt objectifs. Le 5^e objectif qui s'insère dans l'orientation stratégique B : « Préserver le vivant et sa capacité à évoluer », vise la construction « d'une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés » (MEDDE, 2012). La SNB est construite et structurée de façon à répondre aux objectifs d'Aichi qui sont le plan stratégique de la CDB. Ce 5^e objectif correspond à la cible 11 des objectifs d'Aichi qui prône le réseau comme moyen de conservation.

« D'ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures, 10 % des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services rendus

²² Cette conférence s'inscrit parmi les Sommets de la Terre : Stockholm en 1972 (Suède), Nairobi en 1982 (Kenya), Rio de Janeiro en 1992 (Brésil), Johannesburg en 2002 (Afrique du Sud) et Rio de Janeiro en 2012.

²³ Le réseau écologique paneuropéen et le réseau Natura 2000.

²⁴ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Presentation-generale-de-la.html>

par les écosystèmes, sont conservés au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans les paysages terrestres et marins plus larges » (Objectif 11 du but stratégique C : Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique)²⁵

Ce plan stratégique pour la diversité biologique évoque clairement les réseaux écologiques comme moyen de conserver la biodiversité avec la nécessité de relier les espaces déjà repérés entre eux, ce qui n'était pas le cas dans le texte de la CDB qui reste muette sur les méthodes envisagées. Durant ce temps de traduction et de planification de la CDB à la SNB, l'Europe entame deux démarches internationales pour la réalisation de réseaux écologiques. L'une est le réseau Natura 2000 qui fait suite à la directive Oiseaux de 1979 et à la directive Habitats de 1992 et qui fonctionne avec une logique de site. La seconde démarche est celle du réseau paneuropéen pour la diversité biologique et paysagère, qui fait suite au Sommet de la Terre de Rio de 1992 où la CDB a été présentée. Cette stratégie européenne n'est quant à elle adoptée qu'en 1995 à Sofia (Conseil de l'Europe, 1996), elle propose une définition assez lâche du réseau pour l'élaboration du réseau écologique paneuropéen afin de dépasser la logique mise en œuvre pour Natura 2000 (Banzo, 2009). Pour répondre aux principes du réseau écologique paneuropéen, la France choisit la trame verte et bleue comme outil.

Cette mise en réseau de la protection de la nature au niveau national s'appuie alors sur le déploiement de la TVB qui « doit être pensée de manière cohérente à toutes les échelles territoriales » (MEDDE, 2012).

4.1.3 Des initiatives antérieures au Grenelle

Plusieurs pays européens se sont engagés, comme la France, à construire leurs propres réseaux écologiques. Bien qu'ils comportent des noms différents, ils sont souvent composés des mêmes éléments que ceux décrits dans la stratégie européenne, à savoir, des zones noyaux, des zones tampons et des corridors écologiques (Bonnin, 2008). Bonnin (2008) considère le réseau écologique comme une innovation, elle en identifie trois vecteurs de diffusion. Tout d'abord le droit, avec l'exemple des Pays-Bas, qui dès les années 1990, adoptent un plan qui vise à rétablir les interconnexions biologiques et intègrent ces notions à leur politique extérieure. La République tchèque, quant à elle, *via* des mécanismes de

²⁵ <https://www.cbd.int/sp/targets/>

coopération, a pu mener des études sur son futur réseau écologique avec l'aide d'experts et de subsides néerlandais. L'auteure identifie les organisations internationales comme deuxième vecteur, et plus particulièrement les actions menées en Europe que nous avons présentées dans le paragraphe précédent. Enfin, pour la France il semblerait que la proximité géographique ait joué un rôle important dans la propagation de l'idée. En effet, les deux premières régions à s'approprier l'idée de corridor écologique sont la région Nord-Pas de Calais et la région grenobloise qui sont à proximité de la frontière Nord du pays pour la première et de la frontière Est pour la seconde (Bonnin, 2008). Dès les années 1990, la région Nord-Pas de Calais initie une politique en faveur de la biodiversité et des corridors biologiques en les intégrant dans son Contrat de Plan État Région suite à un « débat public et contradictoire » conduit en 1993 (Région Nord-Pas de Calais, 2013). En 1995, la région expérimente les « contrats de corridors biologiques » qui vont servir de bases à la future TVB. Adopté en 2006, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) a retenu la TVB comme l'un des six enjeux majeurs. Dès la conception de son Schéma Régional Trame Verte et Bleue, la région avait pour objectif de favoriser son appropriation locale, pour cela elle a incité « les territoires de projet » à élaborer leur propre TVB. L'expérience de la Région Nord-Pas de Calais a été ainsi valorisée lors du Grenelle de l'environnement de 2007 (SRCE-TV B, 2014) avec la présence de Marie-Christine Blandin, ancienne Présidente de région (1992-1998), devenue alors sénatrice, qui coprésidait l'un des groupes de travail. Cette expérience de la région Nord-Pas de Calais, n'a pas été la seule à anticiper le Grenelle, d'autres initiatives régionales ont vu le jour en Alsace et en Franche-Comté, etc. (Allag-Dhuisme, Amsallem, et al., 2010a). Dès 2001, le département de l'Isère mandate un célèbre bureau d'étude suisse²⁶ ECONAT, dirigé par Guy Berthoud un spécialiste des flux de faune et de l'aménagement d'infrastructures linéaires, pour établir le Réseau Écologique Départemental de l'Isère²⁷ (REDI).

4.2 Grenelle et TVB : objectif : stopper l'érosion de la biodiversité

En France, juillet 2007 est marqué par le lancement du Grenelle de l'environnement, qui réunit les représentants de l'État et la société civile (collectivités locales, entreprises, syndicats et ONG) pour créer une « feuille de route en faveur de l'écologie ». Six groupes de travail thématiques ont été créés à cette occasion dont un avec pour but de veiller à la

²⁶ La Suisse a engagé une réflexion sur son Réseau Écologique National à partir de 1997.

²⁷ <http://www.corridors-isere.fr/754-llll.htm>

préservation de la biodiversité et des ressources naturelles. Une des actions proposées par ce groupe de travail pour stopper la perte de biodiversité est la création d'une trame verte complétée par une trame bleue. Cela est traduit par l'engagement n° 73 du Grenelle qui vise à établir une TVB maillant l'ensemble du territoire.

« Engagement n°73 : La trame verte est un outil d'aménagement du territoire, constituée de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons, reposant sur une cartographie à l'échelle 1 : 5000. Elle est complétée par une trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau. Elles permettent de créer une continuité territoriale, ce qui constitue une priorité absolue. [...]» (Table ronde – récapitulatif, 23/11/2007, modifié le 04, 10 et 25 janvier 2008)

Cette mise en réseau de la nature *via* la politique de la TVB s'appuie sur de nombreuses notions et théories issues de l'écologie du paysage, délaissant ainsi les approches par habitat au profit d'approches dites fonctionnelles, c'est-à-dire qui prennent en compte le déplacement des espèces. On retrouve les éléments structurants du paysage décrits par Forman et Godron en 1981 (1.1.2 ci-dessus), notamment dans les différents textes traitant des réseaux écologiques que ce soit la stratégie paneuropéenne de la diversité biologique ou la TVB. Alors que la stratégie paneuropéenne évoque des « noyaux », des « zones tampons » et des « couloirs », les textes de loi traitant de la TVB définissent des continuités écologiques comme étant le regroupement et des réservoirs de biodiversité et des corridors. Les notions de zones tampons ou lisières sont quant à elles abandonnées. Le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la TVB définit entre autre la trame verte et bleue, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

« Art. R. 371-18. – L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la trame verte et bleue doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Art. R. 371-19. – I. – Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. »
(Extrait du chapitre 2 du décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la TVB qui définit entre autre la trame verte et bleue)

Bien que l'aspect bénéfique des corridors soit encore sujet à des questionnements dans les sphères scientifiques (espèces invasives, propagation de maladie, homogénéisation de la biodiversité, évaluation des effets des corridors sur le maintien de la biodiversité, etc.), les textes de loi définissent et fixent les éléments constitutifs de la TVB. Pourtant, la loi n°2009-967 du août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite « Grenelle 1 » indique clairement que la TVB doit être « constituée, sur la base de données scientifiques » (article 24) qui par définition sont amenées à évoluer. On note aussi que l'échelle d'observation joue un rôle essentiel dans l'identification des corridors, Vogt et al. (2007) soulignent la part de relativité lors de distinctions entre les lignes (*line*) et les bandes (*strip*). Le changement d'échelle conduit ici à un reclassement d'une même entité dans une autre catégorie. Les changements d'échelle sont l'une des difficultés à la mise en place de cette TVB qui doit se décliner à toutes les échelles en respectant des critères de compatibilité plus ou moins forte avec la TVB identifiée à l'échelon supérieur.

L'identification et la cartographie de la TVB ne se conçoivent plus figées et statiques, comme les sites classés peuvent l'être, mais dynamiques et évolutives. En effet, la loi impose la mise en place d'un suivi et d'une évaluation du SRCE, cela afin de permettre une amélioration continue de la TVB. Le COMOP TVB (2010) préconise un délai de 6 ans pour évaluer les résultats en vue de la préservation des continuités écologiques et de leur remise en état (Allag-Dhuisme, Amsallem, et al., 2010a). Cette évaluation nécessite la construction d'indicateurs qui sont pour l'instant en cours d'étude. Il ne s'agit donc plus de figer un espace avec la délimitation d'un zonage mais de re-questionner la pertinence de réseaux identifiés. Toutefois le choix d'un laps de temps de 6 ans peut poser des questions quant à sa pertinence. Des changements ayant lieu sur un laps de temps aussi court peuvent-ils être détectés à l'échelle d'une région avec les moyens actuellement disponibles (Bousquet et al., 2013) ?

4.2.1 Le dispositif législatif de la TVB : trois niveaux emboîtés

Le dispositif législatif de la TVB se déploie à trois niveaux emboîtés : celui des orientations nationales (ONTVB) ; celui des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ; et enfin celui des communes ou des intercommunalités, au travers des documents d'urbanisme (Figure 5). Le cadre réglementaire n'évoque que ces trois échelles et reste muet sur la prise en compte des TVB réalisées à l'échelle de département ou de parcs régionaux.

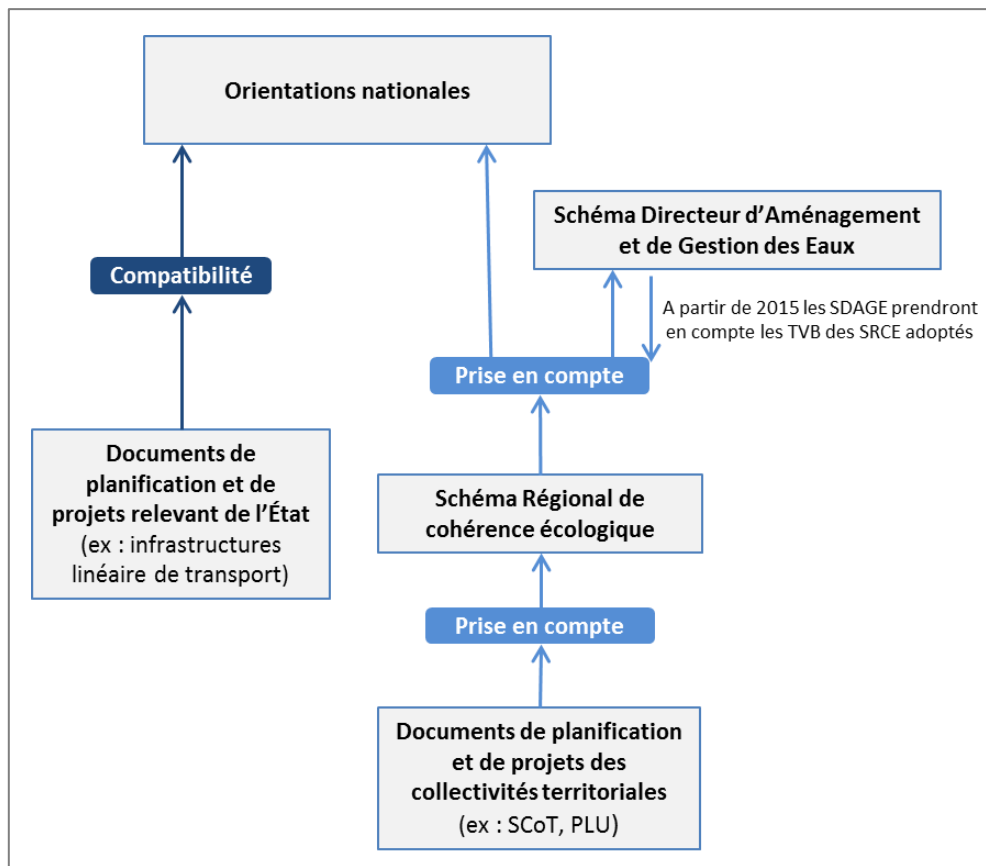


Figure 5 : La mise en place de la TVB en France : un dispositif à trois échelles emboîtées (Réalisation : Bousquet, source : Centre de ressources TVB, <http://www.trameverteetbleue.fr/>)

Au niveau national l'État fixe le cadre de travail et veille à assurer une cohérence d'ensemble en réalisant le document cadre des orientations nationales et en produisant des guides méthodologiques. Le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques détaille en annexe les enjeux nationaux et transfrontaliers à prendre en compte. La cohérence nationale est assurée par la prise en compte dans les SRCE de ces enjeux relatifs à certains espaces, certaines espèces, certains habitats et certaines continuités écologiques d'importance nationale. Les espaces « intégrés automatiquement » à la TVB²⁸ ou qui sont fortement recommandés, sont des espaces déjà identifiés au niveau réglementaire comme les cœurs des parcs nationaux, les réserves naturelles nationales (Tableau 1). Ces espaces doivent être intégrés soit comme réservoirs de biodiversité soit comme corridors écologiques soit comme réservoirs de biodiversité et/ou corridors écologiques. En plus de l'identification de ces espaces, une liste d'espèces sensibles à la fragmentation a été publiée pour chacune des

²⁸ Annexe du décret n°2014-45, du 20 janvier 2014, portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Document-cadre des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Article L. 371-2 du code de l'environnement.

régions qui ont « une responsabilité forte en terme de conservation des populations au niveau national voire international » (annexe ONTVB). Aux listes publiées concernant les espaces, les habitats et les espèces à prendre en compte, s'ajoute une série de six cartes illustrant les continuités écologiques d'importance nationale réalisée en 2011 par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et le Service du Patrimoine Naturel (SPN) accompagnée par un tableau descriptif. Ces continuités écologiques correspondent à des enjeux de déplacements de la faune et de la flore inféodées aux milieux thermophiles, frais à froids, boisés et bocagers, et à des enjeux de migration pour l'avifaune et pour les poissons migrateurs amphihalins.

	Espaces intégrés automatiquement à la TVB	Fortement recommandé d'intégrer
Réservoirs de biodiversité	Les cœurs de parcs nationaux Réserves naturelles nationales, régionales et de Corse Espaces identifiés par les arrêtés préfectoraux de conservation des biotopes	Réserves biologiques créées au titre des dispositions des art. L.212-1 à L.212-4
Corridors écologiques	Couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau	
Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques	Cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (art. L. 214-17)	Espaces de mobilités des cours d'eau identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et schémas départementaux des carrières
Réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques	Les zones humides d'intérêt environnemental particulier (art. L. 211-3)	Zones humides dont la préservation ou la remise en bon état est nécessaire pour atteindre les objectifs de la directive cadre sur l'eau
	Espaces dont la contribution à la TVB doit être examinée (tout ou partie) *	Espaces identifiés dans les orientations nationales comme éléments des SDAGE
Réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques	<ul style="list-style-type: none"> les sites Natura 2000 les parcs naturels régionaux les sites classés les zones de reproduction (frayères), d'alimentation et de croissance des espèces les zones agricoles protégées et les formations linéaires boisées les bois et forêts classés comme forêts de protection pour cause d'utilité publique les forêts domaniales et communales les zones identifiées comme particulièrement intéressantes pour leur biodiversité, les ZNIEFF, les espaces identifiés par les atlas de la biodiversité dans les communes et les espaces identifiés dans le cadre de la démarche REDOM les zones bénéficiant d'un label pour leur biodiversité, notamment les réserves de biosphère et les sites Ramsar la bande littorale des 100 mètres les aires optimales d'adhésion des parcs nationaux les zones humides acquises par les agences de l'eau ou avec son concours les espaces gérés par les conservatoires régionaux d'espaces naturels 	<ul style="list-style-type: none"> les masses d'eau superficielles et leurs objectifs de bon état les orientations et dispositions contribuant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau et à des objectifs de biodiversité, notamment sous forme cartographique les axes identifiés comme prioritaires ou importants pour le maintien et la restauration des habitats naturels et habitats d'espèces aquatiques (secteurs pertinents du registre des zones protégées,...) les grandes orientations pour le classement des cours d'eau les réservoirs biologiques les masses d'eau prioritaires pour les opérations sur l'hydromorphologie listées dans les programmes de mesures associés les enjeux de migration locale entre zones de reproduction, croissance et alimentation d'espèces non prises en compte dans les classements de cours d'eau.

* Liste non exhaustive, la liste complète des espaces concernés est à retrouver dans le document source.

Tableau 1 : Les espaces protégés ou inventoriés à intégrer dans la Trame Verte et Bleue par les SRCE (source : Annexe du décret 2014-45, portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques)

Au niveau régional, chaque Région doit réaliser son SRCE en partenariat avec l'État. Afin d'assurer une cohérence au niveau de la France, les orientations nationales fixent le contenu des SRCE qui doivent comporter :

- un résumé non technique,
- un diagnostic du territoire régional avec une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale,
- un volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la TVB régionale et identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors qu'elles comprennent,
- un plan d'action stratégique,
- un dispositif de suivi et d'évaluation et
- un atlas cartographique.

L'atlas cartographique doit comprendre au minimum quatre éléments : une cartographie des éléments de la TVB régionale au 1/100 000, une cartographie des objectifs de préservation ou de remise en bon état assignés aux éléments de la TVB au 1/100 000 qui identifie les principaux obstacles à la fonctionnalité des continuités écologiques, une carte de synthèse régionale schématique des éléments de la TVB au format A3 ou A4 et une cartographie des actions prioritaires inscrites au plan d'action stratégique du SRCE. D'autres cartes peuvent venir compléter les quatre cartes citées comme des cartes de synthèse pour les différentes sous-trames. L'annexe du décret 2014-45 vient apporter des recommandations au niveau de la production cartographique. Le texte précise que chaque document cartographique doit comporter une légende accompagnée d'une notice explicative qui précise la méthode d'élaboration, les limites d'utilisation des données ainsi que des « avertissements » d'utilisation. Le texte rappelle également quelques règles de cartographie comme la nécessité d'indiquer l'échelle (numérique ou graphique) ou le Nord « pour faciliter la lecture ». Ces dernières recommandations sont dérisoires et traduisent une conception étonnante des enjeux de la mise en carte. De la même façon, les échelles sont posées de façon arbitraire et ne se justifient pas par des arguments d'ordres écologiques. L'exemple le plus parlant est l'engagement n°73 du Grenelle avec une proposition de cartographie au 1/5 000 de la TVB. Pourquoi 1/5 000 et pas 1/6 000 ou 1/4 000 ? Ces prescriptions cartographiques, traduisent une absence de connaissances des enjeux de la représentation graphique.

La traduction de la TVB au niveau infra-régional passe par les documents d'urbanisme : les directives territoriales d'aménagement (DTA), les directives territoriales d'aménagement et de développement durable (DTADD), les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi). Le choix a été fait de privilégier ces documents même si en 2010, seulement la moitié des communes françaises est couverte par un document d'urbanisme (Allag-Dhuisme, Amsallem, et al., 2010a). Le premier guide méthodologique réalisé par le COMOP (comité opérationnel TVB en vue des Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques) liste plusieurs avantages pour justifier les documents d'urbanisme comme outil pour réaliser les TVB infra-régionales. Le niveau communal ou intercommunal semble se révéler le plus pertinent car il est « au plus proche du terrain » et permet « d'identifier localement les alternatives possibles » tout en autorisant l'expression des acteurs locaux grâce aux procédures d'élaboration de ces documents et à l'enquête publique. De plus, les procédures propres aux documents d'urbanisme intègrent déjà des évaluations environnementales, des obligations de porter à connaissance et la nécessité de mettre en place des indicateurs de suivi pour la réalisation de bilan tous les 6 ou 10 ans. En outre, la réalisation de ces documents comprend déjà un volet cartographique. Malgré ces avantages, cette « absence de continuité administrative » reste pour Cormier une source de complication pour un déploiement de la TVB sur l'ensemble du territoire (2011). Cependant, on peut observer que la proportion du territoire métropolitain couvert par un périmètre SCoT a augmenté en peu de temps. Fin 2013, 60 % du territoire est couvert par un périmètre SCoT contre 45 % en 2010 (*ibid.*). On dénombre 426 SCoT dont 176 approuvés, 48 en révision et 210 en cours d'élaboration (Figure 6).

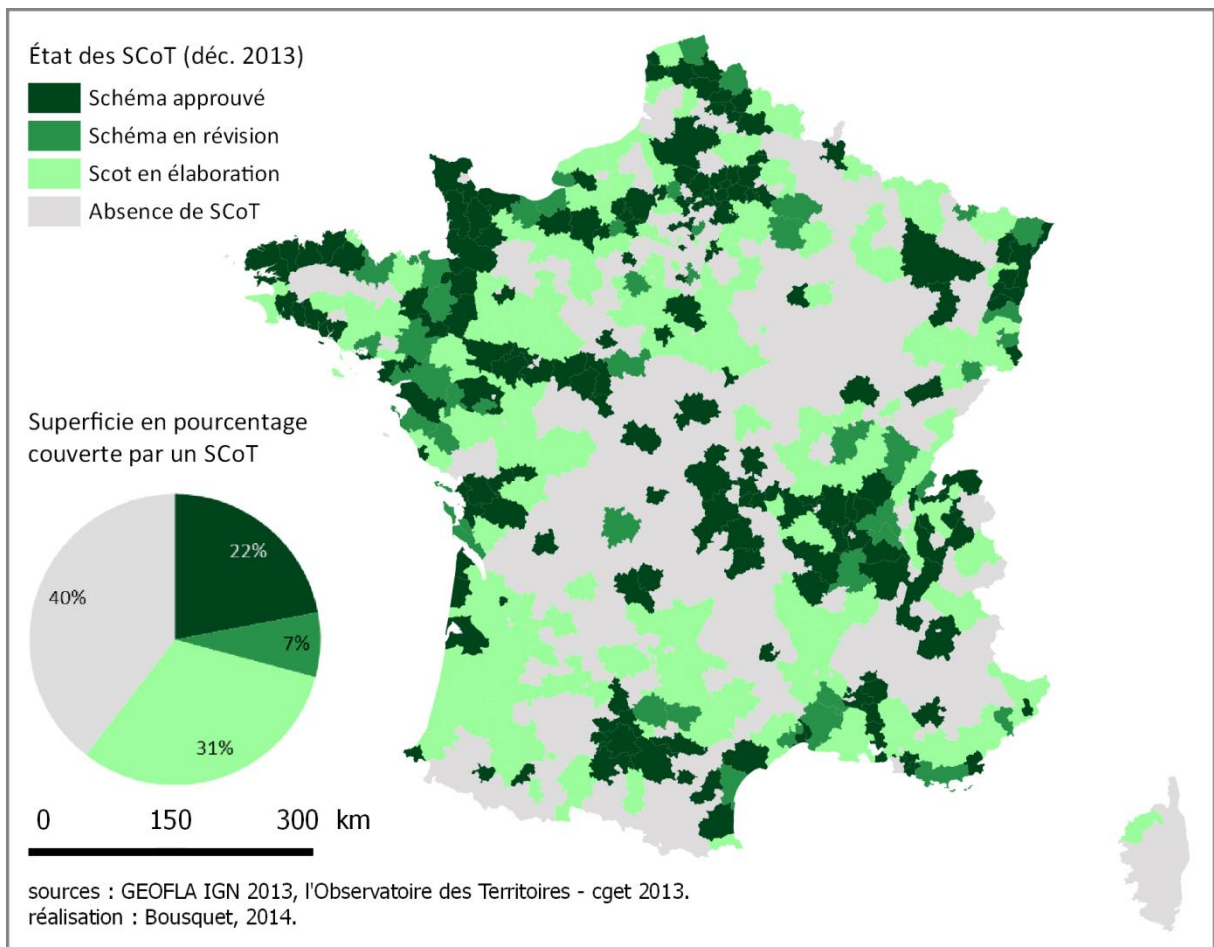


Figure 6 : État des SCoT en France métropolitaine (31 décembre 2013)

Toutefois la portée d'action des documents d'urbanisme est limitée, y compris celle des PLU, fondés sur la trame parcellaire. Les zonages produits ne concernent pas les modes de gestion, ils ne concernent que l'occupation du sol et non son usage.

4.2.2 Quand la carte fait norme, bien plus que la participation

Dans les guides méthodologiques produits par le COMOP (Allag-Dhuisme, Amsallem, et al., 2010a, 2010b ; Allag-Dhuisme, Barthod, et al., 2010) et les orientations nationales (décret et annexe) le recours à la cartographie est quasi incontournable²⁹. La carte est à la fois obligation de rendu et moyen pour identifier les TVB des différents documents. L'élaboration de ces documents offre un cadre méthodologique aux régions afin d'assurer une cohérence au niveau national. Les préconisations concernent essentiellement les productions cartographiques et les espèces à retenir, en revanche les questions de

²⁹ L'analyse de ces documents a été faite à partir de leur lecture complétée par leur exploration à l'aide du logiciel d'analyse sémantique Tropes (<http://www.tropes.fr/>)

gouvernance ou de participation au sein des diverses instances ne sont que peu ou pas développées dans les orientations nationales que ce soit dans le décret ou dans son annexe.

Dans le guide méthodologique du COMOP 1, les principes de gouvernance partagée et de subsidiarité sont un peu plus développés que dans les orientations nationales. Partant du constat que « la biodiversité n'a pas vocation à être la même partout » les textes encouragent les territoires à adapter le cadre proposé au niveau national au contexte local. Pour être légitime à son échelle chaque document doit tenir compte des travaux déjà réalisés aux échelons supérieurs, adapter ses questionnements au territoire concerné et « à la vision des acteurs ». Pour l'élaboration des SRCE les régions doivent entretenir « une dynamique partenariale » en associant l'État, les collectivités territoriales, les partenaires socio-professionnels, les représentants des syndicats de travailleurs, des scientifiques et les associations agréées pour la protection de l'environnement. Par cette liste, on note que la démarche n'est pas ouverte à tous, la population et ses habitants ne sont pas obligatoirement associés à la mise en place des SRCE. Pourtant ce même guide méthodologique stipule que la politique Trame Verte et Bleue ne pourra être une réussite que si elle fait l'objet « d'une mobilisation collective et complémentaire » (Allag-Dhuisme, Amsallem, et al., 2010a), car en l'absence de certitude scientifique, les choix effectués doivent être assumés de façon collective. La TVB est bel et bien considérée comme un document d'urbanisme qui s'inscrit dans le registre de l'action plus que dans une transcription spatiale de connaissances scientifiques, « il ne faut pas attendre de tout connaître pour identifier la TVB mais la considérer comme un document dynamique » (*ibid.*, p. 43). En fin de compte, mis à part ces quelques recommandations aucune précision ne figure sur les modalités à respecter par « les territoires » en matière de participation.

La production de guides méthodologiques et la publication des orientations nationales sont censées garantir une cohérence au niveau national et aider les régions à produire leurs SRCE mais finalement « le choix de la méthode est laissé à la libre appréciation de l'échelon régional » (*ibid.*, p. 38). Ce libre choix est également laissé pour l'élaboration des TVB aux échelles plus locales. Ces libertés méthodologiques doivent permettre de favoriser l'innovation tout en prenant en compte les particularités régionales et en impliquant des acteurs locaux. Malgré ces orientations décentralisatrices et la préconisation de démarches participatives, « la décision locale est toujours très encadrée » (Couderchet, 2008, p. 91). La traduction juridique de notions scientifiques a tendance à réifier cette dynamique

d'innovation, les continuités écologiques possèdent à présent une définition en droit, elles sont constituées et de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (II décret n°2012-1492). Le respect des obligations réglementaires et la nécessité de prendre en compte les avancées scientifiques semblent être deux prescriptions antinomiques. Elles peuvent conduire à des situations où l'expérimentation et l'innovation sont bridées au profit d'aspects réglementaires ce qui est contradictoire avec la culture scientifique de la controverse et de l'évolution des savoirs. Les SRCE qui expérimentent de nouvelles approches se font alors rappeler à l'ordre pour que leur production reste dans les normes. C'est le cas de la Région Languedoc-Roussillon qui pour l'élaboration de son SRCE a financé des travaux menés entre autres par le Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive (CEFE UMR 5175). La méthodologie proposée passe par la qualification des milieux à partir d'une série d'indicateurs pour aboutir à une « cartographie provisoire du croisement entre les indices d'importance écologique et l'empreinte humaine » (Letourneau, Thompson, 2013). Ce travail aboutit à l'identification et à la spatialisation de « grands espaces supports de la fonctionnalité écologique et de la biodiversité » ce n'est qu'a posteriori que les réservoirs de biodiversité et les corridors seront identifiés pour satisfaire au décret d'application (*ibid*).

Bien que les guides méthodologiques du COMOP évoquent la nécessité d'impliquer les acteurs à l'élaboration des TVB pour qu'elles soient efficaces, les documents réglementaires demeurent quant à eux peu précis sur les questions de gouvernance et de participation. En revanche les préconisations concernant le contenu cartographique sont relativement détaillées. Le poids entre les différentes sphères politique, scientifique, technique et publique est inégal dans la détermination des TVB. Pour les auteurs Callon et al. (2001, p. 60) l'intégration des savoirs issus des démarches participatives est délicate, car « la tâche des acteurs est d'autant plus difficile qu'ils se heurtent à deux monopoles, celui de la production des connaissances scientifiques et techniques et celui de la représentation politique ». Il nous semble d'autant plus important que la sphère publique participe à la réalisation des TVB, que la recherche sur les continuités écologiques est lacunaire et ne dispose que de peu de recul sur les expériences passées, les choix doivent alors être assumés par l'ensemble des trois sphères.

Chapitre 2 - Contexte scientifique et dispositif méthodologique

1 Une recherche exploratoire et inductive : la question de la production de savoirs géographiques	62
1.1 La théorie ancrée, un point de départ pour une recherche inductive et exploratoire.....	62
1.2 Une reconnaissance des savoirs non scientifiques en géographie	65
1.3 La carte une réification des savoirs géographiques ?.....	69
2 Des continuités écologiques aux Trames Vertes et Bleues : de l'écologie aux sciences humaines et sociales.....	77
2.1 Une diversité des approches pour l'étude des continuités écologiques	77
2.2 Paysage des thèses françaises sur les continuités écologiques	81
3 Intégration et positionnement de la thèse dans un programme de recherche	82
3.1 Inscription et articulation de la thèse avec le programme de recherche AMELI.....	83
3.2 La thèse dans un programme de recherche : une occasion d'observer la recherche sur contrat.	85
3.3 Récapitulatif des matériaux produits et mobilisés	93

Les éléments de contextes que nous venons d'évoquer, nous permettent de diriger notre attention sur la prise en compte et l'intégration des savoirs issus des démarches participatives pour la réalisation des Trames Vertes et Bleues (TVB). Avant de nous pencher sur le contexte scientifique dans lequel sont étudiées les continuités écologiques (2), nous exposerons notre démarche théorique générale, à savoir la théorie ancrée (1.1). Ce cadre de recherche positionne nos travaux dans une approche inductive et nous invite à nous questionner sur les modalités de production des savoirs géographiques (1.2 et 1.3). Enfin, notre implication dans un programme de recherche nous a offert l'occasion d'observer la mise en œuvre de la recherche sur programme (3).

1 Une recherche exploratoire et inductive : la question de la production de savoirs géographiques

Cette recherche adopte une approche exploratoire par itérations successives. En mobilisant la théorie ancrée comme cadre méthodologique global pour guider notre recherche, nous positionnons ce travail dans une stratégie de recherche fortement inductive (1.1). En choisissant une approche sous le signe de l'induction et non de la déduction comme cadre de production scientifique, nous nous intéressons à la prise en compte progressive des savoirs non-scientifiques dans l'élaboration des savoirs scientifiques et plus particulièrement en géographie (1.2). Enfin nous nous focalisons sur la place singulière et privilégiée que la géographie accorde à la carte (1.3).

1.1 La théorie ancrée, un point de départ pour une recherche inductive et exploratoire

L'objectif principal est de proposer/tester/évaluer une démarche participative innovante. L'innovation est, ici, d'ordre méthodologique dans le champ de la constitution des représentations cartographiques des continuités écologiques et non dans le champ technologique. L'élaboration d'une stratégie de recherche pour la construction de connaissances scientifiques se situe entre deux extrémités, celle de « l'induction pure » et celle de la « déduction pure » (Anadón, Guillemette, 2007). Dans ce contexte où nous essayons d'être force de proposition, une approche volontairement placée du côté inductif nous paraît justifiée pour favoriser l'émergence de nouvelles données par ajustements successifs entre les phases d'observation et d'analyse. Toutefois avant de se lancer dans une telle démarche il est

nécessaire de construire un cadre théorique général pour ne pas laisser le « hasard » seul maître, même si la sérendipité fait partie de la science.

Pour cela, notre démarche inductive s'appuie sur la théorie ancrée (*Grounded Theory*), qui est « une approche typiquement inductive » (*ibid.*) souvent employée en recherche qualitative mais encore peu en géographie (Noucher, 2009 ; Jacquinod, 2014). La théorie ancrée, parfois appelée découverte ancrée (Herpin, 2010), a été développée à partir des années 1960 par Glaser et Strauss qui publient en 1967 « *The Discovery of Grounded Theory* ». Les auteurs opposent la théorie ancrée aux approches déductives où les hypothèses sont définies *a priori* (Glaser, Strauss, 2012 [1967]). Cette approche est supposée favoriser l'innovation scientifique, elle permet de développer méthodiquement une théorie qui s'enracine dans une analyse systématique des données de terrain (Guillemette, 2006 ; Anadón, Guillemette, 2007). La théorie ancrée se déploie concrètement à partir d'un premier épisode de collecte de données que le chercheur analyse en adoptant « une posture d'ouverture à l'émergence », c'est-à-dire qu'il est « à l'écoute » des données (Strauss, Corbin, 1998). Le chercheur doit alors momentanément suspendre le recours à des cadres théoriques existants pour ne pas imposer d'emblée un cadre explicatif. Selon Glaser (1978) les principaux biais de la recherche proviennent des suppositions préalables du chercheur. Ce qui ne signifie pas que le chercheur doit exclure toutes ses connaissances acquises sur son objet d'étude, puisqu'il l'appréhende déjà avec sa propre expérience et ses sensibilités théoriques (Guillemette, 2006). Guillemette résume ceci en reprenant l'expression de Dey (1999) « il y a une différence entre une tête vide et un esprit ouvert ». L'intuition est considérée par Glaser et Strauss (2012 [1967]) comme une source à la théorisation que l'observateur ne doit pas confondre avec une simple opinion. Sa tâche consiste alors à convertir ses intuitions en catégories, propriétés et hypothèses pertinentes.

La théorie ancrée propose une manière particulière pour définir l'objet de recherche. Au départ, le chercheur délimite l'objet de recherche en termes très généraux, sa définition reste provisoire et peut-être amenée à évoluer jusqu'à la fin de la recherche (Guillemette, 2006). L'objet de recherche se définit davantage comme « un territoire à explorer », le chercheur doit être sensible aux ajustements qui peuvent émerger des données empiriques (*ibid.*). La mise en œuvre de la théorie ancrée repose sur une alternance des épisodes de collectes des données et des épisodes d'analyse de ces données. Cependant ces différentes phases doivent être « conduites ensemble autant que possible » pour finalement

« se mêler et s'entrelacer continuellement du début de l'enquête jusqu'à son achèvement » (Glaser, Strauss, 1967 (2010), p. 136). Cette analyse nécessite alors de constants allers-retours entre les résultats obtenus et le corpus de données brutes ce qui entraîne une interaction circulaire entre la collecte et l'analyse des données que Glaser qualifie (2001) d'approche en spirale. Ce processus de recueil des données constitue pour Glaser et Strauss (2012 [1967]) l'échantillonnage théorique (*theoretical sampling*) :

« L'échantillonnage théorique constitue le processus de recueil de données au moyen duquel le chercheur tout à la fois rassemble, code et analyse ses données et décide des matériaux additionnels dont il a besoin et de l'endroit où les trouver, dans le but de développer la théorie au fur et à mesure qu'elle émerge. » (Barney et Strauss, 1967 (2012), p. 138).

L'échantillonnage théorique ne vise pas la représentativité statistique, il vise « à recueillir de l'information sur une situation précise » (Plouffe, Guillemette, 2012, p. 100). Le recueil initial des données permet l'émergence d'une « théorie naissante » qui détermine les futures collectes de données (*ibid.*, p. 140). Ce principe de circularité doit s'appliquer à toutes les parties constitutives de la recherche, de la problématique à la rédaction du rapport de recherche (Glaser, 1978). Cette approche en spirale permet une montée en puissance de la théorisation, avec à chaque itération une montée en généralité. Avec la théorie ancrée, les sociologues introduisent un nouveau sens au terme de « théorie », elle est ici « une stratégie pour traiter les données de recherche, pour fournir des modes de conceptualisation en vue de décrire et d'expliquer » (Glaser, Strauss, 2012 [1967], p. 85).

Anadon et Guillemette (2007) voient plusieurs limites qui restreignent la portée des démarches inductives. Tout d'abord, pour ces auteurs, la constitution de l'échantillonnage théorique fait nettement référence à une dimension déductive, de même que le choix du terrain par le chercheur. Le chercheur doit avoir conscience que ces moments déductifs sont « au service d'une démarche générale essentiellement inductive » (*ibid.*, p. 32). De plus, il est difficile, voire même impossible pour le chercheur de faire totalement abstraction de ses « pré-jugés ». En effet la suspension des cadres théoriques existants ne doit être que temporaire, sinon le chercheur se risque à « réinventer la roue ». Tout au long de la démarche, le chercheur doit rester prudent et adopter une posture réflexive sur son travail s'il ne veut pas lentement glisser vers « la vérification de théories existantes (Guillemette, 2006, p. 46). Pour Guillemette, la contribution scientifique des recherches par théorie ancrée « ne se situe

pas dans une logique d'accumulation » mais « dans une logique de reconstruction constante par une intégration des théories émergentes à l'architecture des connaissances dans un champ disciplinaire ou transdisciplinaire » (2006, p. 46).

L'apport de la théorie ancrée à notre méthodologie générale de recherche se situe essentiellement dans son approche en spirale, avec le principe de circularité entre les phases de collecte et d'analyse des données. Un des principaux intérêts d'une approche inductive est de pouvoir appréhender les objets de recherche dans une démarche souple qui s'adapte à eux.

1.2 Une reconnaissance des savoirs non scientifiques en géographie

Notre inscription méthodologique dans une approche penchant nettement du côté de l'induction plutôt que de la déduction nous invite à nous questionner sur les modalités de production des savoirs scientifiques. Les approches qualitatives de recherche en sciences humaines et sociales se sont essentiellement développées afin « de sortir du chemin tracé par des protocoles encadrés et préconçus », tout en respectant des critères de validé scientifique de la recherche (Tourigny Koné, 2014, p. 71). La théorie ancrée invite à un détachement des « pré-jugés » qui peuvent conduire à des conclusions hâtives sur des faits qui semblent évidents. Cependant, pour Quivy et Van Campenhoudt (2006) ce détachement ne doit pas conduire à une disqualification totale du sens commun ou des savoirs ordinaires, en opérant une séparation stricte entre la « science » et la « non-science ». Dans cette perspective de recherche qualitative, la production de connaissances est selon Anadón et Guillemette (2007, p. 28) « une construction partagée à partir de l'interaction chercheur/participants ». À cette construction partagée nous souhaitons également ajouter l'interaction chercheur/chercheur(s). Ces interactions sont parcourues par des valeurs qui ont alors « un impact sur la connaissance produite et sur les processus de production » (*ibid.*). Les matériaux employés en sciences humaines et sociales, dont la géographie fait partie, sont souvent malléables, sujet à de l'interprétation et empreints de subjectivité, même s'ils peuvent être aussi porteurs d'informations très objectives. Cependant, cette subjectivité et cette intersubjectivité doivent être plutôt considérées comme « des moyens incontournables de construction des savoirs et non comme des obstacles » (*ibid.*). De manière plus générale, Barney et Strauss (2012 [1967], p. 388) recommandent au chercheur de « considérer comme des données toutes les déclarations sur des événements liés au domaine [de recherche] » et celles-ci comprennent les « écrits des collègues » qui sont « des données au même titre que ceux des non-spécialistes ». Les auteurs ne font aucune hiérarchisation entre ce qui est

nommé savoir vernaculaire et savoir scientifique. Cette absence de hiérarchisation dans le traitement des données n'entraîne pas de confusion entre ces deux formes de savoirs qui ont chacun leur propre mode de production.

Savoirs populaires, savoirs participatifs, savoirs traditionnels, expertises locales, savoirs invisibles, connaissances d'acteurs, savoirs profanes, savoirs vernaculaires, savoirs pratiques, savoirs locaux, géographie vernaculaire, savoirs ordinaires, toutes ces expressions servent à désigner des savoirs non-scientifiques. Les géographes intègrent régulièrement ces savoirs non-scientifiques dans leurs analyses, mais ces « savoirs géographiques vernaculaires » restent (encore) mal définis bien que la discipline les reconnaisse depuis près d'une vingtaine d'années (Collignon, 2005a). En 2003, l'Association de Géographes Français (AGF) dédie une séance de travail à la question des savoirs vernaculaires en géographie, puis lui consacre un numéro³⁰ du Bulletin de l'Association de Géographes Français. Ce numéro regroupe des textes de géographes aux approches variées qui témoignent plus d'une diversité des usages de l'expression que sur ce qu'elle recouvre (*ibid.*). Collignon (2012) retient le qualificatif de vernaculaire aux autres termes cités précédemment, car celui-ci est exempt de jugement de valeur. Sa qualité de « mot rare » permet un « saut qualitatif », ce changement de registre le positionne « d'emblée au niveau de l'analyse » (*ibid.*).

La crise de la géographie française des années 1970 a poussé les géographes à réfléchir sur les modalités de construction des savoirs qu'ils produisaient, ce qui a mené à une reconnaissance d'autres savoirs (Collignon, 2005b). Il n'y a plus d'un côté des chercheurs qui savent, « *we have knowledge* », et de l'autre des personnes qui ont des valeurs, « *they have values* », (Cruikshank, 1984 in Collignon, 2012). Ainsi la dichotomie entre savoir vernaculaire et savoir savant tend à s'estomper, il s'établit une relation qui se pense plus en termes de continuité que de rupture franche, « il serait absurde d'opposer connaissance profane et connaissance savante en recourant à des termes comme ceux de rationalité et irrationalité, de savoirs objectifs et de croyances subjectives » (Callon et al., 2001, p. 118). L'usage de l'expression « savoirs vernaculaires » est relativement récent en géographie, Collignon (2005a) accorde la primauté à Philippe Pinchemel qui l'employait dans le cadre d'un séminaire d'épistémologie à la fin des années 1980. Au cours de ce séminaire, le sens accordé à ce terme est semblable à celui accordé par les architectes (architecture vernaculaire), les paysagistes (paysage vernaculaire) ou les spécialistes de l'image (photographie vernaculaire),

³⁰ BAGF, 2005-3 II.

c'est-à-dire qu'il « permet aux géographes de désigner une géographie qui n'est pas celle qu'ils produisent mais celle des « autres » (Collignon, 2012, p. 10).

Au cours de la formalisation de la science moderne, les savoirs vernaculaires se sont vus dévalorisés. Alphandéry et Fortier (2005) prennent l'exemple des « savoirs locaux » et des « savoir-faire » des paysans qui ont été disqualifiés et jugés archaïques par les promoteurs de méthodes modernes de gestion de la nature. En 1948, le géographe Daniel Faucher³¹ défend le progrès en écrivant « Il y a un état d'esprit, un comportement spécifiquement paysan, qui ne relève pas seulement de l'ignorance, d'une sorte d'insuffisance de développement intellectuel et de savoir, [...]. Le système est clos, l'intelligence paysanne est close, tout y devient tradition, c'est-à-dire routine » (in Alphandéry, Fortier, 2005). Les savoirs élaborés dans un cadre non-scientifique ne sont alors pas reconnus comme des savoirs, ces savoirs sont alors qualifiés « d'invisibles » (Dortier, 2003). Des savoir-faire et des connaissances non-scientifiques sont reconnus, notamment aux « sociétés exotiques » (Sivignon, 2005), mais ceux-ci ne constituent pas un savoir. La reconnaissance des savoirs vernaculaires ne se fera que dans les années 1990 quand « dans une perspective constructiviste, il ne s'agit plus de construire un savoir objectif et potentiellement universel sur le monde, mais plutôt de comprendre des savoirs élaborés par des acteurs très variés, dont les actions contribuent au façonnement de ce monde qu'étudient les géographes » (Collignon, 2005a, p. 327). Les « acteurs ordinaires » sont désormais reconnus et pris au sérieux par les chercheurs, leurs actions sont justifiées et motivées, ils ne sont pas « des idiots géographiques » (Collignon, 2012, p. 10). Le savoir apparaît « comme une mise en cohérence interne des unités d'informations », qui donne un « sens à une situation ou à un événement » pour celui qui le met en œuvre (Collignon, 2014).

Certes les savoirs vernaculaires ont vu leur statut changer en géographie, mais leurs définitions et leurs acceptions n'en restent pas moins variées. Pour certains auteurs le savoir pour être vernaculaire doit être partagé par un groupe culturel, social ou professionnel. Selon Chivallon (2005, p. 345) le savoir vernaculaire recouvre un large éventail qui va de l'habitude, aux savoir-faire en passant par « les représentations qui organisent le rapport au monde dans ses dimensions quotidiennes ». Pour l'auteure, ce large éventail est vernaculaire seulement quand il est reconnu par un groupe et qu'il en partage le sens, on ne peut donc pas parler d'un tel savoir pour un « individu isolé ». D'autres auteurs soulignent quant à eux la dimension

³¹ Faucher Daniel, 1948. Routine et innovation dans la vie paysanne. Journal de psychologie normale et pathologique (1) : 115-121.

individuelle de tout savoir vernaculaire. Leur structure et leur contenu varient sans cesse dans la mesure où leur « constitution repose pour une large part sur l'expérience directe de l'espace » qui ne peut être qu'individuelle (Collignon, 2005b, p. 2). C'est cette dernière acception nous paraît la plus adaptée à nos sociétés modernes, car celles-ci ont peu à peu remplacées des organisations plus communautaires. Pour Sivignon (2005, p. 336) ce savoir vernaculaire est déjà le résultat d'une construction intellectuelle, elle est « le fruit d'un effort de classification, d'organisation des observations, de recherche de correspondances extérieures ». Ce savoir vient s'ajouter à ce que l'auteur appelle une « géographie spontanée » (Retailé, 1997) qui elle se construit inconsciemment depuis l'enfance à partir de notre vécu et qui constituerait le premier stade de savoir sur l'espace. Comme les savoirs savants, les savoirs vernaculaires se fondent sur l'expérience, mais celle-ci n'est pas systématiquement multipliée en vue d'une démarche analytique. La validité des savoirs vernaculaires s'évalue par « la cohérence de l'ensemble et de leur efficacité, et non pas à l'exactitude de chacune des unités d'informations mobilisées » contrairement aux savoirs scientifiques qui eux, sont discursifs et respectent une objectivation et une communicabilité hors contexte (Collignon, 2005a, p. 324). Or la distinction entre savoirs vernaculaires et savoirs savants tend à se brouiller, les savoirs se constituant de plus en plus avec des unités d'informations provenant des deux sources et ceci ne concerne pas que les savoirs vernaculaires. Les scientifiques, y compris ceux de sciences écologiques, intègrent à leurs programmes de recherche des bases de données issues de « la science participative » (cf. 2.1.2) ou « d'une expertise locale ». Dans les deux cas, il s'agit bien « de combler les lacunes scientifiques » (Faugère et al., 2010, p. 398) à partir de savoirs non-savants, ce qui conduit à une hybridation, une confusion des savoirs. Cependant, il nous semble important de rappeler que même si les savoirs vernaculaire et scientifique ont des points d'ancrage communs, leur mode de fabrication et de validation sont eux distincts (Tableau 2).

Savoir scientifique Procédures	Savoir vernaculaire Processus
Observation	Observation
Expérimentation (expériences multipliées, démarche analytique)	Expériences (multiples et ontologiques)
Objectivation	Contextualisation
Formalisation forte	Formalisation faible
Validation par les pairs très normée	Validation par l'efficacité en situation

Tableau 2 : Comparaison des procédures des systèmes de connaissance scientifique et vernaculaire (D'après Collignon, 2014)

Nous rejoignons la position de Collignon, où le savoir scientifique est un type de savoir parmi d'autres et nous rejetons toute forme de hiérarchisation entre les savoirs, même si nous retenons leurs spécificités. Nous conservons la séparation entre savoir scientifique et savoir vernaculaire. Cependant, cette construction théorique entre scientifique et non-scientifique peut être enrichie au cours de notre recherche (voir Chapitre 6, 1.2).

1.3 La carte une réification des savoirs géographiques ?

« Géographie et cartographie sont intimement liées. De tous temps le géographe inscrit son savoir sur des cartes et utilise les cartes comme source de connaissance.

L'étudiant en géographie fera de même. Il sera tour à tour utilisateur de cartes topographiques, thématiques, statistiques, et créateur de ses propres cartes. » (Le Fur, 2010, p. 9)

Ces quelques lignes sont extraites d'un ouvrage de synthèse à destination des étudiants pour les « initier [...] à la création de la carte ». À leur lecture il semble qu'un lien immuable s'est construit entre la géographie et la cartographie. Pourtant l'histoire de la cartographie n'est pas linéaire, elle a subi des soubresauts, des tournants pas toujours suivis par (tous) les cartographes et géographes.

Ce type d'ouvrage à destination des étudiants présente généralement deux « types de cartographie », la « cartographie topographique » et la « cartographie thématique » qui sont des types de cartes apparus récemment dans l'histoire. Ce n'est qu'au XVII^e siècle que les cartes topographiques se généralisent, le « maillon essentiel » est constitué par la carte de Cassini³², première carte couvrant tout le Royaume de France (Poidevin, 1999). C'est au cours du XVII^e et du XVIII^e que les premières cartes thématiques apparaissent. Jusqu'alors les cartes avaient pour fonction principale de localiser. Cependant, ces premières cartes thématiques sont encore très proches des modes de représentation des cartes topographiques puisqu'elles sont réalisées en surimpression sur ces dernières (Palsky, 1996). À partir du XIX^e siècle la cartographie thématique devient autonome et illustre des informations statistiques de nature économique ou démographique. La première carte démographique n'est apparue qu'en 1828 en Prusse (Palsky, 1991). Le développement de la cartographie thématique conduit à poser les premiers principes de la sémiologie géographique et du langage

³² Les levés se sont achevés en 1789.

cartographique (Palsky, 1996). Les premiers auteurs et utilisateurs de ces cartes ne sont ni des géographes, ni des cartographes, mais des administrateurs, des médecins, des ingénieurs des Ponts et Chaussées, etc. Il faudra attendre plus d'un siècle pour que la sémiologie soit formalisée par le cartographe Jacques Bertin, chargé de recherche au CNRS, dans son ouvrage intitulé « Sémiologie graphique : les diagrammes, les réseaux, les cartes » (1967).

Les manuels de cartographie destinés aux étudiants se contentent généralement de leur apprendre comment appliquer cette sémiologie graphique après un bref rappel de ce qu'est une carte topographique et une carte thématique. Ce type d'ouvrage s'apparente d'avantage à des livres de « recettes » (Bord, 2012, p. 17) qu'à des manuels s'efforçant à développer un regard critique chez ces jeunes géographes. Dans ces ouvrages, la fonction des cartes topographiques est limitée à générer un fond de cartes, sa fonction principale étant la localisation (Zanin, Trémélo, 2003 ; Le Fur, 2010). Finalement les cartes topographiques n'ont qu'un rôle assez restreint, elles ne sont qu'un « support de repérage » qui fournit « une masse de données de localisation » (Zanin, Trémélo, 2003). Les cartes thématiques sont définies par ces auteurs comme une « cartographie d'expression » où l'important est que le message soit communiqué par « une réponse visuelle, rapide et évidente » (Zanin, Trémélo, 2003 ; Le Fur, 2010). Pour Zanin et Trémélo, c'est ce type de carte qui constitue pour le géographe le mode principal de transmission des connaissances. Ainsi dans un cas nous aurions une carte topographique qui est une représentation « complète du paysage » (Le Fur, 2010) avec comme visée celle de la localisation et de l'autre des cartes thématiques qui chercheraient à montrer les propriétés des lieux. Pourtant quand on lit l'article de Harley (1987) où il commente un feuillet du Devonshire « très ordinaire », produit par le service cartographique de l'État, la carte topographique prend une tout autre dimension qui dépasse largement celle de simple support. Elle permet de voir les changements rapides qui modifient la ville même si les divisions sociales sont atténuées par le traitement égalitariste de l'espace par la carte. Les cartes topographiques peuvent sembler plus neutres, car elles offrent « peut-être une image moins rude » (*ibid.*). Les cartes topographiques et thématiques sont définies dans ces manuels comme des images relativement conformes qui respectent les positions relatives des objets dans l'espace grâce à des systèmes de projection zénithale et des rapports de réduction. Cette définition de la carte exclut de nombreuses représentations, comme les représentations anciennes de type mappemonde du Moyen Âge, que Poidevin (1999, p. 6) juge « fantaisistes », et les représentations réalisées selon des métriques différentes (distance-temps) (Palsky, 2004).

Ces manuels destinés aux étudiants contribuent à façonner le rapport entre ces futures géographes et la carte. Ces ouvrages sont relativement peu critiques par rapport à l'objet qu'ils présentent, la part de subjectivité de la carte semble être portée uniquement par le cartographe qui « laisse voir ce qu'il veut et comme il le veut. Sans parler de manipulation délibérée, le cartographe a les moyens de manipuler, cacher, déformer, l'information géographique » (Zanin, Trémélo, 2003, p. 4). Cette vision où le cartographe est seul face à sa carte, sorti de la société, paraît un peu simpliste, il n'y a pas d'un côté un cartographe manipulateur et de l'autre un cartographe scientifique et honnête, « le cartographe n'a jamais été un artiste, un artisan ou un technicien indépendant »³³, derrière le cartographe « se cache un ensemble de rapports de pouvoir » (Harley, 1988 in ; Gould, Bailly, 1995, p. 33). Les cartographes sont plongés dans les « idées, idéologies, pulsions intellectuelles des sociétés » et les cartes produites viennent puiser dans l'imaginaire propre d'une culture (Bord, 2004, p. 24). Les censures cartographiques qui impliquent des falsifications volontaires sont fréquentes et concernent essentiellement les installations militaires ou sensibles (stockage des déchets radioactifs) (*ibid.*). Harley encourage à « démystifier le processus cartographique » et les cartes qui en résultent (Harley, 1989 in ; Gould, Bailly, 1995, p. 63), car elles ne sont pas de simples relevés inertes de paysages ou des « reflets passifs du monde des objets » (Harley, 1988 in ; Gould, Bailly, 1995, p. 20).

Les représentations cartographiques ne sont pas des « médiations passives, neutres », elles sont sous-tendues par un projet de connaissance, souvent pragmatique, mais également idéologique (Lascoumes, 2007). Pourtant, l'idée que les cartes puissent produire une image « scientifiquement » exacte du monde et sans parti pris continue de perdurer (Harley, 1988), aujourd'hui encore. L'établissement de règles scientifiques permet la création de « standard », la réalité est désormais traduite et transformée par des termes mathématiques ce qui permet la réalisation de « vraies » cartes (*ibid.*). Les règles de production technique des cartes font l'objet, aujourd'hui encore, de nombreuses publications (cartographie ou SIG), mais ces règles qui sont gage de la scientificité de la démarche sont rarement discutées, quant à leurs impacts sur le monde social qu'ils soient volontaires ou non le sont encore moins. Les progrès techniques (CAO, DAO, SIG, télédétection, etc.) renforcent un ancrage épistémologique dans un courant positiviste. Ces progrès rendent la réalisation de cartes de plus en plus facile d'un point de vue technique. Les tracés deviennent de plus en plus précis

³³ Toutes les traductions des articles de B. Harley sont tirées de l'ouvrage de Peter Gould et Antoine Bailly, 1995. « Le pouvoir des cartes. Brian Harley et la cartographie », Anthropos, Paris, p. 120.

grâce à la CAO et aux SIG, précision et austérité sont le gage d'une maîtrise technique qui reflète le caractère scientifique de la carte (Harley, 1989). Cette croyance où une « carte détaillée est une carte techniquement précise » (Monmonier, 1993, p. 124) perdure et se retrouve dans des réalisations actuelles, comme nous pouvons le constater pour le SRCE de la région Poitou-Charentes (Figure 7). Cet exemple traduit également le rôle important de la couleur dans les réalisations cartographiques, son utilisation « délibérée ou inconsciente » peut rendre une proposition « séduisante ou repoussante » (Monmonier, 1993, p. 214).

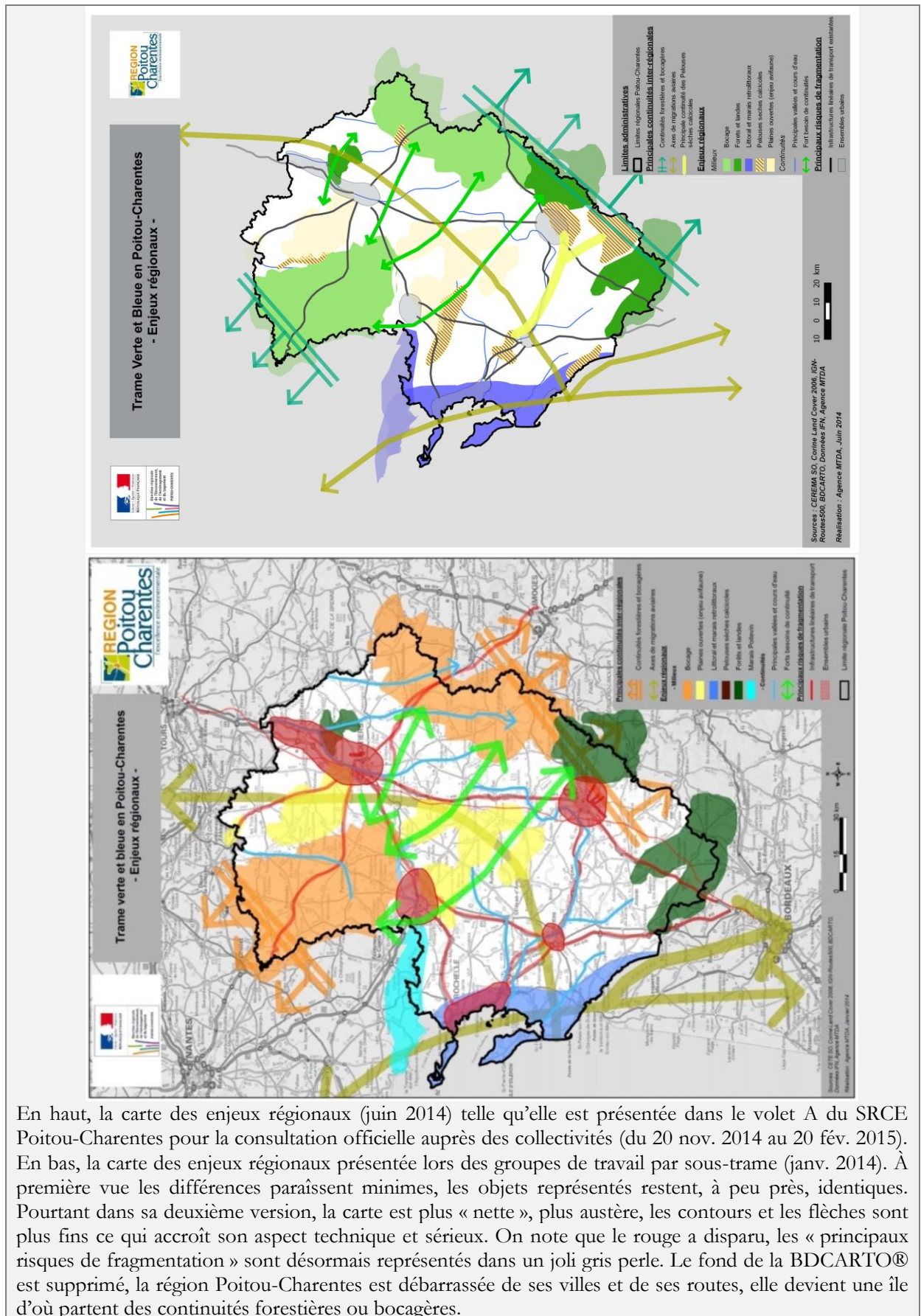


Figure 7 : Deux versions de la carte des enjeux régionaux de la TVB Poitou-Charentes (réalisées par : Agence MTDA, janv. 2014 et juin 2014, source : www.tvb-poitou-charentes.fr)

Brian Harley est l'un des premiers géographes à remettre en cause le discours positiviste de la cartographie, « c'est ce positivisme, alimenté par de récents progrès technologiques, qui empêche les cartographes de s'attaquer aux questions profondément éthiques » (Harley, 1990 in ; Gould, Bailly, 1995, p. 115). Pour Harley la carte est un objet produit dans un contexte social qui incarne le pouvoir, elle est intrinsèquement porteuse d'un discours idéologique (Lambert, 2013). Les années 1990 ont été un « tournant épistémologique » pour la cartographie comme en témoigne la parution de plusieurs ouvrages *Comment faire mentir les cartes. Du mauvais usage de la géographie* (Monmonier, 1993) ; *Le pouvoir des cartes. Brian Harley et la cartographie* (éds. Gould, Bailly, 1995) ; *La cartographie en débat. Représenter ou convaincre* (éds. Cambrézy, Maximy, 1995). Cette réflexion critique se poursuit au début du XXI^e siècle (Lévy, 2002 ; Durand et al., 2004 ; Palsky, 2004 ; Bord, 2000), elle entame la construction d'une théorie de la connaissance cartographique, d'une épistémologie (Bord, 2012). En 2000, s'est tenu à Tours un colloque « Cartographie, Géographie et Sciences sociales » qui a fait l'objet d'une publication de près d'une cinquantaine de textes qui s'inscrivent dans une réflexion « sur les valeurs heuristiques de la carte à un moment où cette dernière suscite grandement le débat tant parmi ses concepteurs que parmi ses utilisateurs » (Bord, 2004, p. 17). Cette critique de la carte, s'accompagne d'un désintéressement d'un certain nombre de géographes face à cette montée en puissance des techniques et des outils de la cartographie (Rimbert, 2004). Certains géographes refusent même le support de la carte et essaient de concevoir une géographie qui se passe « du sens de la vue » (Claval, 2012, p. 57).

Cette mise en question de la cartographie « classique » est accompagnée par l'émergence de pratiques cartographiques dites « radicales », « critiques » ou de « contre-cartographie ». En 1995, Peluso revient sur les conclusions de Harley pour qui « les cartes sont essentiellement un langage de pouvoir et non de contestation » (1988 in ; Gould, Bailly, 1995, p. 48) en affirmant que les cartes peuvent être également un moyen de protestation et de renforcement de la citoyenneté (*empowerment*). Cette cartographie alternative, nommée « contre-cartographie » (*counter-mapping*), est l'occasion pour les personnes autochtones (*local people*) d'exercer leur pouvoir en réalisant leurs propres cartes (Peluso, 1995, p. 386). Les cartographies produites par des communautés indigènes servent à contrer, le plus en amont possible, les tentatives néo-coloniales de dépossession de leurs terres et de leurs ressources lors de leur mise en carte par les services étatiques (Louis et al., 2012). La contre-cartographie s'inscrit dans l'état d'esprit « *map or be mapped* », elle propose des cartographies alternatives à

celle de l'État (Hirt, 2009). La contre-cartographie utilise donc les « armes de l'adversaire » en produisant des cartes respectant les normes scientifiques et techniques. La cartographie radicale ou critique, quant à elle peut être définie comme « une cartographie populaire et politiquement engagée. Loin des us et coutumes académiques » (Lambert, 2013). Elle combine l'art, la géographie, la politique et le militantisme social pour produire une forme de contestation « dénonçant des pratiques politiques et économiques douteuses » (Rekacewicz, 2013). La cartographie radicale se veut « subversive et provoquante » qui peut heurter les professionnels de la cartographie en ne respectant pas toujours les règles classiques de la sémiologie graphique (Lambert, 2013). Cependant dans sa formalisation, la cartographie critique est bien souvent peu élaborée, il s'agit d'un simple fond de carte, type Google Maps®, sur lequel des punaises sont réparties, pour trouver de l'information supplémentaire il faut cliquer sur une des punaises pour qu'une info-bulle apparaisse (Figure 8).



Figure 8 : La carte de l'industrialisation de l'agriculture, un exemple de cartographie critique (source : Confédération Paysanne, www.confederationpaysanne.fr, 19/02/2015)

À côté de ces représentations cartographiques relativement pauvres, il existe des initiatives de cartographie critique beaucoup plus ambitieuses, ce qui est le cas de « l'Atlas des migrants en Europe. Géographie critique des politiques migratoires » (Migreurop, 2012), où les cartes proposées sont relativement complexes³⁴.

Ces nouvelles cartographies, contre-cartographie, cartographie critique, ou radicale, bien qu'à caractère contestataire ne recoupent pas nécessairement des démarches participatives, même si c'est souvent le cas pour la contre-cartographie. Les définitions de ces mouvements, en cours de construction, ne sont pas arrêtées, Palsky (2013) élabore une définition de la contre-cartographie qui se rapproche de celle donnée par Lambert (2013) pour la cartographie radicale.

La cartographie et les SIG sont violemment critiqués depuis la fin du XX^e siècle, certains géographes vont même jusqu'à rejeter complètement la carte. Au début des années 2000, la revue *Transaction of the Institute of British Geographers*, se demande même dans l'éditorial d'un de ses numéros, « *In Memory of Maps* », s'il est temps d'écrire l'épithète des cartes (Martin, 2000). Après ce temps de déconstruction plusieurs auteurs invitent les géographes à se centrer sur un nouveau temps de « *reconstruction* » (Herb et al., 2009 ; Pyne, Taylor, 2012) et à repenser un « large paradigme cartographique de la représentation de l'espace géographique » (Ferland, 2000). Palmer (2012) quant à lui plaide pour que la dichotomie entre les systèmes de savoirs indigènes et occidentaux soit supprimée au profit d'une forme hybride qui s'alimenterait du meilleur de ces deux systèmes, repoussant ainsi leurs limites respectives (Louis et al., 2012 ; Palmer, 2012). Comme Harley le souligne dans ses travaux, il n'y a pas une carte juste (au niveau des pratiques techniques) mais plusieurs cartes qui sont bonnes. Pour lui la première étape pour dépasser le rejet des cartes est de « disposer de données plus « documentées », c'est-à-dire de renforcer la description des métadonnées (Harley, 1990 in ; Gould, Bailly, 1995, p. 117). En effet, les métadonnées disponibles sont souvent insuffisantes pour comprendre ce que la donnée permet de représenter, un long travail d'investigation est alors nécessaire pour reconstruire *a posteriori* ces métadonnées (Bousquet et al., 2013). La seconde étape, identifiée par Harley, consiste à dépasser l'idée que la cartographie dit la vérité, en se demandant s'il est préférable qu'il y ait d'un côté « une éthique normative » ou « de glisser vers un relativisme confortable où les

³⁴ Une partie des cartes de l'Atlas sont présentées sur le blog Hypothèses « Carnet cartographique » (neocarto.hypotheses.org), alimenté par Nicolas Lambert, ingénieur d'études CNRS.

valeurs cartographiques varient selon les sociétés, les générations, les groupes sociaux ou les individus » (*ibid.*, p. 118).

Cette courte présentation permet de remettre en cause la croyance souvent répandue qu'une seule carte puisse représenter une seule vérité. La carte est loin d'être un objet neutre, même quand le cartographe a pris le soin de respecter toutes les normes de la représentation graphique. Désormais, il nous semble que le « critère essentiel de la vérité » soit celui de la « méthode » (*ibid.*, p. 115) et c'est sur ce dernier point que nous inscrivons notre recherche en nous efforçant de rendre la méthode la plus transparente possible et en évitant autant que possible les effets de « boîte noire ».

2 Des continuités écologiques aux Trames Vertes et Bleues : de l'écologie aux sciences humaines et sociales

L'émergence des continuités écologiques comme thème de recherche et leur mise sur le devant de la scène avec la politique des TVB ont entraîné une diversification des approches et une ouverture disciplinaire (2.1). Cet élargissement disciplinaire est nettement visible dans la recherche doctorale avec un glissement des thèses soutenues en écologie vers les sciences humaines (2.2).

2.1 Une diversité des approches pour l'étude des continuités écologiques

Dès lors qu'elles deviennent une question politique, les continuités écologiques ne sont plus l'apanage des écologues. Des chercheurs issus d'autres disciplines, notamment des sciences sociales, se sont penchés sur cette thématique (2.1.1). Pour la reconnaissance des continuités écologiques, deux grandes approches dominent, celles fondées sur une ou plusieurs espèces (2.1.2) et celles qui s'appuient sur la reconnaissance des structures paysagères (2.1.3).

2.1.1 L'émergence des continuités écologiques comme thème de recherche

Comme nous l'avons déjà vu en ouverture du chapitre précédent, la TVB repose sur un modèle théorique issu de l'écologie du paysage qui doit être mis en application sur les territoires. Cette mise en place pose de nombreuses questions : sur l'état des connaissances actuelles, les protocoles et les méthodes d'indentification des continuités écologiques, la

validité des données, les moyens de contrôler les résultats, la demande de gestion et d'action, etc. Leur identification s'appuie sur plusieurs approches, chaque discipline mobilisant ses propres outils comme l'écologie, la géographie, la sociologie ou encore l'anthropologie. Mais face à la complexité de la tâche et de l'objet et probablement au mode de financement de la recherche actuelle, la recherche sur les continuités écologiques ou sur l'élaboration des TVB privilégie l'interdisciplinarité. L'augmentation du nombre de travaux de recherche sur les continuités écologiques traduit l'émergence scientifique de cette thématique qu'Arrif *et al.* interprètent comme une réponse aux engagements internationaux et européens (2011). À partir d'une étude bibliométrique partielle³⁵, les auteurs constatent que le terme de « *greenway* » est trois fois plus présent dans les titres des articles entre les années 1990 et 2011 et que l'emploi « *corridor* » double dans cette même période. Ce développement correspond également à l'essor de l'écologie du paysage avec la publication des travaux de Forman et Godron dans les années 1980 (1981, 1986), auxquels nous avons déjà fait référence (Chapitre 1). En effet, durant la même période, la discipline s'organise sous forme d'association³⁶, *l'International Association for Landscape Ecology* (IALE), dont l'objectif ambitieux est de faire de l'écologie du paysage la discipline scientifique de base pour analyser, planifier et gérer les paysages du monde entier³⁷. En 1984, l'association publie le premier numéro de sa revue simplement intitulée *Landscape Ecology*, qui dès sa création valorise l'interdisciplinarité. Les études urbaines et d'aménagement ont pu facilement s'approprier la notion de continuité écologique venue de l'écologie du paysage ; l'urbanisme s'étant déjà emparé de la question de la nature en ville dès le milieu du XX^e siècle (Banzo, 2009).

2.1.2 Approches centrées sur des espèces

La détermination des continuités écologiques ou des TVB, peut s'appuyer sur des approches centrées sur des espèces végétales ou animales. Ces approches sont fondées sur les connaissances acquises sur une ou plusieurs espèces d'un territoire donné (habitat favorable, capacité de déplacement, lieux de reproduction, etc.). L'acquisition de données pour le suivi des espèces est délicate, d'une part les équipements nécessaires ont un coût élevé et d'autre

³⁵ Le corpus bibliographique constitué porte sur « les trames vertes urbaines », réalisé à partir d'une base établie par les chercheurs de l'ANR Trames Vertes Urbaines et d'une seconde base constituée d'une recherche menée dans Web of science. (Arrif et al., 2011)

³⁶ Création de IALE en 1982.

³⁷ <http://www.landscape-ecology.org/>

part ils ne couvrent qu'un faible espace. Le programme de recherche PoulHaieCREM³⁸ a dû dépenser 4 000 € pour pouvoir s'équiper de treize pièges photographiques, afin de recenser les espèces qui vivent à proximité des exploitations avicoles de leur terrain d'étude. Mise à part son coût, l'appareillage d'individus pour le suivi de ses déplacements avec des colliers GPS n'est pas toujours évident, pour les espèces de taille moyenne, comme les petits carnivores (martre, fouine, etc.), le matériel doit être alors réadapté. La faible couverture spatiale de ces méthodes de suivi, entraînent des difficultés à généraliser les résultats obtenus sur l'ensemble d'un territoire. Pour Liénard et Clergeau (2011), la lourdeur de ces expérimentations et le manque de connaissances sur les capacités de dispersion les conduisent à considérer l'approche par espèce beaucoup plus « comme un moyen de communication et d'information pour expliquer la nécessaire sauvegarde de la biodiversité ». Pour pallier le manque de données sur les espèces, les écologues intègrent de plus en plus des données issues de sciences participatives, c'est-à-dire des données produites ou collectées par des volontaires (Ifrée - Poitou-Charentes -, 2010). On peut citer, l'exemple du programme LEVANA³⁹ qui, en plus de la réalisation d'échantillonnages spécifiques, mobilise l'Observatoire des Papillons des Jardins (OPJ) qui depuis 2006 invite des volontaires à renseigner la présence de papillons dans les jardins aussi bien publics que privés. L'utilisation de ces données produites par le grand public dans des démarches formelles et professionnelles est en plein essor (Mericskay, Roche, 2011). Goodchild (2007) parle plutôt d'« information géographique volontaire » (*volunteered geographic information*) dont ses contenus sont géolocalisés et enrichis par le grand public. Le recours à ces bases de données issues de sciences participatives interroge le statut de ces données qui sont mobilisées aux côtés de données produites selon des protocoles scientifiques.

2.1.3 Approches structurales ou éco-paysagères

Les approches dites structurales ou éco-paysagère s'appuient sur l'étude de la « structuration des éléments du paysage sur un territoire donné » (Hubert-Moy et al., 2012, p. 622). Des études ont prouvé qu'il existe un lien entre l'abondance de certaines espèces et la structure du paysage (Burel et al., 1998 ; Aviron et al., 2005). Les données concernant les

³⁸ Évaluation de l'influence du réseau de haies dans la facilitation de la prédation par les petits carnivores en zone avicole bressane, programme financé par le programme DIVA du service de recherche du ministère en charge de l'écologie (www6.inra.fr/programme-diva).

³⁹ Influence de l'organisation des paysages agricoles sur la distribution, la stabilité et la dispersion des papillons, financé par le programme DIVA du service de recherche du ministère en charge de l'écologie (www6.inra.fr/programme-diva).

espèces bien connues des écologues, comme les carabes, peuvent être mobilisées dans des démarches spatiales. Dans sa thèse Vannier (2011), emploie une méthodologie lui permettant d'évaluer les cartographies du linéaire bocager réalisées à partir de données de télédétection. Elle croise d'une part des informations structurelles du paysage et d'autre part la distribution spatiale de deux espèces de carabes afin d'estimer le degré de corrélation entre ces deux variables. Généralement les approches structurales passent par l'identification des éléments qui constituent la future TVB à partir de bases de données géoréférencées souvent pré-existantes. Cette identification des éléments constitutifs de la TVB se fait au moyen de SIG, qui permettent entre autre d'effectuer des sélections spatiales et attributaires, des zones tampons, des calculs de chemin de moindre coût, etc. Les cartes réalisées à partir de ces méthodes peuvent ensuite faire l'objet de calculs d'indices mobilisés en écologie du paysage. Il existe plusieurs outils pour calculer le degré de connectivité d'un paysage, des logiciels comme Conefor ⁴⁰ permettent de calculer plusieurs indices de connectivité des paysage (*landscape connectivity*). Ces indices vont des plus simples, fondés sur la structure du paysage au plus complexes qui prennent en compte la biologie des espèces (Saura, Rubio, 2010). Parmi les nombreuses méthodes d'analyse de la connectivité, la théorie des graphes est de plus en plus utilisée en écologie du paysage depuis la publication de l'article de Urban et Keitt « *Landscape connectivity: a graph-theoretic perspective* » (2001). Les graphes paysagers sont mobilisés pour repérer les points de faiblesse d'un réseau écologique afin de guider l'action publique et la rendre la plus efficace possible. Le programme Campagraphe⁴¹ a pour objectif de modéliser la diffusion des campagnols terrestres dans les prairies du Jura et de l'Auvergne à partir de la structure paysagère. Avec l'aide d'outils comme Graphab⁴² (Foltête, Giraudoux, 2012) le réseau prairial est modélisé et des aménagements paysagers (plantation de haies, installation de perchoirs à rapaces, etc.) pourront être conduits au niveau des points de faiblesse du réseau afin de limiter les pullulations de campagnols. D'une façon générale, l'identification des continuités écologiques, faite selon les approches structurales, passe d'abord par la cartographie des éléments qui les constituent. Pour leur réalisation, ces cartes utilisent des « données multi-sources » qui regroupent des bases de données cartographiques, de la télédétection ou de l'observation de terrain (Hubert-Moy et al., 2012, p. 622). Pour Liénard et Clergeau, « c'est clairement l'approche géographique qui semble primer » (2011),

⁴⁰ www.conefor.org

⁴¹ Graphes paysagers pour la modélisation et la gestion des pullulations de campagnols terrestres (2013-15), financé par le programme DIVA du service de recherche du ministère en charge de l'écologie (www6.inra.fr/programme-diva).

⁴² Thema.univ-fcomte.fr/productions/graphab/

car elle permet de produire rapidement (donc à moindre coût), aux différentes échelles, des cartes de continuités écologiques qui iront alimenter la TVB.

2.2 Paysage des thèses françaises sur les continuités écologiques

Le catalogue des thèses de doctorat françaises, theses.fr, mise en place en juillet 2011 par l'Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur (ABES), recense les thèses en cours et soutenues depuis 1985. Nous nous sommes servie de ce portail pour extraire les thèses dont le sujet porte sur le thème des continuités écologiques. À partir de requêtes successives, nous avons extrait une liste de 450 thèses comportant des mots-clés correspondant à nos requêtes. Après un premier nettoyage relativement grossier de la liste⁴³, nous obtenons une centaine de titres. Une deuxième lecture plus fine des sujets et des résumés a été nécessaire pour écarter les thèses trop éloignées du sujet. L'utilisation de cette méthode présente des limites, puisque les résultats de la recherche dépendent du contenu des fiches qui est très hétérogène. Certaines fiches, n'indiquent que le titre de la thèse tandis que les plus complètes comprennent un résumé et des mots-clés. De plus, les fiches sont déposées au moment de l'inscription en thèse puis mises à jour une fois la thèse soutenue, il est donc fort probable que les résumés des « thèses en cours » ne correspondent plus aux travaux de recherche. Pour compléter cette approche nous avons effectué une recherche sur les archives ouvertes HAL⁴⁴ afin d'y identifier des doctorants qui n'auraient pas été reconnus dans theses.fr. Nous avons également ajouté les thèses de doctorants rencontrés au cours de colloques ou de formations. Finalement, nous avons retenu 43 thèses dont 24 soutenues et 19 en cours⁴⁵ (de 1999 à 2014) qui recouvrent neuf grandes mentions ou disciplines⁴⁶ : écologie, géographie, biologie, aménagement, eaux continentales et société, sciences économiques, droit, architecture et sciences. Les premières thèses soutenues sur cette thématique appartiennent essentiellement au champ de l'écologie et des sciences du vivant mais à partir de 2011, on constate que la géographie et l'aménagement s'emparent de cette thématique (Figure 9). La multiplication des thèses traitant des continuités écologiques en géographie et aménagement correspond à l'après Grenelle (2007). En 2011, trois thèses sont soutenues en géographie, deux à l'Université de Rennes 2 qui mobilisent la télédétection

⁴³ Suppression des doublons et des thèses hors sujets.

⁴⁴ <https://hal.archives-ouvertes.fr/>

⁴⁵ Recherche effectuée sur theses.fr en novembre 2014.

⁴⁶ Les différentes mentions ont été regroupées afin de limiter les catégories. Par exemple sous la discipline géographie, on retrouve les mentions : géographie, géographie et aménagement, géographie humaine et régionale et géographie aménagement du territoire.

comme outil d'identification d'éléments paysagers de la TVB (Bourget, 2011 ; Vannier, 2011) et une à l'Université d'Angers qui brosse le tableau des représentations et de l'appropriation des TVB aux différentes échelles dans un contexte périurbain (Cormier, 2011). Sur les 19 thèses en cours repérées, 13 sont en géographie/aménagement et seulement 5 ont été identifiées en écologie.

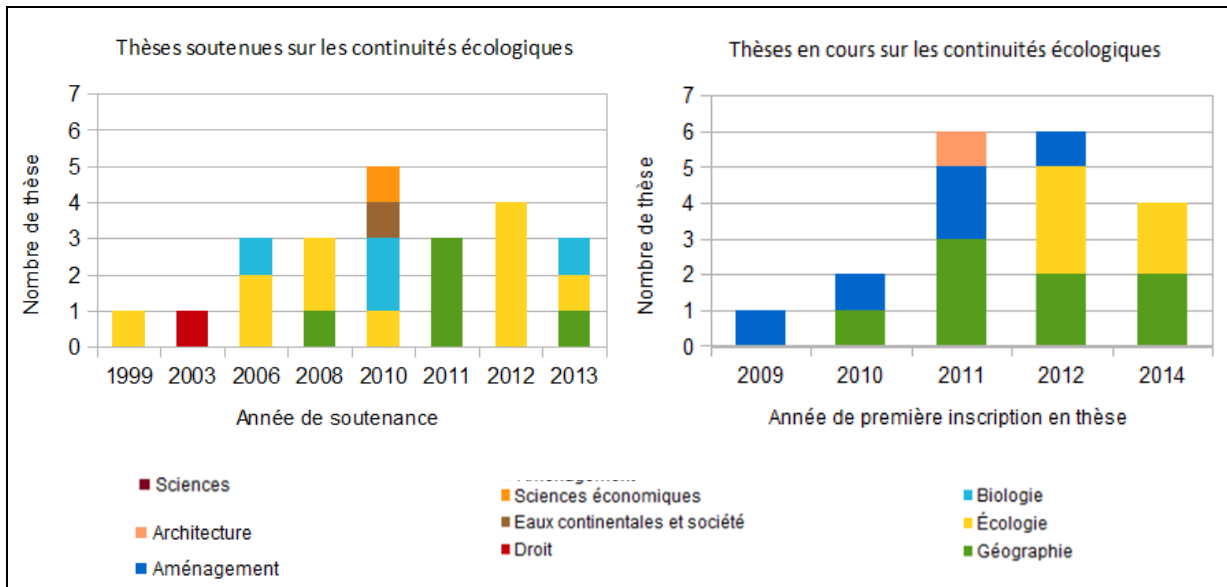


Figure 9 : Thèses, soutenues et en cours, traitant de la thématique des continuités écologiques (sources : theses.fr, HAL-SHS, nov. 2014)

Notre travail de thèse analyse la politique de la TVB sous l'angle de ses modalités de production. L'identification des continuités écologiques passe essentiellement par la carte et mobilise peu, voire pas du tout, les acteurs. Pourtant nous nous trouvons dans un contexte politique et social qui encourage l'essor des démarches participatives. Ainsi nous nous interrogeons sur une possible pluralisation des sources de connaissances dans la réalisation des documents de planification. La mise à l'agenda politique des TVB nous offre alors une opportunité pour étudier le triptyque spatialité, cognition et participation.

3 Intégration et positionnement de la thèse dans un programme de recherche

Une grande partie de ces travaux a pu être réalisée grâce à notre intégration dans un programme de recherche. Dans un premier temps, nous avons dû recadrer notre proposition de recherche afin d'articuler au mieux la thèse à l'ensemble du programme (3.1). En plus d'être une source de moyens, l'intégration à ce programme de recherche nous fournit une

occasion d'observer le fonctionnement de la recherche sur contrat (3.2). L'appartenance à une équipe de recherche nous a également permis de proposer et/ou de participer à de multiples missions de terrains qui viennent alimenter cette thèse (3.3).

3.1 Inscription et articulation de la thèse avec le programme de recherche AMELI

Ce travail de recherche s'inscrit en grande partie dans le programme de recherche AMELI⁴⁷ (Analyse Multi-Échelle des LIsières) qui est une réponse à l'appel à projets DIVA « continuités écologiques dans les territoires ruraux et leurs interfaces » du printemps 2011. Le programme AMELI regroupe des chercheurs venant de plusieurs organismes : l'UMR ADESS 5185⁴⁸, l'INRA, le Pôle Bocage ONCFS, le MNHN. Le programme collabore également avec le CETE Sud-Ouest, devenu le CEREMA, qui est chargé de la réalisation d'une partie du SRCE Poitou-Charentes. Le programme a pour objectif « la mise en place d'un outil de médiation entre les constructions scientifiques et les représentations vernaculaires de la biodiversité » (AMELI, 2011, p. 8). Ce programme de recherche entend contribuer à l'élaboration de méthodologies permettant la prise en compte des continuités écologiques relatives aux espaces bocagers dans les documents d'urbanisme, notamment à l'échelle des SCoT. Pour cela le programme AMELI propose un examen critique des données et des méthodologies existantes qui s'accompagne de démarches exploratoires qui pourraient venir alimenter la réalisation ou la réactualisation des TVB (AMELI, 2015). Ce programme est divisé en trois grands axes correspondant à trois chantiers menés simultanément : écologie, géomatique et médiation/participation :

- L'axe dit « écologie » a pour objectif de caractériser les continuités écologiques dans un milieu bocager. Pour cela deux groupes d'espèces sont mobilisés, les oiseaux et les mammifères (chevreuils).
- L'axe dit « géomatique » adopte une approche critique vis-à-vis des méthodes et des bases de données utilisées pour la cartographie des continuités écologiques pour l'élaboration des TVB. Cet axe vise également la production de recommandations méthodologiques comme alternatives aux approches standardisées peu adaptées aux territoires bocagers.

⁴⁷ <http://ameli.hypotheses.org/>

⁴⁸ L'UMR ADESS est porteuse du programme de recherche AMELI.

- L'axe dit « médiation et participation » a pour objectif la mise en place d'un outil de médiation qui permet l'articulation entre les constructions scientifiques et les représentations vernaculaires de la biodiversité.

Initialement l'apport de cette recherche devait alimenter l'axe géomatique du programme AMELI. En effet nos travaux⁴⁹ menés précédemment en master 2 recherche ont amorcé une réflexion critique sur les bases de données d'occupation du sol. L'étude des changements d'occupation du sol a permis de mettre en évidence les nombreux artefacts qui affectent leur évaluation. Cependant au moment de l'élaboration du programme de recherche nous avons entrevu les nouvelles possibilités qu'offre un programme de recherche. Une proposition plus ambitieuse devient possible. En effet le programme de recherche permet de mobiliser plusieurs chercheurs et ainsi de pouvoir bénéficier de leurs expériences et compétences⁵⁰. Alors, nous avons décidé d'élargir notre proposition à l'origine axée sur les données de l'environnement mobilisées pour la mise en place des TVB en nous rapprochant des questionnements portés par l'axe médiation/participation du programme.

L'intégration dans un programme de recherche a également été une occasion de discuter, avec un nombre élargi de chercheurs, des choix et des propositions méthodologiques envisagés pour notre recherche en thèse. Les principales étapes de notre démarche ont été présentées, discutées et validées lors de séminaires internes au programme⁵¹ pour que notre travail puisse s'articuler et alimenter au mieux le programme de recherche. Les propositions et les actions que nous avons menées débordent de l'axe médiation/participation et deviennent « une charnière » entre les différents axes du programme. Alors que la construction du programme tend à sectoriser la recherche, nos actions dépassent peu à peu le cadre initialement prévu pour inclure progressivement l'ensemble du collectif (Figure 10).

⁴⁹ Bousquet (2010). Le Pays Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre vu au travers des changements d'occupation du sol : approches exploratoires à partir de bases de données existantes (de 1977 à 2006). Master 2 Recherche. Pessac : Université de Bordeaux 3, 100 p. Mémoire réalisé dans le cadre du programme OSQUAR (ostréiculture et qualité de l'environnement du Bassin d'Arcachon) au Cemagref de Bordeaux/Cestas.

⁵⁰ Il faut ajouter aux moyens humains, les moyens financiers qui (hélas) conditionnent la recherche.

⁵¹ Mai 2012 à Cerizay, septembre 2012 et printemps 2013.

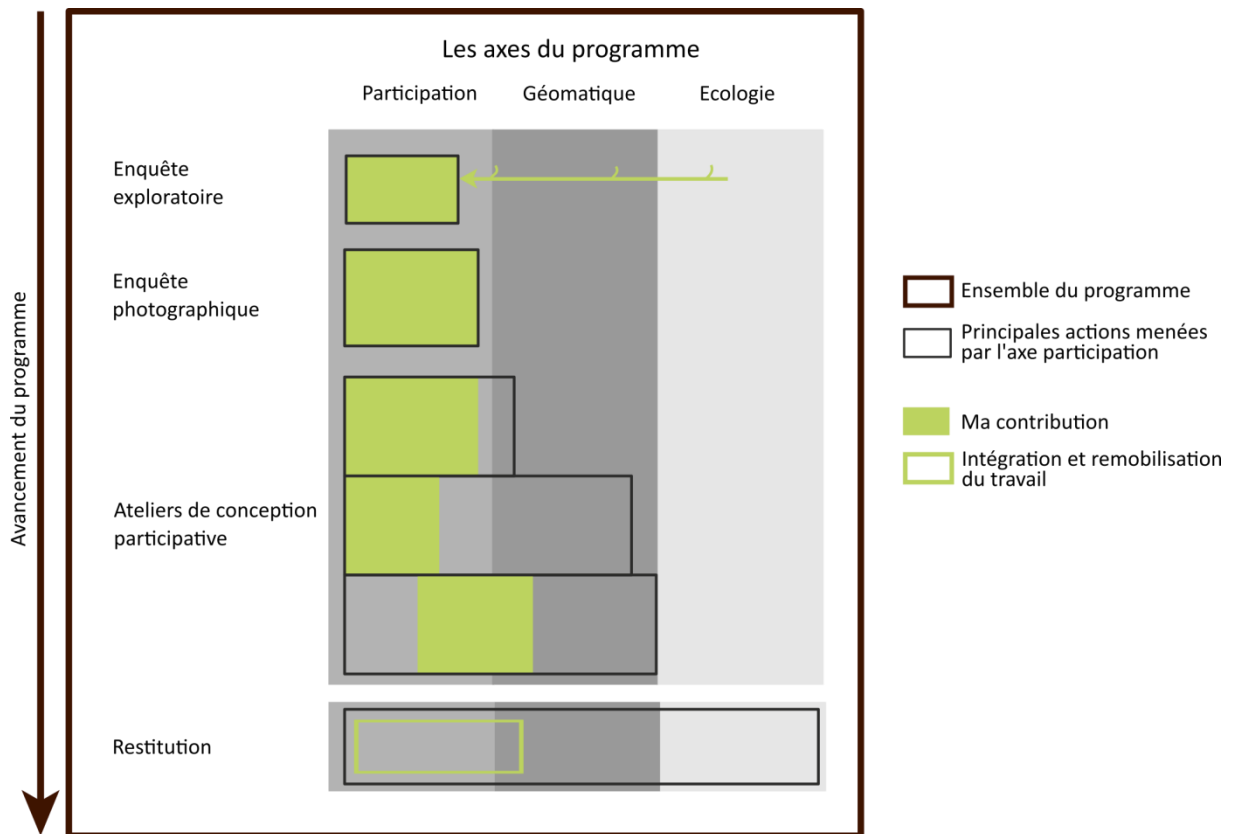


Figure 10 : Intégration de la thèse dans le programme de recherche AMELI

3.2 La thèse dans un programme de recherche : une occasion d'observer la recherche sur contrat

L'émergence de politiques de recherche centrées sur la compétitivité et la productivité favorise une recherche sur programme. Les appels à recherche cadrent la production scientifique et imposent de nouvelles normes de production scientifique. Ces nouvelles normes, de plus en plus exigeantes, mais pas toujours jugées pertinentes par les principaux intéressés, entraînent le groupement de chercheurs qui souhaitent faire autrement (3.2.1). La pluridisciplinarité, une de ces exigences, à laquelle le programme AMELI ne déroge pas en rassemblant géographes et écologues. Une enquête est conduite en début de programme auprès de ses membres afin de questionner leurs représentations sur le thème des continuités écologique et d'évaluer leur connaissance du programme (3.2.2).

3.2.1 Une recherche cadrée et sous pression

La rédaction d'une thèse, pousse son auteur à positionner sa démarche de recherche dans un courant disciplinaire. Cet ancrage disciplinaire est d'autant plus important si l'enjeu

qui en découle est celui de la qualification dans une des sections⁵² CNU (Conseil National des Universités). Beaucoup de doctorants ne sont pas ou peu conscients des questions de pluri/inter/trans disciplinarité qui traversent et impactent la production de la science moderne puisque leurs travaux de thèse visent avant tout leur intégration dans une communauté disciplinaire spécifique. Leur recherche ne les engage pas encore à travailler avec des chercheurs de divers horizons scientifiques⁵³. Cela est d'autant plus vrai en sciences humaines où les thèses sont encore peu financées, les doctorants « sur programme » étant encore peu nombreux. Pourtant la pluri/inter/trans disciplinarité est un impératif de la recherche sur programme auquel le chercheur « en poste » doit se plier, s'il souhaite obtenir un financement.

Le financement de la recherche « sur contrat », pousse les chercheurs à respecter certaines injonctions, émanant de plusieurs institutions, qui influent profondément la rédaction et l'élaboration des programmes de recherche dans leur construction. La recherche par projet, limité dans le temps, tend à standardiser le rapport temporel que les chercheurs entretiennent aux savoir (Schultz, 2013 in Coutellec, 2015). Pourtant comme Le Coutellec tient à le rappeler « l'interdisciplinarité comme la co-construction des savoirs avec la société demandent du temps, c'est un constat simple mais pourtant si souvent ignoré » (*ibid.*, p.28).

Les démarches interdisciplinaires dans le champ de l'environnement sont soutenues depuis les années 1970 par les différents établissements publics de recherche et par des ministères (Brun et al., 2007). On peut citer l'exemple des programmes Environnement successifs du CNRS dont en 1979 le Programme Interdisciplinaire de Recherche en ENvironnement (PIREN). Ainsi sciences humaines et sciences de la vie sont amenées à cohabiter le temps d'un programme. Pour respecter l'appel à recherche DIVA, le programme AMELI a dû renforcer son axe écologie pour pouvoir être financé et inversement d'autres programmes portés plutôt par des écologues ont dû intégrer une composante sciences sociales. Cette exhortation à la pluri/inter/trans disciplinarité est également palpable dans certains appels à communication⁵⁴ où sont invitées sciences sociales, sciences de la nature et praticiens. Ce genre d'appel à communication peut conduire à un décalage entre le

⁵² Par exemple la géographie physique, humaine, économique et régionale constitue la section 23.

⁵³ Cette réflexion a été amorcée en 2013, lors de la rédaction d'un projet de séminaire et d'ateliers (DIscipline SCientifiques et Problématiques Liées à l'Évaluation Scientifique) avec deux autres doctorants, Pierre-Amiel Giraud (géographe) et Clara Lemonnier (anthropologue).

⁵⁴ « Dynamiques environnementales, politiques publiques et pratiques locales : quelles interactions ? », Appel à contribution, Calenda, Publié le lundi 02 juillet 2012, <http://calenda.org/209129>

programme annoncé et les présentations qui ont effectivement lieu. Ces situations, parfois quelque peu absurdes, où mène une recherche avec pour mots d'ordre la pluri/inter/trans disciplinarité comme condition de financement ou d'acceptation.

La recherche sur programme et ses méthodes d'évaluation peuvent confronter les chercheurs à des décalages « flagrants » entre leurs attentes de la recherche et celles « développées par [nos] institutions nationales et internationales » (Gosselain, 2011). L'évaluation de la production scientifique reprend notamment des méthodes développées en *management* comme par exemple le fameux SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Le développement de politiques de recherche centrées sur la compétitivité et la productivité laisse dans son sillage émerger des groupes de chercheurs qui défendent la notion de *Slow Science*. Cette notion est apparue il y a près de 25 ans, développée étonnamment par Eugene Garfield le « père de la bibliométrie et de l'*impact factor* » (Garfield, 1990 in Gosselain, 2011). Ce mouvement ne prône pas un ralentissement, mais comme le mouvement de Slow Food dont il s'inspire, il cherche à porter « une nouvelle forme

d'attention aux choses » (Coutellec, 2015, p. 30) Ce « doigt d'honneur académique » (Gosselain, 2011) a même inspiré plusieurs chercheurs-enseignants de l'Université Libre de Bruxelles qui ont fondé un collectif appelant à « une désexcellence des universités »⁵⁵. La multiplication d'événements sur la *Slow Science*



traduit un véritable malaise dans le monde de la recherche. On peut citer les événements organisés autour du colloque « l'homme pressé » en 2014 par l'association Doc'Géo⁵⁶ dont un Café Géo intitulé « Le chercheur pressé » (Figure 11). Ce Café Géo fut un succès, environ 45 personnes, doctorants, chercheurs, enseignants chercheurs, étudiants en master, aussi bien en SHS (Sciences Humaines et Sociales) qu'en sciences du vivant et

⁵⁵ Le collectif a rédigé une « Charte de la désexcellence » consultable à cette adresse : <http://lac.ulb.ac.be/LAC/charte.html>

⁵⁶ Association Bordelaise des Doctorants et des Masters en sciences de l'espace et du territoire (<http://docgeo.hypotheses.org/>).

sciences physiques (Figure 12). En revanche la manifestation « la science en marche » qui avait eu lieu la veille fut quant à elle un échec rassemblant à peine une trentaine de chercheurs bordelais.



Figure 12 : « Le chercheur pressé », Café Géo organisé par l'association Doc'Géo, le 09/10/14
(source : photo : P.A. Giraud)

3.2.2 Une enquête auprès des membres de l'équipe AMELI

Pour répondre à l'appel à recherche DIVA, le projet AMELI a dû proposer une approche interdisciplinaire qui regroupe essentiellement des géographes et des écologues. Hormis des postures propres à chaque discipline, les membres du programme ont des positionnements très différents selon leur implication dans la mise en place de la TVB Poitou-Charentes ou dans la sauvegarde du bocage. À la vue de ces différents profils, chercheurs CNRS, universitaires, naturalistes, techniciens ou chargés de mission, nous pouvons supposer que plusieurs cultures-métiers co-existent dans le projet. Chacune de ces cultures-métiers est porteuse de ses propres représentations et de son propre jargon qui paraissent évidents pour ceux travaillant dans le milieu en question. En début de programme il paraissait important de mettre en évidence cette diversité des représentations au sein du projet. Une enquête est alors proposée aux membres du programme (Annexe 1). Elle porte sur la représentation de la TVB ainsi que sur les objectifs du projet, car la diversité des acteurs risque de faire resurgir tout au long du projet des réalités de terrain variant en fonction de la culture-métier de chacun (Vimal, Mathevet, 2011). L'absence d'objectifs clairs dès le départ peut conduire à une incompréhension des finalités du projet (*ibid.*) ce qui peut amener au moment de la rédaction du rapport final à une juxtaposition de résultats. Alors l'interdisciplinarité, principal atout du programme, peut aussi devenir son écueil. L'objectif est de pouvoir présenter les résultats lors du séminaire interne de l'équipe de recherche en mai 2012, non pas pour aboutir à une uniformisation des représentations, mais pour mettre en avant la diversité des représentations au sein même de la sphère scientifique. En effet plusieurs définitions de la TVB et des éléments qui lui sont associés co-existent. Ainsi de la

même manière que les savoirs vernaculaires, les savoirs scientifiques ne sont pas monolithiques et n'expriment pas une seule vérité. Les réalités environnementales sont propices au développement de l'interobjectivation (André-Lamat et al., 2010).

Dix entretiens semi-directifs⁵⁷, d'une durée de 40 à 90 minutes, sont conduits au printemps 2012 auprès des membres du programme de recherche⁵⁸ (Tableau 3). Dans un premier temps il nous a fallu dresser la liste de ces membres et à notre étonnement cet exercice fut plus difficile que prévu. Cette enquête a été bien accueillie par certains chercheurs qui semblaient plutôt amusés de ce renversement de situation. Certains en profitèrent même pour livrer une opinion plus personnelle sur leur vision de la nature qu'ils n'émettraient pas quand ils sont en posture de chercheur. Quand nous leur avons demandé quels sont les moyens les plus pertinents pour préserver la biodiversité, le maintien des continuités écologiques n'est venu qu'en dernière position.

« [...] Il faudrait aussi changer le regard sur la nature, pendant trop longtemps perçue comme une nature maîtrisée, avec une nature qui fait peur. On devrait préserver de grands espaces, c'est plus important que les corridors, en prenant exemple sur les grands parcs américains où on laisse la nature. Par exemple les ours meurent, soit ils se débrouillent, soit ils meurent, ce qui compte c'est qu'ils aient leur chance. Il faudrait un retour à la wilderness, un ensauvagement, on a oublié le sauvage. Bon, les corridors écologiques c'est du bon sens, ça va aider, mais c'est surtout les grands espaces qui comptent. » (C, avril 2012)

En revanche certains chercheurs sont beaucoup plus réticents pour répondre au questionnaire, comme Faugère *et al.* (2010, p.397), nous constatons que les chercheurs en sciences de la nature « ont tendance à questionner l'ethnologue [ici la géographe] sur sa démarche et sa légitimité ». Nous avons dû longuement argumenter auprès d'eux avant qu'ils n'acceptent de nous répondre.

⁵⁷ La méthodologie pour les entretiens semi-directifs est présentée dans le chapitre 4 avec l'enquête exploratoire conduite auprès des acteurs de la région Poitou-Charentes.

⁵⁸ Les entretiens n'ont pas été réalisés auprès des nouveaux arrivants (stagiaire, post-doctorant, remplaçant) recrutés pour l'année 2 ou 3 du programme.

Date	Poste	Discipline	Thématiques principales de recherche	Axe du programme
04/05/12	A : Maître de conférence (UMR ADESS)	Géographie	Géographie de l'environnement, méthode de la géographie	Géomatique
06/04/12	B : Ingénieur d'étude CNRS (UMR ADESS)	Géomatique	Celles de l'UMR	Géomatique
03/04/12	C : Maître de conférence (UMR ADESS)	Géographie	Paysage, cartographie	Médiation Géomatique
12/04/12	D : Professeur d'université (UMR ADESS)	Géographie	Paysage, biodiversité, instrument de la géographie numérique	Médiation Géomatique
06/04/12	E : Chargé de recherche CNRS (UMR ADESS)	Géographie/géomatique	Usage collaboratif des TIG (Technologie de l'info. Géographique)	Médiation
18/04/12	F : Ingénieur chargé de recherche (CETE SO)	Écologie	Écologie et Infrastructure de transport recherche de méthodes	Écologie - oiseau
18/04/12	G : Chargée d'étude géomaticienne (CETE SO)	Environnement	Zone humide, biodiversité, TVB, littoral	Écologie - oiseau
25/04/12	H : Ingénieur (ONCFS)	Écologie	Bocage, gestion du bocage en faveur de la faune sauvage	Écologie - oiseau
02/05/12*	I : Maître de conférence (MNHN)	Écologie	Déplacement de la faune	Écologie - chevreuil
07/05/12*	J : Directeur de recherche (INRA)	Écologie comportementale	Investissement maternel, spatialisation des dynamique de population	Écologie – chevreuil
* Entretien téléphonique				

Tableau 3 : Liste des membres du programme AMELI interrogés

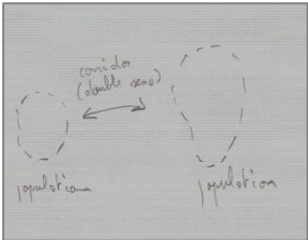
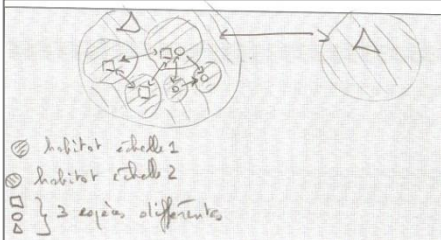
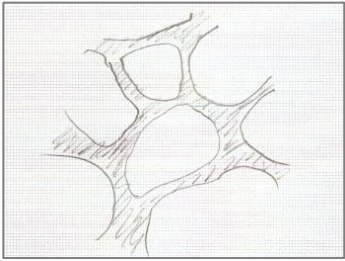
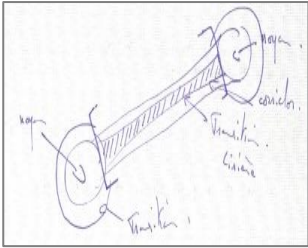
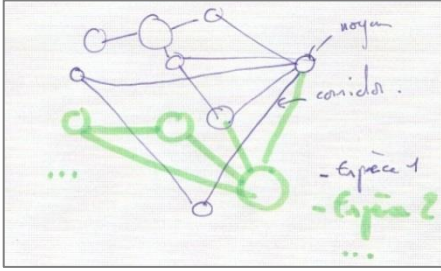
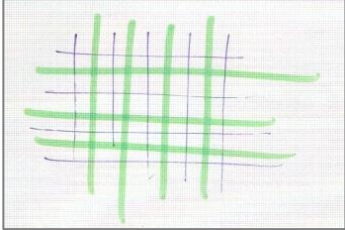
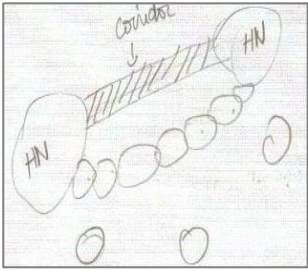
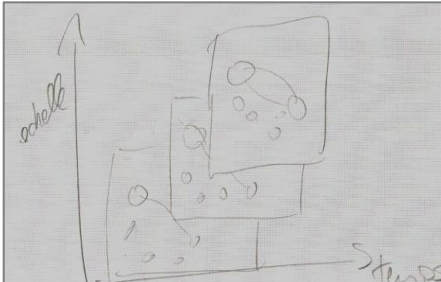
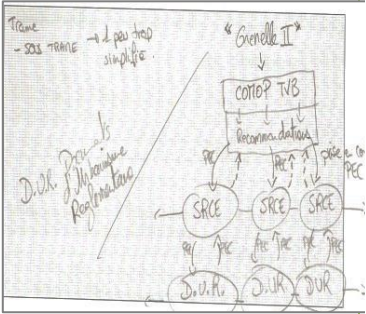
Lorsque nous avons demandé aux chercheurs les définitions de corridor écologique et de réseau écologique, la plupart reprennent les termes issus de l'écologie du paysage : corridor, réservoirs de biodiversité, zone tampon ou de pas japonais. Lors des entretiens nous leur avons également demandé de représenter graphiquement un corridor écologique, un réseau écologique et la TVB (Tableau 4). Pour les deux premiers, nous retrouvons une représentation graphique proche des schémas utilisés classiquement dans les manuels d'écologie du paysage ou les documents de vulgarisation de la TVB (Tableau 4, C, E, F, G et H). Une distinction plus marquée s'opère entre les géographes et les écologues quand il s'agit de définir la TVB. Pour les géographes, la TVB est clairement de l'ordre du politique, de l'aménagement : « La trame est elle-même immatérielle, donc ce qui la constitue est un choix des gens » (D, le 16/04/2012). Pour les écologues ou pour certains techniciens, cette distinction est moins évidente, la dimension politique est évacuée, TVB et réseau écologique se confondent.

« [...] le **réseau écologique**, c'est inclure à la fois des zones d'habitats potentielles pour les espèces, plus les éléments qui permettent de les relier entre-eux par des déplacements, par exemple des corridors et ce qu'on appelle aussi les *stepping stone* [...]. Donc le réseau c'est l'habitat, plus ce qui permet le déplacement entre les taches d'habitats. » (I, le 02/05/2012)

« La **trame verte** ça va être l'ensemble des éléments qui permettent la connection entre les zones d'habitats en ce qui concerne les organismes terrestres. » (I, le 02/05/2012)

Quant au SRCE, seul les membres impliqués dans la rédaction du programme de recherche ou dans la réalisation du SRCE Poitou-Charentes peuvent indiquer ce que c'est et quel est son rôle, soit six sur les dix. Les quatre autres membres ignorent ce qu'est le SRCE, deux d'entre eux connaissent tout de même la signification de l'acronyme.

À travers cette enquête auprès d'une petite équipe de recherche, on entraperçoit déjà différents niveaux d'implication entre ses membres. Certains sont soucieux de vouloir créer de la transversalité entre les trois axes et se tiennent informés de l'avancement des travaux conduits hors de leur spécialité. D'autres sont beaucoup plus repliés sur eux-même et manifestent peu d'intérêt pour les activités des autres membres même quand celles-ci viennent directement alimenter leurs travaux. Pour anecdote, suite à ces entretiens plusieurs membres du programme nous ont longtemps qualifiée (nous et nos travaux) de « sociologue » ou « d'approche sociologique », alors que nous nous sommes présentée à de nombreuses reprises en tant que géographe. La recherche sur programme n'est-elle pas une simple opportunité pour obtenir des crédits supplémentaires afin de poursuivre ses propres travaux ?

	Corridor écologique	Réseau écologique	TVB
A	« Je pense que ça peut se représenter graphiquement mais pas nécessairement sous une forme géoréférencée. Dans certains cas cela peut se représenter que sous une façon schématique ou sous la forme de modèle. [...] ça peut être extrêmement varié. J'aurais tendance à mettre des flèches. Après sur des cas particuliers, on peut avoir une représentation graphique, plus précise mais ça pose de gros problèmes de généralisation. »	« Encore une fois j'ai l'impression que la meilleure façon de le représenter, c'est de schématiser. À partir de différentes informations qui elles peuvent être géoréférencées mais je pense que le résultat, ce réseau c'est plus intéressant de le schématiser, car pour moi il n'a pas de limite précise. Sauf pour quelque chose, par exemple ça pourrait être la trame bleue, ça pourrait en avoir et encore, je ne suis même pas sûr d'avoir une représentation graphique un peu précise. Pour caractériser un réseau écologique terrestre, je crois que de multiples représentations sont possibles. »	« Toujours pareil, de façon essentiellement schématique. Je pense qu'une représentation exhaustive et formelle, pour moi est illusoire, il y a une infinité de représentations possibles. Mais je pense que des représentations à l'échelle régionale, et des modélisations sont utiles et intéressantes. À un échelon plus local ces modélisations vont être liées aux enjeux identifiés localement, liées à certains espaces, à certaines espèces. »
B	 <p>« Garder la connectivité entre les habitats et les populations »</p>	 <p>« Populations qui communiquent entre elles par flux d'individus, sur plusieurs niveaux »</p>	
C	 <p>« Rendre possible la mobilité des animaux »</p>	 <p>« Si on le fait pour plusieurs espèces, est-ce qu'on ne va pas avoir des choses qui se complexifie ? »</p>	 <p>« Réseau écologique moins complexe, plus régulier »</p>
D	« Je ne peux pas le dessiner, c'est abstrait, c'est un prétexte pour penser différemment la biodiversité »	idem	idem
E	 <p>« Un couloir de déplacements entre les habitats »</p>	 <p>« Une approche réticulaire, un réseau multiscalaire, quelque chose de dynamique »</p>	 <p>« Un projet politique qui vise à limiter l'érosion de la biodiversité »</p>

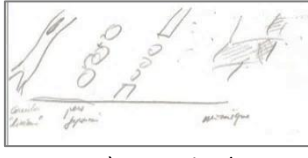
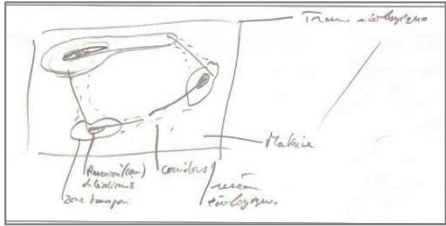
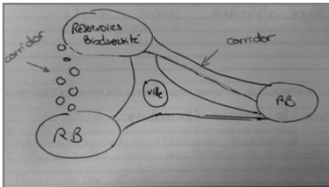
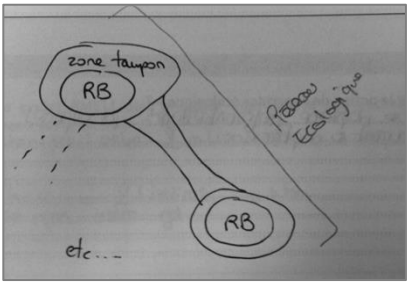
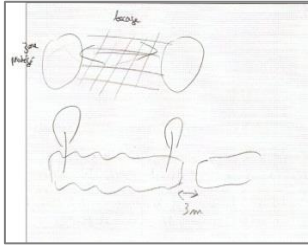
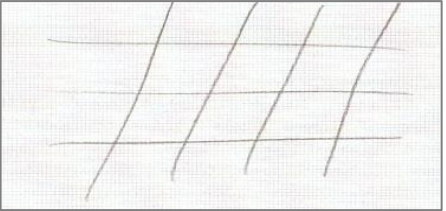
	Corridor écologique	Réseau écologique	TVB
F	 <p>« Espace où un animal peut se déplacer, voire se reposer. Traduction spatiale d'un flux »</p>	 <p>« Une matrice avec dedans différents réservoirs de biodiversité, entourés de zones tampon et reliés par des corridors »</p>	« Rien. Ne peut pas se représenter »
G	 <p>« Les espaces où se déplacent préférentiellement les espèces »</p>	 <p>« C'est tout le système des RB, des corridors, des zones tampon »</p>	« Identique au précédent »
H	 <p>« Élément du paysage permettant le déplacement d'espèces dans le paysage. Un corridor valable pour 1 espèce »</p>	 <p>« Un bocage peut être considéré comme un réseau écologique »</p>	« Non, très conceptuel »

Tableau 4 : Les représentations graphiques de corridor écologique, réseau écologique et de TVB réalisées par les membres du programme AMELI (source : enquête AMELI, 2012)

3.3 Récapitulatif des matériaux produits et mobilisés

Différentes méthodes (enquêtes, observations, analyse de contenus, ateliers, etc.) et diverses sources (articles scientifiques, entretiens, sites internet, etc.) sont mobilisées dans ce travail de recherche. Nous avons fait le choix de détailler les méthodes et les outils employés au fil des itérations pour faciliter la lecture et la compréhension du texte. Ainsi les méthodes employées pour la récolte de chaque matériau ne sont pas dissociées des principales conclusions qu'elles ont permis d'alimenter. Le fait de laisser la méthodologie avec les résultats obtenus nous semble cohérent avec notre volonté de rendre notre démarche la plus « transparente » possible (1.3 ci-dessus), évitant ainsi les effets « boîte noire ». La mise en forme et la mise en cohérence du dispositif méthodologique par la rédaction peut donner l'illusion d'une démarche linéaire. Le travail de terrain s'est réparti sur plusieurs années, de

mars 2012 à mai 2015, chacune des missions de terrain venant alimenter soit de nouvelles itérations soit des itérations déjà amorcées. Pour faciliter la compréhension du lecteur et lui donner une vue d'ensemble, la frise chronologique ci-dessous (Figure 13) récapitule l'ensemble des missions de terrain effectuées dans le cadre de cette recherche⁵⁹.

Une première phase de recherche est conduite au printemps 2012, elle comprend deux enquêtes réalisées à titre exploratoire : l'enquête AMELI (1) et l'enquête exploratoire auprès des acteurs de la région Poitou-Charentes et du bocage bressuirais (2). L'enquête (2) vient alimenter la deuxième itération (chapitre 4), elle est complétée par le suivi des réunions organisées dans le cadre du SRCE (*) qui se répartissent sur 23 mois. Les premiers résultats obtenus permettent une redéfinition du sujet de recherche et de ses objectifs. L'été 2012 a permis la formulation d'une proposition méthodologique au reste des membres du programme de recherche lors d'un séminaire interne au programme AMELI⁶⁰ (chapitre 5). La mise en place d'une enquête photographique auprès des acteurs du bocage bressuirais (3) est décidée, elle est complétée par des entretiens dits de cadrage-recadrage (4). Cette enquête photographique, où l'on cherche à externaliser les représentations des acteurs, vient alimenter la cinquième itération (chapitre 7). L'enquête photographique et les entretiens de cadrage-recadrage sont analysés au cours de l'hiver 2013, ils vont servir de fondement pour les ateliers de conception cartographique participative (▲). Trois ateliers vont se répartir entre juillet et octobre 2013. L'élaboration de ces ateliers reprend l'approche en spirale de la théorie ancrée suivant une logique inductive et itérative (chapitre 7). En complément de cette démarche nous avons assisté à quelques rencontres concernant le diagnostic environnemental du futur SCoT de la communauté d'agglomération du bocage bressuirais (■) et aux réunions publiques organisées par le programme AMELI (◆). À la suite d'un premier cycle d'ateliers, les participants aux ateliers ont été à nouveau interrogés afin d'avoir un retour d'expérience (5) sur le dispositif mis en place puis réunis dans un quatrième atelier (▲) pour confronter les représentations élaborées au cours des précédents ateliers aux représentations institutionnelles.

⁵⁹ Les autres activités scientifiques de type colloque ou séminaire ne sont pas représentées. Les temps d'analyse et de collecte de données au sein du laboratoire sont également absents du schéma.

⁶⁰ Séminaire du 10 et 11 mai 2012 à Cerizay (Deux-Sèvres).

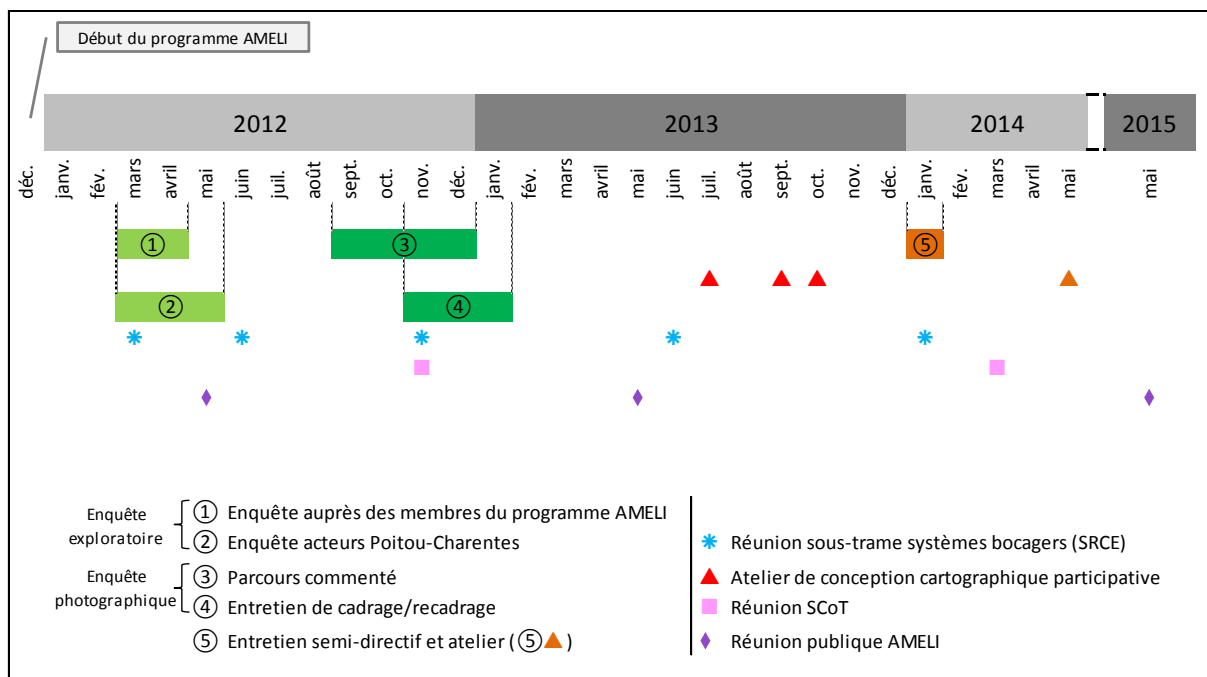


Figure 13 : Récapitulatif chronologique des missions de terrain (Réalisation : Bousquet, 2015)

En reconnaissant le caractère pluriel du savoir scientifique, qu'il ne s'agit que d'un type de savoir parmi d'autres, nous écartons l'idée d'une forme de hiérarchisation entre les savoirs vernaculaire et scientifique. Cette absence de hiérarchisation dans le traitement des données n'entraîne cependant pas de confusion entre ces deux formes de savoirs et nous reconnaissons à chacun leurs spécificités dans leur mode de production. De ce constat il nous semble important d'accepter que les difficultés d'identification des continuités écologiques ne puissent être résolues uniquement par des améliorations techniques ou thématiques. Dès lors une réflexion sur l'articulation et l'intégration de ces différents savoirs au sein des démarches de mise en carte des TVB nous paraît nécessaire.

En mobilisant la théorie ancrée notre approche se veut qualitative, itérative et exploratoire. Suivant les principes de cette méthode notre recherche se construit à partir d'allers-retours constants entre le corpus de données et la théorie permettant une adaptation et un repositionnement rapide de nos questionnements. Ce manuscrit est le reflet d'un cheminement intellectuel qui est présenté sous la forme de sept chapitres qui se suivent, mais le lecteur doit garder à l'esprit que plusieurs de ces itérations ont été conduites en parallèles et viennent s'alimenter les unes aux autres. Pour faciliter la lecture, la suite de ce texte s'articule autour de quatre itérations qui témoignent des nombreux allers-retours qui ont permis un enrichissement de notre exploration. Le schéma ci-dessous illustre l'articulation entre les différents chapitres et expose le cheminement intellectuel qui nous a permis d'aboutir aux conclusions de cette recherche.

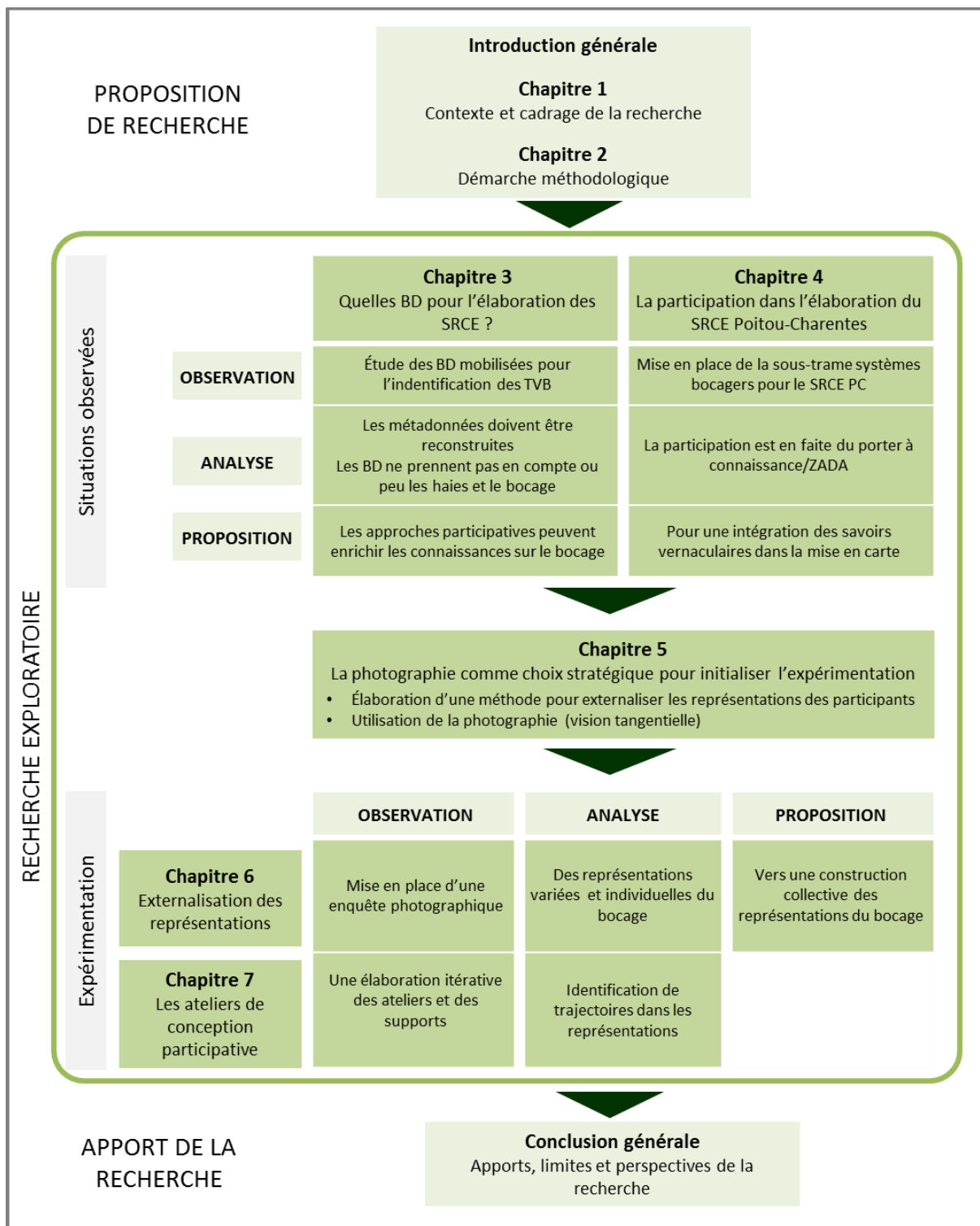


Figure 14 : Schématisation de la démarche de recherche

Chapitre 3 - Quelles bases de données pour l'élaboration des SRCE. L'exemple du bocage, un objet difficile à saisir

1 La mobilisation de données existantes : un recyclage des bases de données d'occupation du sol	100
1.1 Les enjeux politiques changent et les bases de données d'occupation du sol perdurent : de la déprise agricole à la TVB.....	100
1.2 Quand les capacités d'utilisation des données dépassent leurs possibilités	103
1.3 Une diversité des représentations de l'occupation et de l'usage du sol.....	104
2 Des résolutions pas seulement spatiales	111
2.1 De la donnée à l'information géographique	112
2.2 Nomenclature et précision thématique	113
2.3 Résolution spatiale et résolution thématique.....	116
3 Quelles données pour identifier le bocage ?.....	119
3.1 Le bocage, un objet difficile à prendre en compte dans les TVB	119
3.2 De la difficulté à identifier les prairies	122
3.3 Une difficile reconnaissance des haies dans les bases de données spatiales.....	126

Le recours à la théorie ancrée nécessite d'opérer plusieurs itérations pour définir avec plus de précisions l'objet de la recherche. La mise en œuvre de la politique publique des trames vertes et bleues se fait dans un contexte particulier à la fois au niveau théorique et au niveau technique. Cette première itération amorce la recherche et propose d'observer de manière empirique des données mobilisées pour la mise en œuvre des SRCE. À l'échelle régionale, les SRCE, se fondent sur une batterie d'indicateurs construits à partir de données géographiques et plus particulièrement des bases d'occupation du sol (Liénard, Clergeau, 2011) qui sont ensuite traduits en carte des continuités écologiques. Cette première analyse n'a pas ambition d'exhaustivité, elle se concentre sur les couvertures nationales d'occupation du sol, susceptibles de mobilisation pour la réalisation des SRCE en raison de leur image de régularité et d'homogénéité (I). La présentation de quatre façons de concevoir l'occupation du sol nous permet de dégager les premiers leviers de compréhension (II). Cependant pour comprendre ce qui est identifié comme continuité écologique dans les bocages, cette approche n'est pas suffisante, elle enclenche une déconstruction-reconstruction des bases de données pour produire a posteriori leurs métadonnées (III).

1 La mobilisation de données existantes : un recyclage des bases de données d'occupation du sol

L'absence de données spécifiques et homogènes du bocage entraîne la mobilisation de bases de données d'occupation du sol généralistes et standardisées. Le SRCE étant une déclinaison régionale de la TVB, il est en effet primordial pour les régions d'avoir à leur disposition des jeux de données qui couvrent l'ensemble de leur territoire. Il en existe plusieurs, toutes produites selon des protocoles très différents.

1.1 Les enjeux politiques changent et les bases de données d'occupation du sol perdurent : de la déprise agricole à la TVB

Les politiques publiques relatives à l'aménagement et à la protection de la nature passent en partie par la maîtrise des changements d'occupation et d'usage du sol (*land change*). Les évaluations environnementales se fondent sur une reconnaissance de l'occupation du sol, ce qui suscite la mise en œuvre de plusieurs programmes de suivi de l'occupation du sol depuis une trentaine d'année. Désormais les bases de données d'occupation du sol sont mobilisées pour leur caractère standard et indispensable dans la gestion de l'environnement

comme l'annonçait déjà Heymann pour CORINE *Land Cover* (1993). Les préoccupations en matière d'environnement évoluent au cours des décennies et les bases de données doivent faire face à la demande d'indicateur pour justifier les politiques publiques mises en place. Le programme européen de suivi de l'occupation du sol CORINE *Land Cover*⁶¹ (CLC) annonce ce phénomène de réemploi des bases de données dans « la définition et la mise en œuvre de la politique de l'environnement » (*ibid.* 1993, p. 15). En effet, elle a pour mission d'assurer une connaissance « adéquate des différents éléments de l'environnement » pour qu'ils puissent être correctement intégrés dans les différentes politiques de la Communauté Européenne. Sa richesse thématique, sa gratuité et sa couverture homogène de l'ensemble de l'Europe poussent de nombreux acteurs à l'employer aussi bien à petite qu'à grande échelle notamment pour la réalisation de documents d'urbanisme (SCoT ou PLU) et cela quelques soient les enjeux environnementaux du moment (Bousquet et al., 2013).

La base de données CORINE *Land Cover* a été élaborée dans un contexte où la déprise agricole et la fermeture des paysages étaient au cœur des préoccupations politiques. Des mesures spécifiques sont mises en place dans les années 1990 afin de lutter contre la dépopulation agricole (Poinsot, 2005). Elles sont accompagnées d'études commandées par le ministère chargé de l'environnement pour évaluer le phénomène dans les régions les plus touchées (Couderchet, 2008b). Parmi ces mesures, des subventions spécifiques comme la prime à l'herbe instaurée en 1993⁶² qui vise à maintenir une agriculture extensive (Ulmann, 2003). Les zones de déprise agricole sont en partie classées dans le poste « forêt et végétation en mutation » (3.2.4) qui comprend à la fois les zones de dégradation et de recolonisation des forêts.

Au cours de la dernière décennie, c'est l'enjeu de l'artificialisation des milieux qui est mis sur le devant de la scène. La réduction de la consommation de l'espace fait d'ailleurs partie des engagements du Grenelle de l'environnement. L'engagement n° 50 indique qu'un nouveau cadre législatif doit venir renforcer le rôle des collectivités locales et les aider à « lutter concrètement contre l'étalement urbain »⁶³. Le développement des espaces bâtis, de faible densité, est considéré comme le principal responsable de l'artificialisation des espaces naturels, agricoles ou forestiers. Il serait source de perte de biodiversité, de diminution des

⁶¹ Programme européen de coordination de l'information environnementale.

⁶² Décret n°93-738 du 29 mars 1993 instituant une prime au maintien des systèmes d'élevage extensifs.

⁶³ Les 238 engagements du Grenelle de l'environnement, conclusions de la table ronde des 24 au 26 octobre 2007, rédigé le 23 novembre 2007 puis modifié en janvier 2008 par l'insertion d'une numérotation des engagements à l'exception de ceux relatifs aux déchets. (<http://www.developpement-durable.gouv.fr>).

capacités productives agricoles mais également responsable de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre causée par un accroissement des déplacements (Pageaud, Carré, 2009). En effet, la question de l'étalement urbain, et de ses impacts sur le développement durable sont au cœur de controverses scientifiques, pour Nessi (2012) il faut dépasser le débat initial qui se fonde uniquement sur un lien de causalité entre les formes urbaines et les rejets de gaz à effet de serre liés aux mobilités de loisir. Selon les données sources ou le pas de temps utilisé, le taux d'artificialisation estimé pour la France peut énormément varier. En 2009, Pageaud et Carré font un état pessimiste des évolutions de l'occupation du sol entre 2000 et 2006 en France : « le taux d'artificialisation est de 5 % d'après CLC, alors qu'il est estimé à 9 % [...] selon Teruti-Lucas, enquête annuelle sur l'utilisation du territoire réalisée par le ministère de l'Agriculture ». Le ministère du Développement Durable estime à 600 km² l'artificialisation des terres chaque année, soit 0,1 % de la surface métropolitaine (544 435 km²) ou l'équivalent d'un département français tous les dix ans (*ibid.*). Certaines de ces prédictions alarmistes sont la marque d'un passage de la science à une forme de militantisme.

À l'heure où montent les enjeux politiques liés à la fragmentation de l'espace et à la reconnaissance des continuités écologiques, les bases de données d'occupation du sol sont à nouveau mobilisées dans l'élaboration des documents d'urbanisme. Faute de base de données d'occupation du sol homogène, *CORINE Land Cover* est à nouveau employée pour la réalisation des TVB, sans qu'il n'y ait de réflexion préalable sur les conséquences de son utilisation. Sa gratuité et sa couverture de l'ensemble du territoire national sont les deux principaux arguments qui justifient son emploi même si elle est jugée inadéquate pour identifier des continuités écologiques par ses utilisateurs.

La présentation des données d'occupation du sol est souvent accompagnée de jugements de valeur et de parti pris idéologiques, qui occultent la difficulté qu'il peut y avoir à analyser des phénomènes complexes à partir de ces bases de données (Bousquet et al., 2013). Déprise agricole, étalement urbain et la TVB sont pourtant distinctes les unes des autres et ont des traductions spatiales très différentes. La question de l'adaptabilité des bases de données existantes à de nouveaux enjeux n'est pas posée. Les préoccupations politiques varient au cours du temps mais les outils pour y répondre restent quant à eux identiques.

1.2 Quand les capacités d'utilisation des données dépassent leurs possibilités

La convention d'Aarhus et la directive INSPIRE prônent la diffusion des données ; l'*open data* les rend accessibles à un grand nombre d'utilisateurs. Ce mouvement et les multiples possibilités de traitements entraînent une évolution dans leurs usages. Cet essor a une conséquence inattendue, à l'heure où de plus en plus d'utilisateurs variés ont accès à une information environnementale multi-source, on assiste à un éloignement des sphères thématique et technique de l'exploitation des bases de données. En effet, les exigences de qualité et de structuration des données renforcent une culture technicienne des services SIG (Feyt, 2011) au détriment des utilisateurs thématiques qui sont de moins en moins en capacité d'imposer leurs exigences face aux protocoles d'élaboration des données (de Sède-Marceau et al., 2011). Cependant, cet éloignement entre techniciens et thématiques dans la construction de données ne se retrouve pas systématiquement dans l'utilisation des SIG. Le rapport au logiciel des utilisateurs s'est « réorganisé sur un continuum qui va du simple utilisateur » au « développeur d'applications spécifiques » (Joliveau, 2004, p. 41). En effet, il est désormais aisé de compléter une version de base d'un logiciel avec des modules complémentaires développés par d'autres utilisateurs qui sont souvent disponibles gratuitement sur le net. Il est également possible d'introduire soi-même de nouvelles fonctionnalités avec l'intégration de scripts dans le logiciel. Nous nous trouvons à l'heure actuelle dans un contexte où les capacités d'utilisation des données sont supérieures aux possibilités qu'offrent les bases de données vis-à-vis de leur qualité et de leur diversité. En effet, les producteurs de bases de données sont tiraillés entre la nécessité de se démarquer en produisant des données pertinentes et la nécessité d'être rentables, donc de satisfaire un grand nombre d'utilisateurs potentiels (Denègre, Salgé, 1996). Les bases de données produites sont alors assez généralistes, au risque de n'être pertinentes pour personne.

Il existe plusieurs exemples d'études qui, faute de données spécifiques et de moyens financiers, mobilisent des bases de données généralistes, comme la base de données d'occupation du sol *CORINE Land Cover*. C'est le cas de la trame écologique du Massif central (IPAMAC, 2011) et de la cartographie du réseau écologique Rhône-Alpes (Guilloy et al., 2012). L'emploi de cette base est justifié par sa gratuité : « à l'échelle régionale [...] une démarche de validation scientifique [est] incompatible avec le budget (250 000 €) et le calendrier (18 mois) alloués à l'étude » (Guilloy et al., 2012). Elle est également employée « à

défaut » de cartes plus précises (IPAMAC, 2011). Alors, *CORINE Land Cover* est enrichie, affinée ou précisée « par des données complémentaires » afin de pallier ses lacunes (IPAMAC, 2011 ; Guillois et al., 2012). Ce recours à d'autres bases de données d'occupation du sol pour amender *CORINE Land Cover* pour l'identification des continuités écologiques est fréquent et semble aller de soi, cette étape de l'élaboration des TVB n'étant jamais explicitée. À l'inverse, les méthodes de calcul des chemins de moindre de coût, basées sur la nouvelle occupation de sol enrichie, sont longuement détaillées avec force algorithmes et coefficients de résistance. La validité scientifique repose uniquement sur le modèle écologique qui est affiné, complexifié et perfectionné, sans remise en question de la qualité des données spatiales utilisées en entrée de modèle.

1.3 Une diversité des représentations de l'occupation et de l'usage du sol

Plusieurs suivis d'occupation du sol sont conduits, chacun avec des protocoles particuliers. Nous avons sélectionné quatre bases de données qui sont conceptuellement différentes : *CORINE Land Cover*, la BD TOPO®, TerUti LUCAS et le Registre Parcellaire Graphique (Tableau 5). Elles ont comme caractéristique de couvrir l'ensemble du territoire français, ce qui les rend potentiellement mobilisables⁶⁴ pour l'élaboration des SRCE. Comme nous l'avons vu, l'un des critères pour qu'une base de données soit retenue à l'échelle régionale est qu'elle couvre l'emprise du futur document.

⁶⁴ Il existe de nombreuses initiatives locales (ex : Conseil Général de la Gironde) ou thématiques (ex : le littoral avec IPLI et Litto_Mos) pour produire des bases de données d'occupation du sol mais celles-ci ont souvent une faible emprise spatiale.


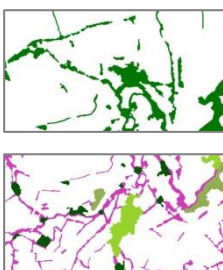
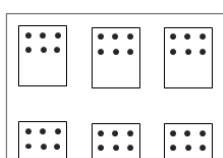
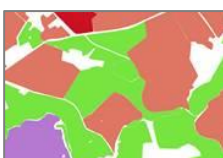
CORINE Land Cover	Photo-interprétation d'images satellites SPOT et Landsat	Surfacique Couverture de la France homogène	
BD TOPO® Couche végétation	Photo-interprétation et traitements semi-automatique de photos aériennes en infrarouge couleur	Surfacique Couverture de la France hétérogène (version monothématique ou version multithématique disponible)	
TerUti-LUCAS	Observation directe	Ponctuelle, échantillonnée Couverture de la France homogène	
RPG	Déclaration	Surfacique Couverture de la France hétérogène	

Tableau 5 : Quatre bases de données, quatre conceptions de l'occupation du sol

Les bases *CORINE Land Cover* et la BD TOPO décrivent l'occupation du sol (1.3.1), le RPG quant à lui, désigne l'occupation du sol majoritaire au sein d'un îlot de culture déclaré (0). Contrairement à ces trois bases, TerUti-LUCAS ne peut pas avoir de traduction cartographique, au sens topographique puisqu'il s'agit d'une information issue d'un échantillonnage spatial (0). Cette caractéristique lui confère un statut particulier, car la mobilisation de ce type de donnée dans l'élaboration de documents d'urbanisme inciterait à sortir de la logique de zonage et ainsi à penser différemment l'élaboration des TVB.

1.3.1 Bases de données standardisées

CORINE Land Cover

La base de données *CORINE Land Cover* (CLC) est produite dans le cadre du programme européen de coordination de l'information environnementale (CORINE). L'Agence Européenne pour l'Environnement (EEA) est chargée d'assurer sa continuité et sa diffusion. En France, son producteur est le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du ministère en charge de l'environnement. L'objectif de ce programme est d'assurer « un inventaire biophysique de l'occupation des terres »

(<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>) pour 38 États européens. Les inventaires disponibles sont ceux de 1990, 2000 et 2006⁶⁵. L'identification de l'occupation du sol se fait essentiellement par photo-interprétation d'images satellite SPOT 4 et IRS pour CLC2006, Landsat ETM pour CLC2000 et Landsat MSS, Landsat TM et SPOT XS pour CLC90. Le choix d'une échelle au 1/100 000, répond à plusieurs critères européens dont celui du rapport entre la satisfaction des besoins et le coût de production. Le seuil minimal de description est de 25 ha, c'est-à-dire que les plus petits objets cartographiés ont une surface minimale de 25 ha. La nomenclature de CORINE *Land Cover* comporte trois niveaux hiérarchisés, le premier, de cinq classes repérables à l'échelle de la planète⁶⁶, le deuxième compte 15 classes, utilisables du 1/1 000 000 au 1/500 000 et le troisième de 44 classes utilisables au 1/100 000. À partir de ces occupations du sol, les changements ont été cartographiés entre deux périodes : 1990 – 2000 et 2000 – 2006. Les changements 1990 – 2000 ont été identifiés à partir de CLC90 corrigée et de CLC2000, toutes les deux photo-interprétées au même moment. Il existe donc une cohérence géométrique entre ces deux bases de données ce qui permet d'identifier les changements par soustraction (CLC2000 – CLC90). Seuls les changements supérieurs à 5 ha sont retenus avec comme contrainte que le polygone de départ et d'arrivée doivent faire au minimum 25 ha. La version de 2006, a quant à elle, été réalisée à partir des changements de plus de 5 ha identifiés entre 2000 et 2006, qui ont été ajoutés à une version de CLC2000 révisée pour produire la couverture 2006. Cette nouvelle méthode par addition présente l'avantage d'être nettement moins coûteuse que celle employée pour CLC2000, en revanche elle présente l'inconvénient de propager les erreurs de CLC2000 sur CLC2006. Ce changement dans le protocole ne permet pas une analyse des changements entre 1990 et 2006, pourtant un pas de temps de 16 ans commence à être intéressant pour fournir une indication sur les changements d'occupation du sol à une échelle européenne.

BD TOPO

La BD TOPO[®] (version 2), produite par l'IGN à partir de 2007, constitue la partie topographique du Référentiel géographique à Grande Échelle⁶⁷ (RGE[®]). La BD TOPO[®] est divisée en dix « thèmes » : le réseau routier, le réseau ferroviaire, le réseau de transport

⁶⁵ La version de 2012 est attendue pour le troisième trimestre de l'année 2015.

⁶⁶ SOeS (<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>).

⁶⁷ L'IGN a pour mission d'élaborer le RGE[®] avec une précision métrique, qui comprend plusieurs composantes : image (BD ORTHO), topographique (BD TOPO, RGE ALTI), parcellaire (BD PARCELLAIRE) et adresse (BD ADRESSE, POINT ADRESSE, ROUTE ADRESSE).

d'énergie, le réseau hydrographique, les bâtiments, la végétation arborée, l'orographie, la structure administrative, les points d'activité ou d'intérêt, les toponymes de lieux-dits (IGN, 2011b). C'est une base de données vectorielle (2D et 3D) qui est exploitable du 1/5 000 au 1/50 000. Malgré une politique de mise à jour continue, les mises à jour ne suivent pas les mêmes rythmes en fonction des « thèmes ». Les mises à jour peuvent également varier selon la classe des objets au sein de ce même « thème ». Par exemple les tronçons de routes de type autoroutier, d'importance nationale sont réactualisés au maximum tous les six mois, le réseau routier portant un nom de voie, tous les ans et le reste du réseau tous les trois à quatre ans. Les thèmes eux-mêmes peuvent être amenés à évoluer au gré des partenariats que contracte l'IGN. Des taux d'exhaustivité des objets sont définis et calculés pour certains thèmes et certaines classes d'objets comme pour les communes (100 %) ou le réseau routier revêtu (98 %). Pour la couche végétation aucun taux d'exhaustivité n'a été fixé, les objets sélectionnés servent « à donner une vision représentative du paysage » (IGN, 2011b, p. 102). La précision spatiale de la BD TOPO® et sa disponibilité sur l'ensemble du territoire font qu'elle est mobilisée pour enrichir les modèles des écologues pour la réalisation des calculs de chemin de moindre coût des TVB.

Une base de données déclarative : le Registre Parcellaire Graphique

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG), mis en place en France depuis 2002, est un Système d'Information Géographique (SIG) administré par l'Agence de Services et de Paiement (ASP) et par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Son but est d'aider à la gestion des aides européennes. Cette base de données est renseignée chaque année par près de 400 000 exploitants agricoles au moment de leur déclaration de surface pour l'obtention d'aides de la PAC (Politique Agricole Commune). L'occupation et l'usage du sol ne concernent dans cette base que les surfaces consacrées à l'agriculture. Depuis 2007⁶⁸, l'ASP diffuse une version anonyme des données graphiques du RPG qui comprend six millions d'îlots, qui couvrent près de 27 millions d'hectares (www.asp-public.fr) soit approximativement la moitié de la superficie du pays. Les données renseignées au niveau de la parcelle sont restituées à l'îlot, qui se définit comme un ensemble de parcelles contiguës exploité par un même agriculteur. L'îlot doit être limité par des éléments facilement repérables comme un chemin, une route ou un cours d'eau. Les parcelles culturales sont

⁶⁸ Pour la version 2006, seuls les niveaux 1 et 2 d'informations sont disponibles.

quant à elles définies comme « une unité de culture sur le terrain »⁶⁹. Toutes les parcelles de l'exploitation doivent être déclarées, même si elles ne sont pas concernées par des aides, elles peuvent être délimitées au sein d'un îlot (polygone) ou simplement repérées à l'aide d'un point au centre de la parcelle. Les contours des îlots et des parcelles sont mis à jour chaque année par les déclarants sur la base de photographies aériennes de l'Institut National de l'Information Géographique et forestière (BD ORTHO® de l'IGN). Les déclarants renseignent alors un véritable SIG, ils numérisent les îlots et les parcelles sous forme de polygones, ils calculent les surfaces, renseignent les attributs des objets, découpent/fusionnent des polygones, etc. La précision géographique du RPG est donnée pour des présentations à une échelle d'environ 1/5 000. L'information anonymisée qui est distribuée, est structurée en quatre niveaux⁷⁰ emboîtés qui indiquent, entre autres, la forme juridique de l'exploitation, la classe d'âge de l'exploitant. Les cultures de l'îlot sont décrites grâce à une nomenclature de 28 postes qui agrège la liste des 200 cultures et des variétés utilisées par les déclarants. Pour chaque îlot, les utilisateurs de cette base de données ont accès aux groupes de cultures, à leurs surfaces, au nombre total de cultures, au pourcentage d'occupation de la culture majoritaire et à la culture majoritaire (Tableau 6).

N° polygone	N° îlot	Cultures	Surface culture	Nb de culture	% culture majoritaire	Culture majoritaire
78028	079-xxx41	01/18	2.37/1.59	2	68	01
78029	079-xxx42	18	2.89	1	100	18
...

Tableau 6 : Structure de la donnée dans le RPG

TerUti-LUCAS : un exemple d'inventaire d'occupation et d'usage du sol ponctuel

TerUti, pour utilisation du territoire, devenu TerUti-LUCAS est une enquête nationale annuelle réalisée par le Service de la Statistique et de la Prospective (SSP⁷¹) et les Services Régionaux de l'Information et de Statistique Économique (SRISE⁷²) à partir de l'observation directe par un enquêteur de l'occupation et de l'usage du sol. Le suivi de l'occupation du sol est une préoccupation ancienne de la statistique agricole, dès 1946 une première enquête est conduite pour connaître l'utilisation agricole du sol à partir de plans cadastraux. La méthode

⁶⁹ Notice de présentation. Télédéclaration du dossier PAC (campagne 2014), 2014, Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la forêt (ww3.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac).

⁷⁰ Le niveau 1 comprend seulement la donnée graphique et les identifiants des objets.

⁷¹ Service appartenant au Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF). (<http://agreste.agriculture.gouv.fr/la-statistique-agricole/>).

⁷² Service appartenant à la Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DRAAF). (<http://agreste.agriculture.gouv.fr/la-statistique-agricole/>).

connaît plusieurs évolutions techniques et méthodologiques jusqu'en 1982, où l'enquête départementale devient alors nationale. L'enquête TerUti, couvre la période de 1982 à 2004, son objectif est de suivre et de quantifier les changements d'occupation et d'usage du sol, tout en assurant une continuité de la donnée. Cependant le protocole d'échantillonnage des points enquêtés et la nomenclature ont évolué, notamment pour des raisons budgétaires (de 550 000 à 150 000 points). L'enquête TerUti est constituée de trois séries statistiques historiquement continues : de 1982 à 1990, de 1992 à 2003 et de 1992 à 2004.

À partir de 2005, TerUti est remplacé par l'enquête TerUti-LUCAS. Deux raisons sont invoquées pour justifier ce changement, d'une part l'amélioration des techniques de numérisation et de géoréférencement et d'autre part la mise en place de l'enquête européenne LUCAS (*Land Use/Cover Area frame statistical Survey*). À cette occasion l'échantillonnage des points TerUti est à nouveau redéfini. L'enquête TerUti-LUCAS est réalisée à partir d'un échantillonnage stratifié, découpé en quatre sous-échantillons inclus les uns dans les autres. Ces sous-échantillons sont identifiés selon un numéro allant de 1 à 4. L'objectif de l'enquête nationale est de faire visiter chaque année par des enquêteurs 32 500 segments ce qui correspond au sous-échantillon « 6 km doublé » (sous-échantillon : 1 + 2 + 3). Cet échantillonnage est également désigné sous le nom « d'échantillon complet ». Chaque segment contient 25 points numérotés de 11 à 55. Le premier chiffre indique la ligne et le deuxième la colonne où se situe le point dans le segment. Seuls les points 11 à 25 sont enquêtés (Figure 15).

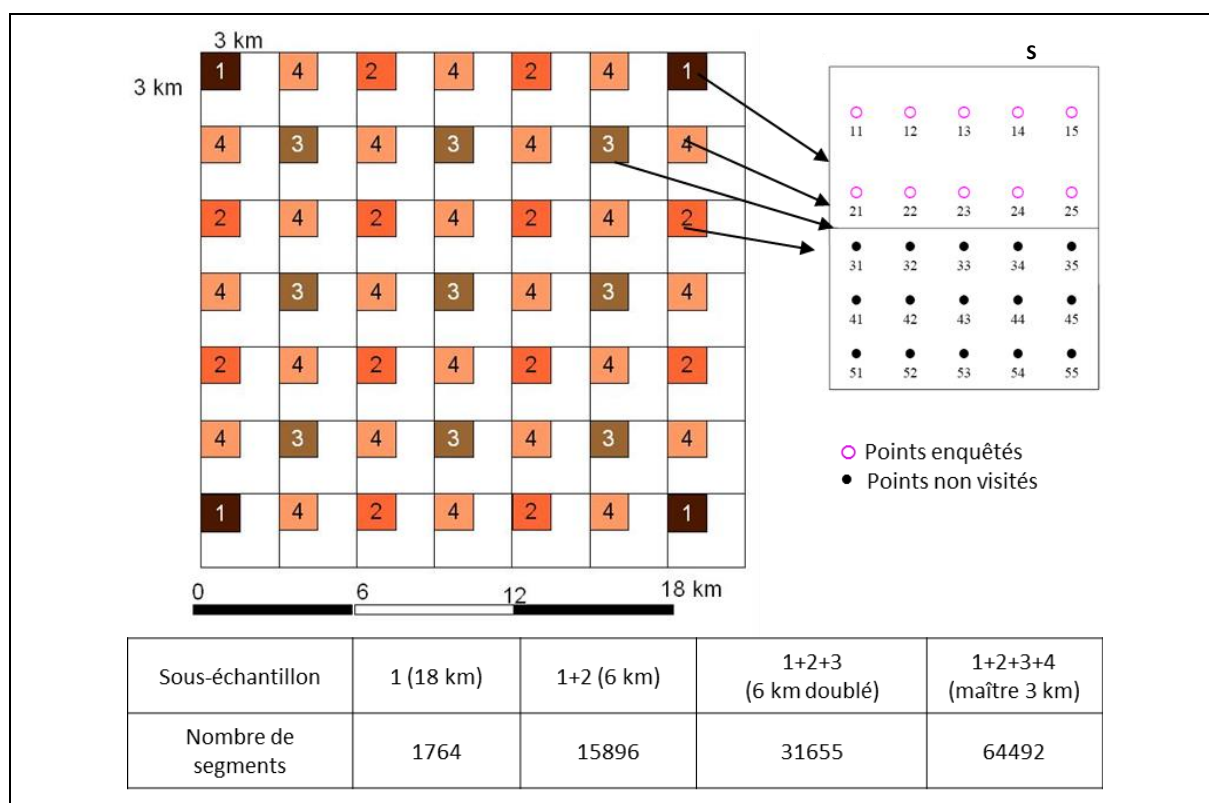


Figure 15 : Échantillonnage Teruti-LUCAS et le détail d'un segment (d'après Lee et Slak, 2008)

Les enquêteurs identifient l'occupation et l'usage du sol sur 10 des 25 points du segment en s'appuyant sur une nomenclature détaillée. L'information recueillie est issue d'une observation directe et non de photo-interprétation, à l'exception des points jugés inaccessibles aux enquêteurs, ce qui concerne essentiellement les points situés à plus de 1500 m d'altitude. Cependant la réalisation de cette enquête nationale est fortement dépendante des budgets qui lui sont alloués, en 2005, l'enquête a été réalisée sur un échantillon « restreint » de 17 600 segments. L'évaluation de la superficie de chaque occupation du sol se fait par extrapolation des points d'échantillonnage. On estime que chacun des points présente une surface de 178 ha pour la France métropolitaine⁷³.

En fin de compte, le nombre de points enquêtés pour TErUti-LUCAS est plus réduit que celui de TErUti, mais le nombre de segments est deux fois plus important, ce qui entraîne une meilleure couverture spatiale de l'échantillon⁷⁴. L'un des avantages mis en avant de TErUti-LUCAS est sa modularité, puisqu'il permet des renforcements locaux ou nationaux, soit en augmentant le nombre de segments, soit en augmentant le nombre de

⁷³ Hors Paris, les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis, le Val-de-Marne et le Territoire-de-Belfort où un point est estimé à 94 ha.

⁷⁴ Méthodologie - L'utilisation du territoire en 2012 : Teruti-Lucas (<http://agreste.agriculture.gouv.fr>).

points visités sur chaque segment. Par exemple une enquête complémentaire sur les haies a été réalisée à l'initiative de la DRAAF Bretagne en 1996 et 2008 (Michel, 2008).

Depuis 2012 environ 40 % de « l'échantillon complet » est complété avec le Registre Parcellaire Graphique. Ce changement supplémentaire dans la méthodologie a entraîné de nouveaux aménagements de la nomenclature pour la rendre compatible avec celle des déclarations de surface. Cette nouvelle nomenclature d'occupation du sol de 88 postes permet le passage des codes de cultures PAC aux codes TerUti-LUCAS. Puis la nomenclature de synthèse de 50 postes, combinant occupation et usage du sol créée en 2005 pour d'« assurer au maximum le maintien de la comparabilité des résultats de TerUti-LUCAS avec TerUti » a été à son tour modifiée pour s'adapter aux données PAC. Ces aménagements successifs, liés à des raisons économiques affectent la cohérence de la base et amoindrissent sa spécificité puisque une partie des données est désormais redondante avec le RPG.

En proposant une structure ponctuelle de la donnée, TErUti et TErUti-LUCAS nous aident d'un point de vue conceptuel à comprendre ce qu'est l'information spatiale et comment l'occupation et l'usage du sol peuvent être décrits. Actuellement les bases de données d'occupation du sol, avec une faible répétitivité temporelle, permettent difficilement d'envisager un suivi, pourtant celui-ci est inclus dans la politique des TVB. Ne serait-il alors pas possible d'intégrer TErUti-LUCAS aux SRCE de la même manière qu'on enrichit *CORINE Land Cover* avec le RPG ? En intégrant une base de données qui n'a pas de sens au niveau topographique, il serait peut-être possible de dépasser les approches par zonage.

2 Des résolutions pas seulement spatiales

Cette présentation, rapide et non exhaustive des principales sources, donne un aperçu de leur diversité pour rendre compte de l'occupation du sol. Bien que toutes renseignent un même thème, l'occupation du sol, chacune fournit une information qui lui est propre. En effet, les protocoles de recueil et de traitement des données brutes sont chaque fois spécifiques. Vannier (2011) voit dans ces inventaires d'occupation du sol « des lacunes et une grande difficulté de mise en correspondance les uns avec les autres », nous y voyons plutôt des spécificités et particularités, chacune délivrant un type d'information. À partir de ces exemples on peut déduire les principaux éléments qui caractérisent les bases de données d'occupation du sol.

2.1 De la donnée à l'information géographique

Données et informations géographiques sont très fortement mobilisées pour la réalisation des TVB. Certains auteurs comme Comber et al. (2005) font la distinction entre donnée et information, ils définissent les données (*data*) comme étant le résultat de mesures de certains phénomènes, alors que l'information (*information*) est le résultat d'une interprétation, d'une catégorisation, d'une classification ou d'autres procédés de ce type⁷⁵. Trois ans plus tard, Comber (2008) accentue cette distinction entre donnée et information en parlant de « *data primitives* » qui peut se traduire par données brutes. L'interprétation ou la catégorisation des données est un moyen de les enrichir, les données sont alors contextualisées. L'interprétation donne du sens à la donnée et la transforme en information. Ce passage de la donnée à l'information géographique fait partie du processus de généralisation « pour dériver une représentation d'une autre représentation plus précise » (Ruas, 1999). Pour Ruas, il ne s'agit pas d'un « simple filtrage d'informations mais la création d'une nouvelle représentation qui repose sur des opérations d'élimination, de regroupement et de modification » (1999). La généralisation n'est pas la suppression des données devenues superflues, elle permet au géographe de redessiner « l'espace selon une nouvelle logique » (*ibid.*). La distinction entre données et information fonctionne assez bien au niveau théorique mais dans la pratique il est parfois difficile de déterminer à partir de quand les données sont transformées en information géographique. L'usage tend à confondre ces deux notions (Béguin, Pumain, 1994).

Les bases de données d'occupation du sol sont souvent mobilisées comme des référentiels relativement neutres, pourtant leur élaboration requiert de nombreuses étapes. De plus, une même base de données peut évoluer au cours du temps, TerUti-Lucas illustre très bien ce phénomène, puisque son protocole a plusieurs fois été modifié et cela pour diverses raisons qui ne se justifient pas toujours d'un point de vue scientifique : progrès techniques, avancées méthodologiques, injonction réglementaire, restrictions budgétaires, etc. Ainsi les modifications apportées au protocole d'élaboration ne visent pas uniquement une amélioration de la qualité de l'information produite, elles sont fortement liées au contexte économique et technologique. Les changements de nomenclature et de protocole d'élaboration des données au cours du temps ont un impact sur l'information produite, les interprétations qui en découlent doivent être faites avec « prudence » (Köhl et al., 1997,

⁷⁵ Traduction faite par l'auteur.

p. 269). L'intégration d'une base de données ou d'une partie dans une autre base de données, comme le RPG dans l'enquête TerUti-LUCAS, entraîne une propagation des erreurs dans les bases de données. Dans le cadre de la réalisation des TVB, les bases de données d'occupation du sol sont combinées entre elles afin de former une occupation du sol « enrichie » (IPAMAC, 2011 ; Guilloy et al., 2012), mais l'utilisation de ces bases de données oblige alors à travailler sur des entités géographiques déjà repérées, interprétées et classifiées. On assiste ainsi à un recyclage de l'information géographique en données d'entrées pour l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques qui constitueront les futures TVB (Figure 16). Il devient alors difficile de connaître le statut de cette nouvelle information obtenue par ce type de base de données d'occupation du sol hybride.

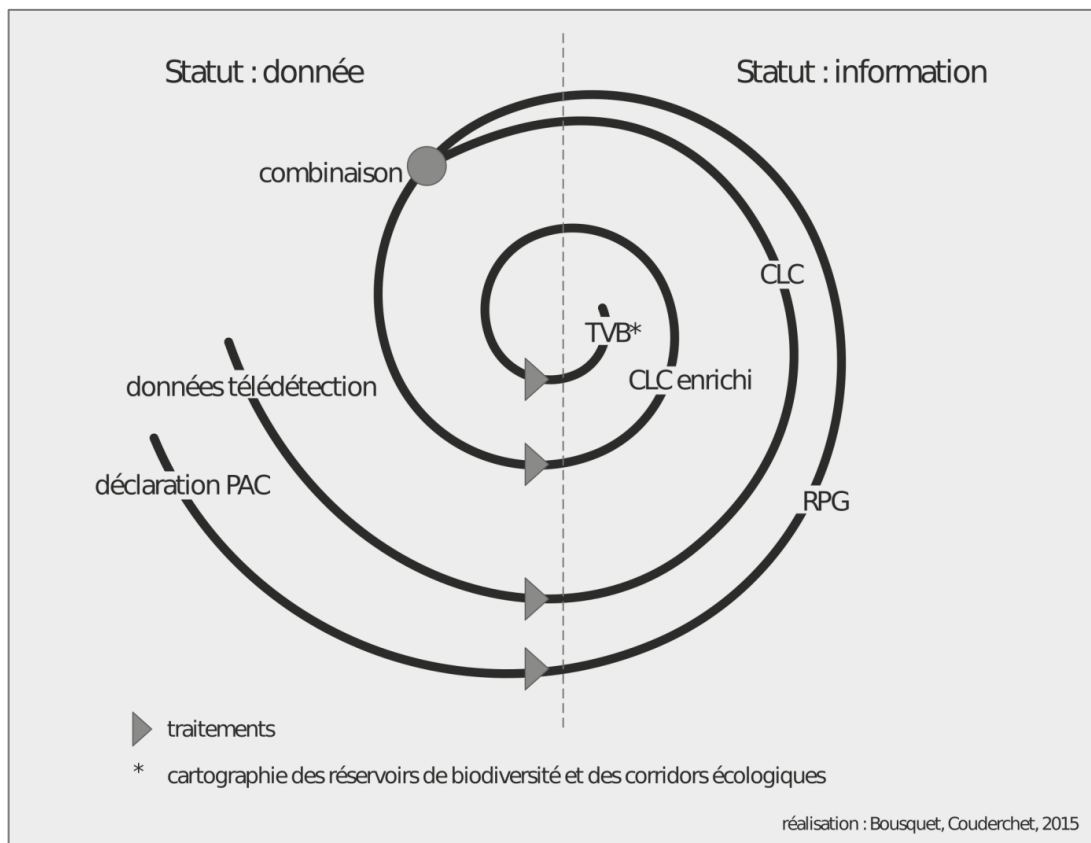


Figure 16 : Le recyclage de l'information géographique en donnée, l'exemple de CORINE Land Cover enrichi avec le RPG (Réalisation : Bousquet, 2014)

2.2 Nomenclature et précision thématique

Les bases de données d'occupation du sol sont accompagnées d'une ou de deux nomenclatures qui servent à qualifier la nature de l'occupation du sol (*land cover*) ou l'usage du sol (*land use*) identifiés puis attribués à chaque objet. La nomenclature « cadre la généralisation » (Retailé in Lévy, Lussault, 2003, p. 666). L'étape de classification permet

d'assigner une classe ou une catégorie aux objets ou individus, dans le but de simplifier et d'ordonner le monde réel (Comber, 2008). Les limites des classes doivent être claires et précises afin d'éviter que des objets ayant une même occupation du sol ne soit classés dans différents postes de la nomenclature et inversement que des objets avec des occupations du sol variées ne soit regroupés dans sous un même poste (Di Gregorio, Jansen, 2005) si l'on souhaite conserver une cohérence sémantique. En effet, un intitulé identique dans deux nomenclatures peut « refléter des concepts différents » (Köhl et al., 2000, p. 367). Cependant en raison de la complexité des phénomènes à étudier, il n'est pas rare que les différentes nomenclatures entretiennent une confusion entre occupation (*cover*) et usage du sol (*use*), certains postes qualifiant tantôt l'occupation du sol et tantôt l'usage du sol (Rindfuss et al., 2004 ; Comber et al., 2005 ; Comber, 2008). Une couverture en herbe peut par exemple avoir différents usages, un usage agricole (prairie, pâturage) ou de loisir (parc urbain, terrain de sport, etc.). La base de données d'occupation du sol CORINE *Land Cover* différencie ainsi par l'usage les « espaces verts urbains » (code 1.4.1) des « prairies » (code 2.3.3). Cette confusion entre occupation et usage n'est pas seulement liée aux limites thématiques des données sources ou aux protocoles, on la retrouve également à un niveau conceptuel dans les principaux dictionnaires de géographie français. Ces dictionnaires montrent soit une absence d'entrée portant sur l'occupation ou l'usage du sol, soit un amalgame entre les deux termes, parfois ils sont même considérés comme synonymes (Encadré 1).

En revanche, le champ disciplinaire anglophone *Land-Change Science* propose une distinction théorique entre occupation du sol (*land cover*) et usage du sol (*land use*). Son objectif étant d'identifier les changements d'occupation et d'usage du sol comme étant des composantes fondamentales de la recherche sur les changements globaux (Turner et al., 2007). L'occupation du sol est alors définie comme la couverture physique ou biophysique directement observée à la surface terrestre (Di Gregorio, Jansen, 2005 ; Comber, 2008). Cependant la détermination de l'occupation du sol dans une base de données est soumise aux choix de classification effectués en amont, l'identification de l'occupation du sol ne va pas de soi (Comber et al., 2005), elle n'est pas « aussi neutre que l'aurait voulu ses promoteurs » (Bousquet et al., 2013). L'échelle de restitution de l'information joue également un rôle fondamental dans sa détermination. Si l'on prend l'exemple d'une zone résidentielle, à grande échelle, il est possible de différencier les habitations des jardins et des routes, mais à petite échelle la distinction entre les éléments devient plus délicate, il faut alors des postes de la nomenclature qui traduisent l'agrégation de ces éléments. L'usage du sol est quant à lui,

caractérisé par les aménagements, les activités et les choix des usagers pour produire, changer ou maintenir certaines occupations du sol (Di Gregorio, Jansen, 2005). Cette définition de l'usage du sol établit un lien direct entre occupation du sol et activités humaines, pour Fisher (Fisher et al., 2005), l'usage du sol est l'interprétation socio-économique de la place que prennent les activités humaines à la surface terrestre. Pour Lecerf (2008), c'est cette interprétation qui rend l'usage du sol bien plus difficile à déterminer que son occupation. La télédétection produit des valeurs qui traduisent la rencontre du rayonnement électromagnétique avec la matière, donc l'occupation du sol. Elle ne dit rien *a priori* de l'usage que font les hommes de cette matière. Il n'existe pas de lien systématique entre un type d'occupation du sol et d'usage du sol et inversement.

Le choix d'une nomenclature ne va pas de soi, il doit s'articuler avec la résolution spatiale des objets et avec les objectifs fixés lors de sa réalisation. Pour Di Gregorio et Jansen (2005) les nomenclatures établies « *a priori* », sans prise en compte des spécificités du corpus de données, servent plutôt à produire des bases de données d'occupation du sol standardisées. Alors que celles établies « *a posteriori* », prennent en compte les particularités des espaces étudiés, ce qui a l'avantage d'améliorer les connaissances sur un espace. Le choix d'une nomenclature impose toujours des simplifications sémantiques, elle tend à réduire la complexité pour rendre « les démarches de reconnaissances opérantes » (Couderchet, 2008b, p. 258). Cependant, que la nomenclature soit conçue d'une manière ou d'une autre, certaines portions d'espaces peuvent difficilement être assignées à un poste de nomenclature laissant ainsi la place à l'interprétation plus ou moins subjective du photo-interprète. Köhl *et al.* (1997) relatent une expérience où neuf équipes de spécialistes, issues de plusieurs pays européens, sur le terrain et au même moment, ont dû évaluer le niveau de défoliation de 415 arbres à partir d'une même nomenclature. Une différence de près de 40 % entre les observateurs a pu être constatée. Par cette expérience, les auteurs démontrent la part de subjectivité dans l'interprétation de la norme, que « la dimension objective des nomenclatures de référence se dilue dans la multitude des représentations individuelles » (Couderchet, 2008b, p. 262).

Définitions d'occupation et d'usage du sol dans les dictionnaires de géographie française*

Dictionnaire de la Géographie (Verger, George, 1970) :

Occupation du sol : géogr. humaine « Utilisation de l'espace à des fins productives (occupation agricole, pastorale, industrielle) ou, dans le cadre de la répartition des implantations d'activités, de services et de résidences, dans une agglomération urbaine, l'organisation de l'espace. Les urbanistes emploient aussi l'expression occupation des sols. Ils élaborent des plans d'occupation des sols [...] en considération des densités souhaitables du bâti en chaque lieu exprimées en termes de coefficients d'occupation des sols (C.O.S.). »

Utilisation du sol : Géogr. agr. « C'est l'équivalent du land-use des auteurs anglo-saxons. Les cartes d'utilisation du sol révèlent les grands traits du paysage rural (formes des parcelles, disposition de l'habitat et des voies de communications, aménagement des eaux, etc.) et du système agricole (terre labourées et leur nature, prairie, pâturages, forêts, etc.). »

Les mots de la géographie, dictionnaire critique (Brunet et al., 1992) :

Occupation : « Occupation du sol (ou des sols) : mode d'affectation de l'étendue à des usages, des activités déterminées, à un moment donné. Syn. : utilisation du sol (land use en anglais, Landnutzung en allemand). Vient de occuper (ob-capere) : convoiter, prendre ce qui est devant [...]»

Sol : « 2. Étendue : utilisation du sol, occupation des sols, plan d'occupation des sols (POS), le sol cadastral (parcelle où est l'habitation), la propriété du sol ; dans l'ensemble tout ce qui est « parti », divisé, approprié, maillé à la surface de la Terre. » [...].

Utilisation du sol : « Affectation du sol et des parcelles à des usages déterminés (agriculture, habitation, industrie, circulation) ; syn. : occupation du sol, ang. Land use, all. Landnutzung. On dresse des cartes d'utilisation du sol, on étudie les dynamiques de l'utilisation du sol. »

*Examen non exhaustif, sur 5 dictionnaires consultés, deux proposent une entrée (Dictionnaire de la géographie de Pierre George et Fernand Verger et Les mots de la Géographie de Roger Brunet et al., 1992) et trois n'en proposent pas (Encyclopédie de géographie, Bailly et al., 1995 ; Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, Lévy et Lussault, 2003 ; Dictionnaire de géographie, Baud et al., 1997).

Encadré 1 : Occupation et usage du sol, des définitions contradictoires dans les dictionnaires de géographie française

2.3 Résolution spatiale et résolution thématique

La résolution spatiale des bases de données d'occupation du sol dépend à la fois de l'échelle/résolution spatiale des données sources et des traitements qui leurs sont appliqués. La précision spatiale des bases de données dépend également des seuils de numérisation fixés au départ, plus ces seuils sont bas, plus la quantité d'entités spatiales est grande. Quant aux

données raster, la résolution spatiale de l'image est définie par la taille de la zone couverte par un pixel. Le pixel est l'unité de référence des images satellite comme le signalait déjà Verger en 1982 « les données de télédétection n'ont pas d'échelle » (Verger, 1982). Il n'existe pas de lien particulier entre l'échelle des données sources et l'échelle finale, comme l'illustre la version 2006 de CORINE *Land Cover* réalisée en partie avec des images SPOT 4 avec des pixels de 20 m. Le seuil de numérisation des objets identifiés est de 25 ha minimum mais la surface moyenne des entités pour le département des Deux-Sèvres est de 200 ha⁷⁶. La question de la résolution spatiale se pose différemment pour les données ponctuelles (TerUti-Lucas) puisqu'elles sont produites par échantillonnage spatial puis traitées d'un point de vue statistique. C'est donc la répartition des points et leur densité qui déterminent l'échelle à laquelle elles peuvent être utilisées. Lors du passage du TerUti à TerUti-Lucas, le nombre de points par grille est passé de 36 à 10. Certes le nombre de points diminue mais une répartition spatiale plus régulière permet d'obtenir de meilleurs résultats pour les occupations du sol les plus importantes et les plus homogènes, avec TerUti-LUCAS, les résultats sont fiables à l'échelle des départements (Lee, Slak, 2008). En revanche pour les occupations du sol réparties de manière hétérogène ou moins importante, c'est la densité des points qui permet de faire des estimations plus ou moins fiables (*ibid.*).

Ce paragraphe n'est pas un plaidoyer en faveur des très hautes résolutions spatiales, même si, à première vue l'on pourrait penser qu'il existe une relation entre l'augmentation de la résolution spatiale et la richesse thématique des bases de données. Mais, contrairement à une idée reçue, l'amélioration de la résolution spatiale ne permet pas forcément de régler les problèmes de mixité ou d'imprécision (Couderchet, 2008a) dans la détermination des postes d'occupations du sol. Il semblerait que, plus l'on « se rapproche des objets », plus on se retrouve confronté à la matière dont ils sont constitués, ils perdent alors leur complexité liée à leur agencement dans la structure spatiale (Bousquet, 2010). L'information géographique des bases de données d'occupation du sol est non seulement portée par l'attribut de l'objet et par sa géométrie mais également par sa situation par rapport aux autres objets. Un objet immergé « dans son environnement est encore plus riche en information » (Ruas, 1999). C'est la qualité de cette traduction de l'organisation spatiale dans la nomenclature qui caractérise sa richesse thématique. Le programme CORINE *Land Cover* offre une délimitation relativement

⁷⁶ La médiane est quant à elle à 53 ha. Les calculs prennent en compte des polygones dont la surface est inférieure à 25 ha liée aux effets de bord (131 entités inférieures à 25 ha). Valeur max. : 124 345 ha (code 211 : terres arables hors périmètre d'irrigation).

précise⁷⁷ de l'occupation du sol en plus d'une nomenclature d'une grande richesse. En 2003, Guérois regrette que l'intérêt se porte de plus en plus sur « la production d'images à très haute résolution, l'avantage de CORINE *Land Cover*, de résolution moyenne, réside à l'opposé, dans sa couverture exhaustive des modes d'occupation du sol à l'échelle européenne » (Guérois, 2003, p. 87). CORINE *Land Cover* affiche une volonté marquée de ne cartographier que « l'occupation biophysique du sol » et de « ne pas comporter de postes ambigus » (SOeS⁷⁸). Pourtant sa nomenclature comporte plusieurs postes à caractère mixte, certains désignent plusieurs types d'occupations du sol (2.4.1 cultures annuelles associées aux cultures permanentes ; 2.4.3 surface essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants) mais continuent à renseigner le thème. Le poste « systèmes parcellaires et cultureux complexes » (2.4.2) quant à lui traduit la difficulté à classer les « milieux composites » (Guérois, 2003, p. 100) tout en respectant le seuil de numérisation, ce poste fait référence à la structure et à l'organisation spatiale mais pas à l'occupation du sol (*land cover*). L'existence de ces postes est justifiée par le souhait de « cartographier l'ensemble des territoires européens » sans avoir recours à un poste « autre » et la nécessité de respecter le seuil minimum des 25 ha dans leur délimitation. Mais une résolution spatiale plus élevée ne changerait pas la nature du problème, puisque « d'autres organisations spatiales, composées d'objets plus petits, à des niveaux d'enchevêtrement plus fins » apparaîtraient (Couderchet, 2008a, p. 260). Toujours sur le registre des résolutions spatiale et thématique, certains phénomènes, jugés comme majeurs, s'organisent en « constellation » (Bertin, 1967), c'est à dire sous la forme d'une multitude de petites taches. Pour étudier ce type de phénomène, comme l'étalement urbain, l'enjeu est d'inventer des bases de données avec des fondements différents, car à l'heure actuelle l'information n'est accessible ni à une échelle nationale ni à une échelle locale.

À l'échelle régionale les nombreux objets ou occupations du sol, qui constituent les continuités écologiques, se structurent en constellations et deviennent impossible à identifier à partir des bases de données d'occupation du sol mobilisées dans les SRCE.

⁷⁷ La version de CLC90 a été confrontée à des données d'occupation du sol au 1/25 000, les différences observées entre les deux bases sont dues à la différence de résolution spatiale (Gallego J., 2001, « Comparing CORINE Land Cover with a more detailed database in Arezzo (Italy) », in SPESP, Final Report, Bonn : Federal Office for Building and Regional Planning, pp. 118-125 *in* Guérois, 2003, p. 100).

⁷⁸ www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/

3 Quelles données pour identifier le bocage ?

Les bocages sont un enjeu primordial pour la biodiversité ordinaire. De nombreuses espèces sont inféodées aux pratiques agricoles. Les bocages connaissent des phases de densification et d'ouverture, ces dernières se sont accélérées ces dernières décennies, notamment avec le changement des pratiques agricoles et le remembrement. La « débocagisation » paraît être une réponse aux changements socio-économiques des exploitations agricoles (Calvo Iglesias et al., 2007).

3.1 Le bocage, un objet difficile à prendre en compte dans les TVB

Le déficit méthodologique pour l'identification et la caractérisation des continuités écologiques est renforcé lorsqu'il s'agit d'établir la TVB en territoires bocagers. Les bocages sont des milieux « composites » qui ne sont ni des milieux forestiers, ni des milieux ouverts (Sordello et al., 2011). D'origine anthropique, ils sont caractérisés par la présence de haies vives qui clôturent les parcelles (Boissinot et al., 2014) ce qui crée des paysages hétérogènes. Cette complexité et les différentes formes que peuvent prendre les bocages se retrouvent dans la diversité de ses définitions (Encadré 2).

Bien que la contribution des bocages aux réseaux écologiques soit souvent mis en avant dans les guides méthodologiques, car « le bocage est un type de paysage qui allie agriculture productive, voire intensive, et des éléments semi-naturels [...], essentiels au maintien de la biodiversité » (Allag-Dhuisme et al., 2010, p. 41), nous constatons que la détermination des réservoirs de biodiversité et des corridors n'est pas explicitée en cas de sous-trame bocagère (AMELI, 2015). Ce constat de manque de méthodes spécifiques aux bocages apparaît clairement dans le document d'orientation, *Trame verte et bleue - Critères nationaux de cohérence - Contribution à la définition du critère pour une cohérence interrégionale et transfrontalière*, qui reconnaît qu'« aucune réflexion ne semble avoir été menée à ce jour à propos des bocages [à] l'échelle nationale sous un angle de continuités écologiques » (Sordello et al., 2011, p. 20). L'hétérogénéité des milieux bocagers favorise la présence d'« une remarquable biodiversité », avec un grand nombre d'espèces spécialistes ayant un habitat particulier (mares, haies, arbres têtards, etc.), mais également des espèces généralistes (Boissinot et al., 2014, p. 36). Malgré cette richesse, il n'existe pas d'espèces inféodées, à proprement parlé, aux milieux bocagers (Sordello et al., 2011) ce qui pose des difficultés dans la détermination des espèces retenues pour l'élaboration de sous-trames

bocagères. On retrouve dans les haies bocagères des espèces à affinité forestière si elles sont à strates arborescentes et des espèces prairiales, si elles sont clairsemées (Baudry, Perichon, 2007, p. 28). En plus de ces arguments d'ordre écologique, ce déficit méthodologique pour identifier les continuités écologiques s'explique par la configuration spatiale en constellation des éléments qui constituent le bocage.

Définitions du bocage

« Paysage agraire d'Europe occidentale, [...]. Le bocage est caractérisé par le développement des enclos et des haies, et donne ainsi l'impression d'un pays boisé. [...] Dans les bocages typiques, d'autres traits accompagnent la présence des haies : les parcelles sont de forme irrégulière, les vrais villages manquent et l'habitat se disperse en hameaux et en fermes isolées. » (Verger, George, 1970)

« Espace fortement cloisonné par des haies denses d'arbustes et d'arbres, éventuellement édifiées sur des talus de terre. [...] Le bocage atlantique s'accompagne en général d'un habitat plutôt dispersé, de parcelles de forme trapue et de l'absence de contraintes collectives. » (Brunet et al., 1992)

« On désigne par ce terme [bocage] un paysage de champs fermés par des haies, parfois par des murettes, souvent installées sur des talus. Le parcellaire est fréquemment de forme irrégulière. L'accès aux champs se fait par des chemins creux. L'habitat est dispersé [...]. » (Baud et al., 1997)

« Les paysages de bocage regroupent l'ensemble des secteurs de la région où les haies sont suffisamment présentes et organisées en maillages [...] au point d'en constituer un élément marquant du paysage. » (Conservatoire des Espaces Naturels de Poitou-Charentes, 1999)

« Le paysage breton est une mosaïque de bois, de lande et de terres agricoles séparées par un réseau de haies vives, c'est une zone de bocage. » (Burel, Baudry, 1999)

« Paysage ayant pour caractéristique la présence de réseaux de structures linéaires de végétaux ligneux, que ce soient des haies « traditionnelles », des rideaux brise-vent récents ou des haies spontanées issues de l'absence d'entretien des clôtures. » (Baudry, Jouin, 2003)

« Le bocage peut être défini comme un paysage d'origine anthropique, caractérisé par la présence de haies vives qui clôturent, de part et d'autre, les parcelles de prairies et de cultures. Ces parcelles sont de formes irrégulières, de dimensions inégales et sont connectées à des boisements ou à d'autres zones incultes, telles que les landes. [...] L'agriculture pratiquée est de type polyculture-élevage avec un régime agraire individualiste, composé de petites fermes. » (Boissinot et al., 2014)

Encadré 2 : Définitions du bocage

Les difficultés à déterminer des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour les milieux bocagers apparaissent dans les différents guides méthodologiques. Dans la

« fiche expérience de la région Nord-Pas-de Calais » du deuxième guide du COMOP (Allag-Dhuisme et al., 2010, p. 138), « le milieu bocage » a été écarté des corridors potentiels « car il ne peut être représenté de façon linéaire : il apparaît sur la carte en tant que cœur de nature ou espace naturel relais ». Ainsi l'identification du bocage comme cœur de nature se fonde uniquement sur des contraintes de modélisation et non sur son rôle ou sa fonction écologique. Il en est de même pour la méthode élaborée par le bureau d'étude ECONAT, souvent reprise, où les espaces agricoles sont traités en creux :

« Contrairement aux autres continuums, le réseau agricole est obtenu par soustraction d'espaces ouverts aux espaces forestiers, prairiaux et alluviaux avec création d'espaces ouverts de type steppique ou semi-ouvert de type bocage. [...] On obtient donc un continuum en négatif constitué d'espaces ouverts résiduels. » (Berthoud, 2010, p. 49).

Cette difficulté à extraire un type particulier d'occupation du sol ou de milieu est fréquente lorsque celui-ci est dominant. L'écologie du paysage considère ces occupations du sol dominantes comme des matrices : éléments dominants et englobants au sein desquels on distingue des taches et des corridors (Burel, Baudry, 1999). Il devient alors impossible de dessiner ou d'identifier cette occupation du sol en tant que telle, alors tous les autres éléments sont identifiés et cartographiés pour faire « office d'emporte-pièces » (Couderchet, 2012, non publié). Ainsi les occupations du sol majoritaires ne sont jamais identifiées, elles sont « ce qui reste » une fois que sont soustraits les éléments paysagers isolés.

Ce déficit de méthodologies spécifiques pour l'identification des TVB en milieux bocagers s'accompagne plus largement d'un manque de connaissances scientifiques et spatiales de ces milieux. En observant les bases de données d'occupation du sol généralement mobilisées pour cartographier les TVB, on constate que les milieux bocagers et les éléments qui les composent sont classés dans plusieurs postes de nomenclature, comme on peut le voir avec l'exemple de CORINE *Land Cover* (Figure 17). L'ensemble du territoire du SCoT de l'Agglomération du bocage bressuirais (Agglo2b) est classé en trois postes⁷⁹ : terres arables hors périmètres d'irrigation (2.1.1 : 33 %), prairies (2.3.1 : 29 %) et Systèmes cultureux et parcellaires complexes (2.4.2 : 29 %). Pour caractériser le bocage et ses continuités

⁷⁹ Certains postes de nomenclature ont été agrégés pour faciliter la lecture de la carte (Figure 17) : Forêts et milieux semi-naturels (3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4 : 4 %), territoires artificialisés (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1, 1.4.2, 2.1.1 : 3 %), surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants (2.4.3 : 2 %), vignes et vergers (2.2.1, 2.2.2 : < 1 %), plans d'eau et marais intérieurs (5.1.2, 4.1.1 : <1 %)

écologiques, une attention particulière est portée à la reconnaissance de ses composantes comme les haies et les prairies.

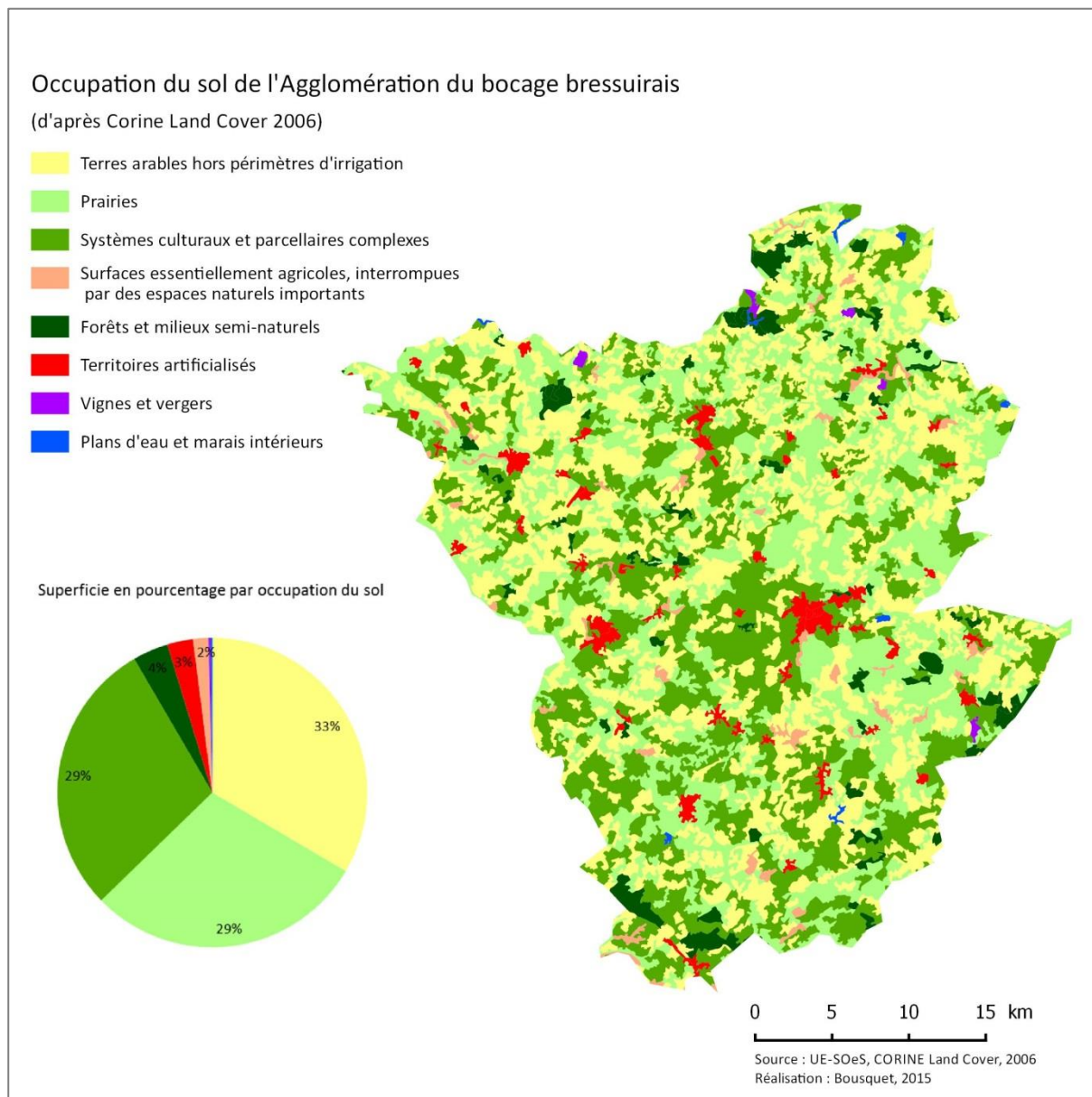


Figure 17 : L'occupation du sol de l'Agglomération du bocage bressuirais en 2006
(source : UE-SOeS ; réalisation : Bousquet, 2015)

3.2 De la difficulté à identifier les prairies

La connaissance de l'occupation du sol joue un rôle primordial pour la qualification des milieux mais généralement les nomenclatures des bases de données d'occupation du sol ne traduisent pas la complexité ou la variété de l'occupation des terres agricoles. Comme nous l'avons déjà souligné, la base de données CORINE *Land Cover* est très souvent dénigrée pour sa résolution spatiale moyenne, puis mobilisée faute de mieux. Ainsi pour pallier cette « faiblesse » les géomaticien/bureaud'étude/scientifiques « enrichissent CORINE » avec

d'autres bases de données jugées « plus précises ». Les prairies font partie des éléments qui caractérisent le bocage, mais comme les haies, elles sont difficiles à détecter. La base de données CORINE *Land Cover* propose un poste « prairie » (2.3.1), mais celui-ci est souvent complété avec le RPG qui comprend un poste prairie permanente et un poste prairie temporaire. D'emblée se pose un problème de statut des données, ces deux bases de données sont issues de deux registres différents (1.3). Avec d'un côté CORINE *Land Cover* réalisée par photo-interprétation de l'ensemble du territoire et de l'autre le RPG d'ordre déclaratif qui se rapproche plus de la géographie volontaire. À cela s'ajoute le fait que ces méthodes d'enrichissement ne peuvent régler les problèmes d'incompatibilité d'échelle cartographique, de généralisation ou les problèmes de concordance entre les nomenclatures (Figure 18). En fin de compte, il est difficile de distinguer ce qui relève de l'occupation du sol et des artefacts techniques dans les résultats de ces enrichissements. Alors quelle validité accorder à l'information produite ?

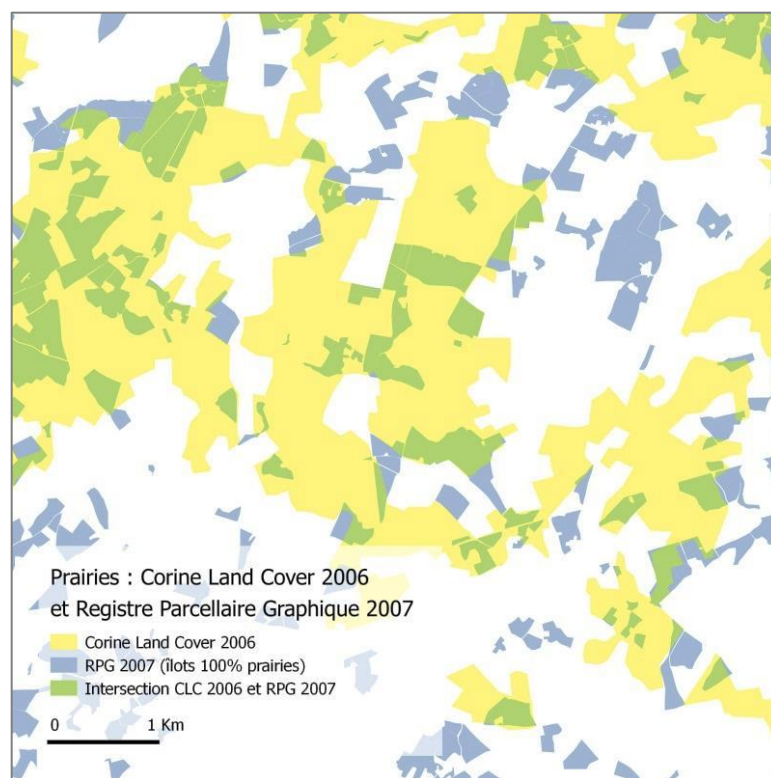


Figure 18 : Comparaison des effets de la généralisation entre le RPG 2007 et CLC 2006 (sources : UE-SoeS, Agence de Services et de Paiement ; réalisation : Pierson J.⁸⁰)

Pour pallier ce manque d'information sur les prairies, le RPG est mobilisé, sur les 28 postes, 2 concernent les prairies : prairies temporaires (moins de 5 ans -19-) et prairie permanentes (5 ans et plus -18-). Ces postes sont issus de l'agrégation de neuf postes

⁸⁰ Pierson Julie, géomaticienne à l'UMR ADESS et membre du programme AMELI.

renseignés par les exploitants : prairie permanente production foin commercialisé (F1) ; prairie permanente (PN) ; prairie temporaire production foin commercialisé (F2) ; prairie temporaire (PT) ; prairie temporaire de plus de 5 ans production foin commercialisé (F3) ; prairie temporaire de plus de 5 ans (PX) ; estives, alpages (ES) ; landes et parcours (LD) ; parcours ligneux (Corse- C6). La distinction entre prairies temporaires et prairies permanentes se fait selon un critère d'ancienneté (plus ou moins 5 ans), cependant l'ASP (Agence de Services et de Paiements) ne fournit pas aux utilisateurs du RPG, les conditions dans lesquelles sont agrégés les postes renseignés par les exploitants, dans le RPG. Pourtant les exploitants peuvent déclarer des prairies temporaires de plus de 5 ans ! Il est alors fort probable que certaines prairies du RPG classées comme permanentes présentent plus de similarités avec des prairies classées comme temporaires d'un point de vue écologique qu'avec certaines prairies de la même classe.

La prairie est un des éléments les plus caractéristiques du bocage, selon le RPG de 2011, 66 % des îlots ont comme culture majoritaire de la prairie (temporaire ou permanente), 23 452 ha sont déclarés comme culture majoritaire à plus de 95 %, soit 22 % des îlots déclarés dans l'Agglomération du bocage bressuirais (Figure 19).

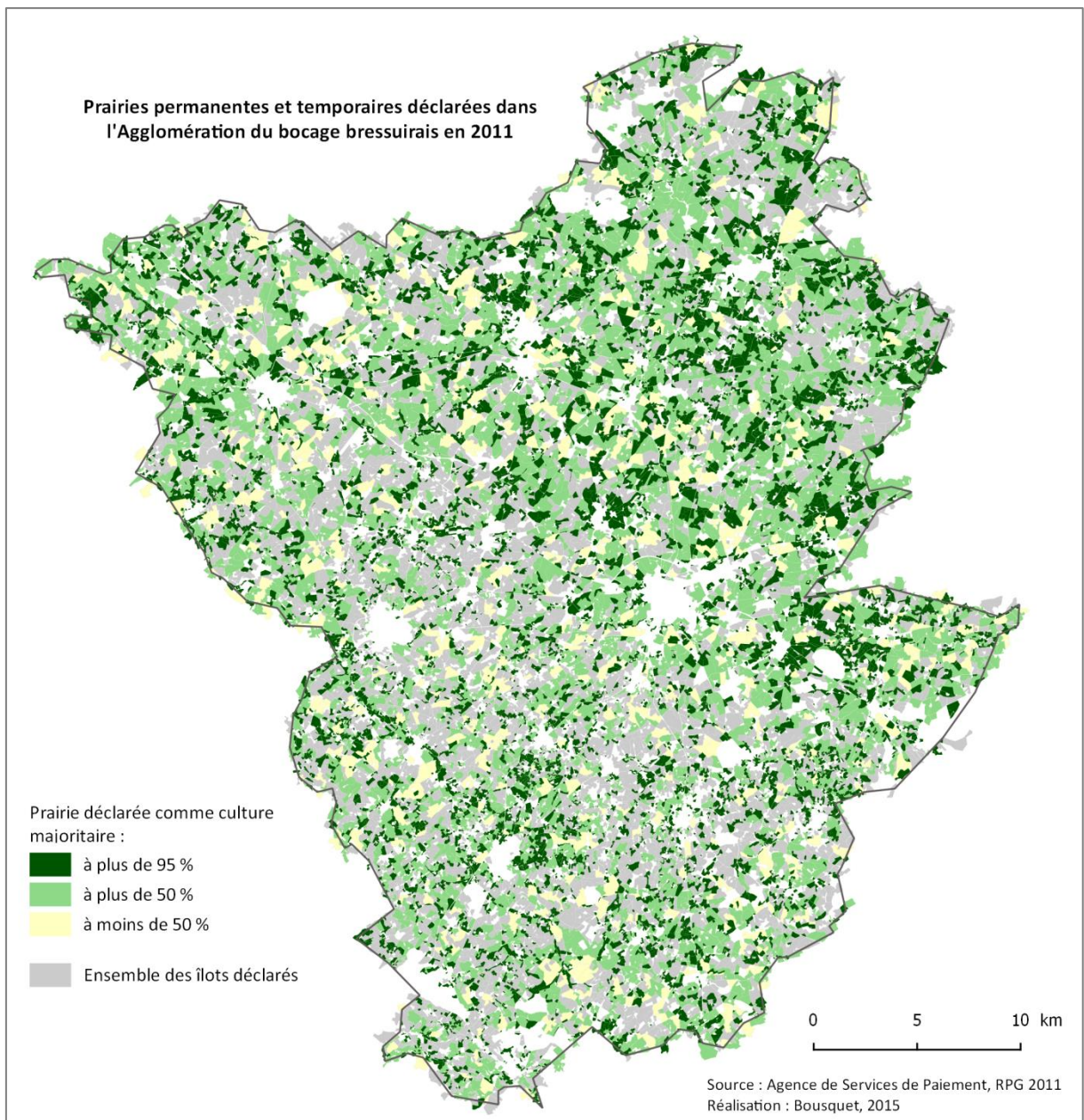


Figure 19 : Les prairies permanentes et les prairies temporaires déclarées dans l'Agglomération du bocage bressuirais, 2011 (source : Agence de Services et de Paiement, RPG, 2011 ; réalisation : Bousquet, 2015)

Les prairies restent un des éléments les plus difficiles à cartographier à partir d'images satellite à cause de leur très grande diversité entre parcelles et intra-parcellaires. Cependant des travaux au sein de laboratoires spécialisés en télédétection ont conduit à des résultats étonnants. Lecerf (2008) puis Vannier (2011) arrivent à suivre l'évolution des prairies en Bretagne à partir de séries temporelles d'images MODIS prises de 2001 à 2008. Les images MODIS ont une résolution spatiale moyenne (pixel de 250 m de côté) mais une très forte répétitivité temporelle, ce qui leur permet de dégager des indicateurs de la dynamique des changements d'occupation du sol à l'échelle régionale. Ces travaux, réalisés à petite échelle,

montrent qu'il est possible de recueillir de l'information à l'échelle régionale des pratiques agricoles associées à un paysage très fragmenté comme le bocage breton sans pour autant avoir recours à des images satellite à très hautes résolutions spatiales.

3.3 Une difficile reconnaissance des haies dans les bases de données spatiales

La haie est l'élément le plus caractéristique du bocage (Boissinot et al., 2014). Elle est donc un point de passage incontournable pour l'identification des continuités écologiques en milieux bocagers. Cependant peu de bases de données renseignent la présence de haie.

3.3.1 La haie, une définition multiple

La haie, élément central du bocage, est définie de plusieurs manières, parfois de manière très générale ou de manière très technique (Encadré 3). La plupart des auteurs s'accordent pour définir la haie comme un alignement d'arbres ou d'arbustes. Cependant certains auteurs mettent l'accent sur la gestion de haie, en rappelant qu'elle n'est pas un élément naturel (Baudry, Jouin, 2003). Les fonctions de la haie sont multiples et varient en fonction des activités agricoles : brise-vent, limiter l'érosion éolienne et le ruissellement, fournir du bois de chauffage ou d'œuvre, maintenir la biodiversité, etc. Ces différentes fonctions de la haie ne sont pas séparées et peuvent s'additionner les unes aux autres, ce qui rend leurs structures « complexes à décrypter » (Baudry, Perichon, 2007, p. 27).

Définitions de la haie

« Clôture composée de buissons et d'arbres taillés, accompagnant souvent une levée de terre ou un fossé et encadrant des chemins creux dans les pays de bocage. » (Verger, George, 1970)

« des éléments boisés d'une largeur moyenne au plus égale à 10 mètres, de 25 mètres de longueur au minimum et comprenant au moins trois arbres inventoriés et au moins un arbre inventorié tous les 10 mètres. » (IFN, 1958)⁸¹.

« clôture naturelle composée d'arbres, d'arbustes, d'épines ou de branchages et servant à limiter ou à protéger un champ. Alignement d'arbres ou plantation d'arbres fruitiers dont la largeur est inférieure à 25 m. L'espace minimum entre deux haies parallèles est supérieur ou égal à 50 mètres. La longueur est supérieure ou égale à 100 mètres. » (IGN, 2002)

« Une haie est un élément linéaire du paysage composé d'arbres ou d'arbustes et géré par l'homme. » (Baudry, Jouin, 2003)

« Les haies [...] sont soit des structures créées par l'homme qui peuvent être fort anciennes [...], soit des restes de la matrice forestière originelle. Certaines haies sont de simples talus de terre auxquels sont mêlées les pierres gênantes des champs voisins. D'autres, qui ont une structure plus complexe, sont caractéristiques du bocage breton. [...] Ce type de haie complexe peut être assimilé à une double lisière forestière dont elle a la structure et souvent la végétation. » (Dajoz, 2006)

« Les haies, éléments linéaires composés de végétaux ligneux, arbres, arbustes, sont communes à de nombreux paysages de la Terre. Elles ont été plantées ou résultent de structures laissées lors de défrichement de la forêt ou, assez fréquemment, de l'abandon de clôtures. Une de leurs caractéristiques est d'être gérées en vue de diverses fonctions agricoles ou rurales. » (Baudry Périchon, 2007)

« [...] une haie sera alors définie comme une bordure de champ arborée ou arbustive comportant au minimum trois arbres alignés au maximum de 10 mètres les uns des autres. » (Vannier, 2011)

« La haie est un élément paysager semi-naturel de forme linéaire composé de végétaux ligneux, et délimitant souvent deux parcelles agricoles. La haie bocagère est parfois qualifiée de « forêt linéaire ». [...] Ainsi, une haie est plantée, spontanée ou bien relictée. » (Boissinot et al., 2014)

Encadré 3 : Des exemples de définition de la haie

Les haies sont rarement présentes dans les bases de données spatiales. Cependant quand elles le sont, leurs définitions reposent sur des critères liés à la structure de la haie (largeur, écartement, nombre de pieds, etc.) mais non sur sa composition. En effet les critères de taille ou d'espacement peuvent être facilement traduits dans des bases de données

⁸¹ Définition de l'ancienne méthode (<http://inventaire-forestier.ign.fr>).

spatialisées. Les critères de sélection varient en fonction des organismes chargés de mettre en œuvre la base de données (Tableau 7). La longueur minimale pour qu'une haie soit reconnue en tant que telle est de 25 à 100 m et la largeur est souvent limitée à 25 m.

	Longueur	Largeur	Espacement	Présence d'arbres	Autre
TerUti-LUCAS	Haie : mini. 25 m Alignements d'arbres : mini. 25 m	3-20 m 3-20 m	- Entre 2 arbres > 1 m	-	Le poste haies et alignements d'arbres comprend 10 postes
IFN (ancienne méthode, avant 2005)	Mini. 25 m	En moyenne < 20 m	-	Mini. 3 arbres et 1 tous les 10 m	
BDTOPO IGN Végétation V1	-	-	-	Zone arborée de plus de 80 m ²	information indifférenciée (forêts, bosquets, haies, etc.)
BDTOPO IGN Végétation V2	Mini. 100 m	< 25 m	Entre 2 haies parallèles > 50 m	-	

Tableau 7 : Récapitulatif des critères de sélection des haies selon plusieurs bases de données

3.3.2 La couche végétation de la BD TOPO : un référentiel pour les haies ?

Il existe deux versions de la couche végétation de la BD TOPO®. La première version est monothématique et ne comprend qu'une seule classe « zones arborées » où aucune distinction n'est faite entre les bois, les forêts, les bosquets, les arbres isolés, les mangroves, les pépinières, les plantations d'arbres, les rangées d'arbres, les vergers et les haies. Cette description de l'occupation du sol par la végétation arborée est réalisée, entre 2000 et 2005 (Vannier, 2011), par interprétation semi-automatique de l'orthophotographie couleur (IGN, 2002). Pour sa modélisation aucune contrainte n'est appliquée, la géométrie d'une zone arborée est indépendante de celle des autres objets de la BD TOPO®, c'est-à-dire que les zones identifiées comme arborées peuvent se superposer aux objets identifiés pour d'autres thèmes. La mise à jour de cette base de données se fait par département, un décalage de 6 ans maximum est garanti. Les dates de mise à jour se font en fonction du renouvellement des prises de vues de la BD ORTHO®.

Depuis 2007, il existe une version 2 multithème de la couche végétation de la BD TOPO®, dont la production est en cours. Cette version permet de distinguer les différents types de surfaces de végétation dont les haies. Elle est produite par département et intégrée au fur et à mesure au produit BD TOPO® (IGN, 2011b). Dans cette deuxième

version, la valeur « zone arborée » est renseignée par défaut, elle correspond à celle de la version 1, puis elle est remplacée par 13⁸² postes distincts (Tableau 8).

Nous rappelons qu'aucun taux d'exhaustivité n'est fixé pour la couche végétation. Des seuils de sélection sont toutefois appliqués, 500 m² pour les bois et 5000 m² pour les forêts ouvertes, les landes, les vignes et les vergers, en deçà de ces seuils « les sélections sont effectuées de façon à donner une vision représentative du paysage » (IGN, 2011b, p. 102). Seule la structure principale d'un réseau dense de haies ou de rangées d'arbres est cartographiée.

Version 1	Version 2
Zone arborée	Forêt fermée de feuillus
	Forêt fermée mixte
	Forêt fermée de conifères
	Forêt ouverte
	Peupleraie
	Haie
	Lande ligneuse
	Verge
	Vigne
	Bois
	Bananaie
	Mangrove
	Canne à sucre

Tableau 8 : Les postes de la couche végétation de la BD TOPO

La couverture de la BD TOPO[®] version 2 est encore partielle, l'actualisation se fait par département, la plupart des régions ne dispose alors que d'une couche végétation hétérogène (Figure 20). Ainsi en Poitou-Charentes, les deux départements nord (79 et 86) disposent de la version multithématique de la couche végétation tandis que les départements sud (17 et 16) ne disposent que de la version monothématique (Figure 20). Pour son SRCE, la région Poitou-Charentes a utilisé la version 1, tandis que les TVB conduites localement en Deux-Sèvres et dans la Vienne mobilisent la version 2 (Figure 20). Cette utilisation des versions 1 et 2 à différentes échelles pour l'identification des continuités écologiques risque fort d'entraîner des contradictions dans les documents produits (SRCE, TVB des SCoT).

⁸² La notice (IGN, 2011) indique 12 postes mais on peut en dénombrer 13.

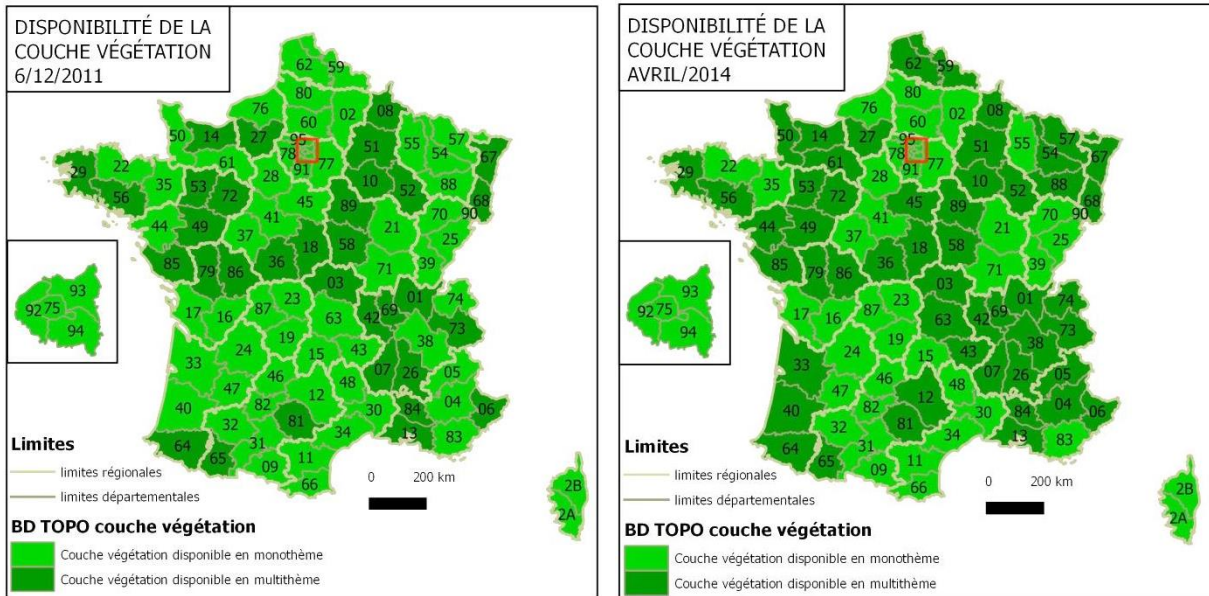


Figure 20 : Disponibilité de la version 2 de la BD TOPO dans les départements et date d'acquisition de la BD ORTHO pour la réalisation de la version 2 (source : IGN, réalisation : Blazek, 2014 in AMELI, 2015)

Il est étonnamment difficile de retracer l'élaboration de la BD TOPO® dans ses premières versions et évolutions. En effet, le site de l'IGN ne propose en téléchargement que les métadonnées des dernières mises à jour. Il a fallu passer par d'autres sites pour retrouver la documentation antérieure, ce qui fut le cas pour le rapport concernant la version 1 (IGN, 2002)⁸³. Malgré un contexte général où les données sont de plus en plus accessibles avec leurs métadonnées (en partie) grâce à la directive INSPIRE (Chapitre 1), il est particulièrement difficile d'obtenir une information claire et précise sur les protocoles d'élaboration des bases de données, y compris pour celles produites par un organisme officiel comme l'IGN. Un long travail d'investigation est donc nécessaire pour appréhender comment sont produites les bases de données. En 2010, nos investigations nous ont poussée à aller directement interroger les différents producteurs de bases de données d'occupation du sol pour compléter la documentation fournie pour chacune des bases (Bousquet, 2010).

Cependant ce travail d'investigation n'est pas toujours suffisant pour « comprendre » ce que nous cartographions en utilisant ces données. On comprend mieux encore la rapide perte de contrôle dans le mouvement circulaire de recyclage de l'information géographique en donnée. Pour atteindre cet objectif de compréhension, il est alors nécessaire de « retravailler » ces bases de données puis de les confronter entre elles afin de déterminer *a posteriori* des

⁸³ PDF disponible sur le site de l'ANR « Projet ANR Masse de Données et de Connaissances », à l'adresse : <http://geonto.lri.fr/>

métadonnées. C'est ce que nos travaux (Bousquet, 2010 ; Bousquet et al., 2013), nous ont amenée à réaliser. Nous avons dû opérer une déconstruction des bases de données d'occupation du sol pour comprendre la nature des changements d'occupation du sol que nous identifions puis cartographions sur le pourtour du Bassin d'Arcachon. Fort de ce constat, le même type d'approche est réalisé pour la couche végétation de la BD TOPO® version 1 et 2. Ce travail de déconstruction et de confrontation a été effectué dans le cadre du programme AMELI par Martin Blazek, stagiaire doctorant en République Tchèque.

3.3.3 Confrontation des bases de données sur les haies dans le bocage bressuirais

Pour la réalisation de la sous-trame systèmes bocagers du SRCE Poitou-Charentes, le CEREMA (anciennement le CETE SO), en charge de l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, a produit une couche haie à partir de la version 1 de la couche végétation de la BD TOPO® afin de disposer d'une donnée homogène sur l'ensemble de la région. La méthode employée reprend une approche développée par le CETE Normandie-Centre (Bretaud, 2009) qui dissocie les éléments de la couche monothématique en utilisant le principe de dilation-érosion. Cette approche a été améliorée par Martin Blazek afin de la rendre facilement reproductible (AMELI, 2015). L'approche développée permet de distinguer à partir de la version monothématique de la couche végétation : les boisements compacts, les lisières et les haies (Encadré 4). Rasterisation, vectorisation, dilatation, érosion sont des opérations couramment employées dans les SIG⁸⁴ et faciles d'utilisation. Ainsi nous venons modérer les conclusions de Vannier (2011) à propos de la version 1 de la couche végétation de l'IGN :

« Si l'on souhaite analyser seulement le réseau de haies, le premier niveau d'information n'est pas utilisable, à moins d'effectuer d'importants prétraitements. En effet, toutes les zones arborées étant confondues, il n'est pas possible de dissocier les types d'éléments (forêts, haies, bosquets) sans une phase de photo-interprétation et de redécoupage géométrique des polygones. Le second niveau d'information semble prometteur pour l'analyse du réseau linéaire de haies arborées sur l'ensemble de la Bretagne, cependant il n'a pas encore été évalué. » (Vannier, 2011, p 46)

⁸⁴ Ce travail a été réalisé avec QGIS, un logiciel de SIG sous licence libre et gratuit.

Méthode d'extraction des haies de la couche végétation (version 1)

(Martin Blazek)

Présentation des principales étapes pour différencier les boisements, les lisières et les haies de la couche végétation de la BD TOPO® monothématique.

- 1 : Conversion de la couche végétation vectorielle en couche raster de résolution métrique.
- 2 : Érosion des données raster de 13 pixels pour éliminer les objets de moins de 26 m de large.
- 3 : Dilatation de 13 pixels des éléments restant pour définir les enveloppes des espaces boisés compacts.
- 4 : Vectorisation de la couche raster pour obtenir une nouvelle couche végétation des éléments non linéaires.
- 5 : Superposition de cette couche vectorielle à la couche végétation d'origine pour restituer le tracé initial aux polygones de végétation compacte.
- 7 : Calcul de zone de lisières par une zone tampon interne aux boisements compacts.
- 8 : Combinaison des trois couches créées : boisements compacts, lisières et haies.



BD TOPO® couche végétation monothématique



BD TOPO® couche végétation retravaillée

Encadré 4 : Les principales étapes pour extraire les haies de la couche végétation monothématique de IGN (d'après AMELI, 2015)

Pour opérer la comparaison des bases de données renseignant les haies, nous nous aidons de deux inventaires réalisés dans le bocage bressuirais. L'un a été réalisé par photo interprétation à partir de la BD ORTHO® de l'IGN de 2002 par l'ONCFS, que nous appellerons « base ONCFS », et l'autre par traitement d'images satellite RapidEye de 2010 et

2011 dans le cadre du programme AMELI⁸⁵ (**Encadré 5**). La base ONCFS sert de point de référence pour comparer les différentes cartes produites. Elle a fait l'objet de comparaisons avec des relevés de terrain effectués dans le cadre des plans de gestion d'exploitation de 2002. Le pourcentage d'erreur lié à la numérisation est évalué à 6,5 %.

Les quatre bases de données sont confrontées les unes aux autres. À première vue, quand on compare les valeurs numériques de la version 1 et la version 2 de la BD TOPO, on pourrait penser que le nombre de haies a fortement augmenté au cours de ces dernières années, en passant de 11 352 ha en 2002, à 21 926 ha en 2007, soit une augmentation de 93 %, la superficie des haies aurait donc doublé en cinq ans (!). Les haies détectées à partir des images RapidEye de 2010/2011 couvrent une surface qui se situe dans le même ordre de grandeur que celle de la version 1 (Tableau 9).

Emprise spatiale	BD ONCFS 2002	BD TOPO V.1 2002	BD TOPO V.2 2007	Haies RapidEye 2010/2011
Agglo2b (SCoT)	-	11 352 ha	21 926 ha	14 554 ha
Pays du bocage bressuirais	11 286 km	-	-	-

Tableau 9 : Haies détectées par bases de données en ha ou km (sources : IGN, ONCFS, programme AMELI)

⁸⁵ Le traitement des images satellite a été réalisé par Claire Gruhier, post-doctorante dans le programme AMELI.

Base ONCFS

La base ONCFS est réalisée en 2009 à partir des photographies aériennes de la BD ORTHO de 2002. Cet inventaire comprend les haies, les mares et les arbres isolés et a été réalisé dans l'enveloppe de l'ancien pays du bocage bressuirais.

Les haies ont été numérisées de façon linéaire contrairement aux haies de la BD TOPO qui sont surfaciques.



Caractéristiques des haies :

Longueur minimum : 1,5 m

Longueur maximum : 985 m

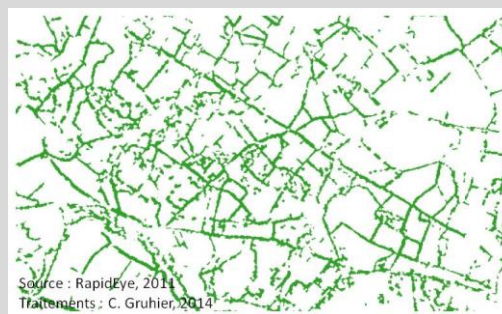
Attributs : longueur en mètre et nombre de nœuds

Type : vecteur, linéaire

Haies RapidEye-AMELI

En complément des données de l'ONCF et de l'IGN, une cartographie des haies est réalisée sur l'ensemble du périmètre de l'agglomération du bocage bressuirais (SCoT) par télédétection à partir d'images RapidEye de 2010 et 2011⁸⁶.

Après plusieurs tests pour détecter les haies⁸⁷, les résultats les plus satisfaisants sont obtenus à partir de croisements d'indices (végétation, ombre, etc.) et de traitements morpho-mathématiques sur des séries pluri-annuelles. En effet l'extraction des haies est une opération délicate car leur détection varie en fonction des dates (voire même de l'heure) d'acquisition des images.



Images sources :

Date d'acquisition : 2010 et 2011

Résolution spatiale : pixel de 5 m de côté

Résolution spectrale : 5 bandes (rouge, proche infra-rouge, red-edge, vert et bleu)

Encadré 5 : Deux inventaires de haies dans le bocage bressuirais (sources : ONCFS, programme AMELI)

Il est délicat d'évaluer l'évolution des haies à partir de ces bases de données, même si les changements entre 2002 et 2007 paraissent importants. Les changements détectés traduisent plutôt des changements de méthode dans la détection des haies que de véritables changements d'occupation du sol. Quand on compare la distribution spatiale des haies de ces

⁸⁶ Données mises à disposition gratuitement par le projet EQUIPEX GEOSUD qui vise à développer une infrastructure nationale. Il tend à développer l'usage de la télédétection en fournissant gratuitement des images satellite aux chercheurs et aux acteurs publics (<http://geosud.teledetection.fr/>).

⁸⁷ Une première cartographie des haies a été réalisée uniquement à partir des images de 2010, c'est cette version qui a été utilisée pour les ateliers de conception participative (Chapitre 7).

quatre bases de données, on constate que la version 2 de la BD TOPO® révèle des concentrations de haies et des vides que les autres bases de données n'ont pas (Figure 21). Les données extraites de la version 1, présentent une vision du bocage plus conforme à celle issue de la base de données de l'ONCFS. Les haies extraites à partir des données de télédétection (2010) ont elles aussi une distribution des haies conforme à celle de la base ONCFS (2002).

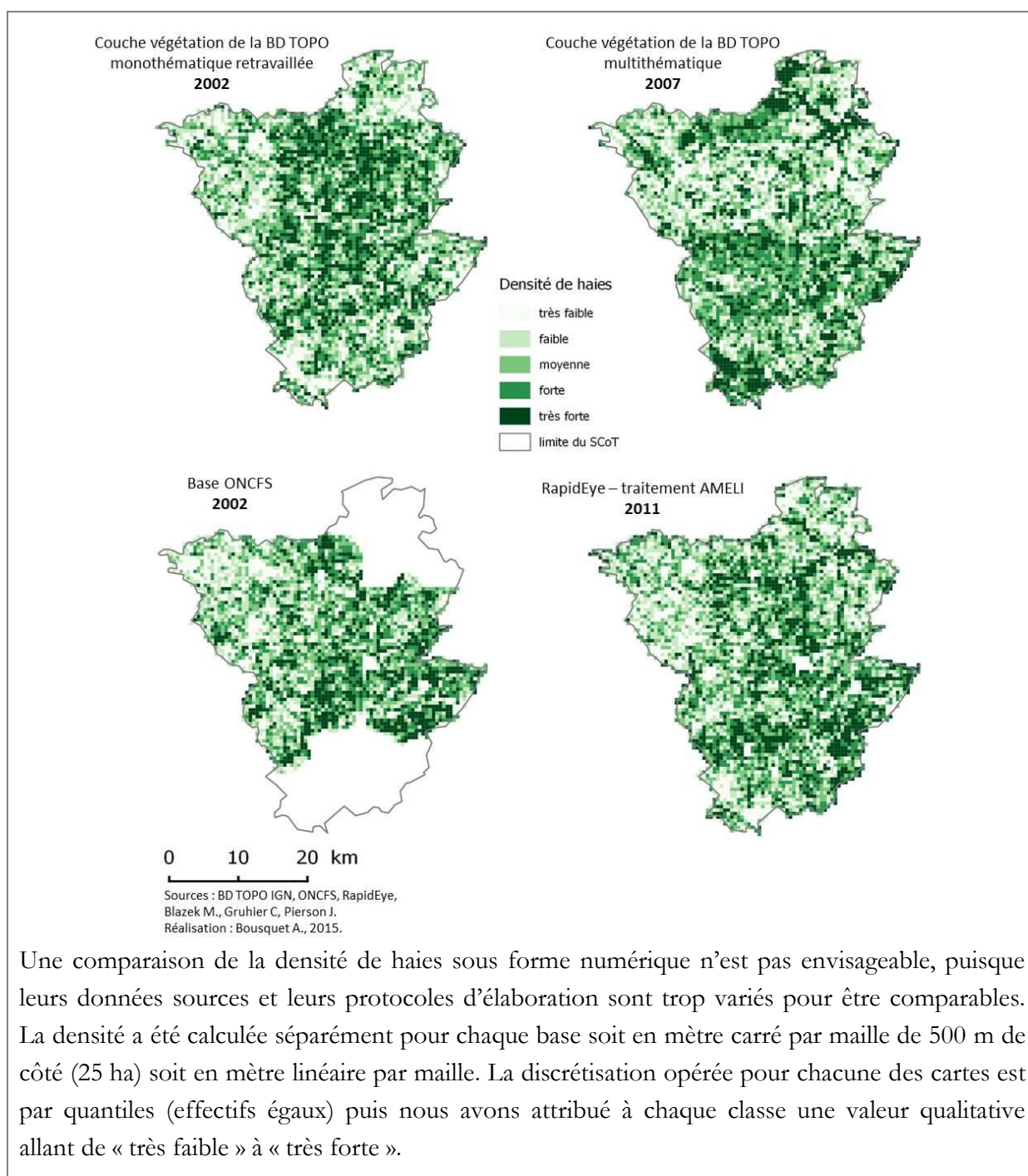


Figure 21 : La densité des haies du bocage bressuirais variable en fonction des bases de données (sources : IGN, ONCFS, programme AMELI ; réalisation : Pierson J. et Blazek M., 2014)

Selon la documentation associée, la BD TOPO[®], fournit « des données objectives » que les acteurs de la gestion et de l'aménagement peuvent « analyser, situer et représenter dans leur réalité géographique » (IGN, 2011a). Elle présente l'avantage d'être une base de données standardisée qui couvre l'ensemble du territoire français et elle est la seule à proposer un poste « haie ». Le passage de la version 1 à la version 2 de la BD TOPO devrait *a priori* constituer une amélioration. Cependant, cette étude sur le bocage bressuirais montre, au moins sur notre secteur d'étude, que les changements dans le protocole ont introduit de nombreux biais. Le protocole de la version 2, semble sensible à la qualité des données sources (date et heure de prise de vue), car les haies sont sur-détectées dans les dalles au nord et au sud et sous-détectées dans les dalles qui sont au centre de la zone d'étude (Blazek et Couderchet, 2015). La version 1, utilisée pour l'élaboration du SRCE, montre la présence de haies selon un axe nord-sud tandis que la version 2, utilisée pour le SCoT, distingue un secteur de haies dense au nord et un autre au sud. L'usage de versions différentes de la BD TOPO[®] aux échelles du SRCE et du SCoT risque de produire des documents contradictoires.

Les choix des bases de données mobilisées pour l'identification des continuités écologiques pour l'élaboration des TVB découlent davantage de contraintes techniques et de leur disponibilité. Les choix sont plus pragmatiques que scientifiques, orientés par l'application, c'est-à-dire la conjonction entre la commande et la disponibilité des outils et non par une problématisation poussée des enjeux (Bousquet et al., 2013). Le même constat est réalisé par Coppin et al. (2004), à la suite d'une recension des capteurs et des algorithmes utilisés pour la détection des changements d'occupation du sol.

« La compétence suffisante pour utiliser les informations mises à disposition [CORINE Land Cover] » (SOeS) ne s'arrête pas à la définition d'un seuil scalaire d'utilisation de la donnée, elle impose une conception maîtrisée et négociée de l'articulation entre les différentes résolutions spatiale, thématique et temporelle en fonction des objectifs fixés en amont. Harley (in Gould, Bailly, 1995) propose d'être vigilant à la façon dont les cartes sont produites, nous proposons d'étendre cette vigilance aux données, car les métadonnées sont encore insuffisamment renseignées, et cela en dépit de la directive INSPIRE, pour que les utilisateurs sachent ce qu'ils cartographient réellement.

La reconstruction a posteriori des métadonnées s'apparente davantage à un long parcours semé d'embûches, qui d'une certaine manière, encourage à emprunter un itinéraire participatif.

Chapitre 4 - La participation et la mise en place d'un SRCE. L'exemple du Poitou-Charentes

1	Le SRCE Poitou-Charentes pour dépasser les recommandations nationales	140
1.1	Typologies des démarches participatives	141
1.2	Participation et SRCE : place aux experts.....	145
1.3	La région Poitou-Charentes : une terre idéale pour un SRCE participatif.....	146
2	L'élaboration du SRCE Poitou-Charentes	150
2.1	Cadre général	150
2.2	La composante participative du SRCE Poitou-Charentes	153
2.3	Les groupes de travail par sous-trame	166
3	Enquête exploratoire : le bocage, la TVB et la participation dans le SRCE Poitou- Charentes.....	173
3.1	Le choix de la méthode d'enquête	173
3.2	Le choix des acteurs rencontrés	175
3.3	Élaboration du questionnaire et traitement des enquêtes	178
3.4	La TVB régionale, un dispositif peu connu.....	179

La cohérence nationale de la TVB passe par la réalisation des SRCE (Schéma Régional Cohérence Écologique) qui doivent respecter un certain nombre de critères. La mise en place d'un SRCE se fait selon la méthode adoptée par chaque région ce qui doit permettre une meilleure prise en compte des particularités régionales et faciliter les démarches participatives. Cependant, face aux délais imposés et à l'urgence de faire du durable, on assiste à une uniformisation des méthodes et à une remobilisation de l'existant aussi bien des données que des zonages environnementaux. Comme nous venons de le voir dans le chapitre précédent, faute de mieux, nous assistons et à un recyclage et à un enrichissement des bases de données d'occupation du sol pour l'identification des continuités écologiques. Finalement il est difficile de distinguer ce qui relève de l'occupation du sol ou des artefacts techniques dans les cartes produites.

Cette deuxième itération vise à observer la réalisation du SRCE en Poitou-Charentes et plus particulièrement la mise en œuvre de la participation et de son inclusion dans la démarche globale. En effet la Région Poitou-Charentes s'affiche comme un exemple à suivre en matière de participation (1.3) et compte dépasser les attentes règlementaires pour l'élaboration de son SRCE (2). Afin d'évaluer la participation développée spécifiquement pour la réalisation du SRCE, nous mobilisons plusieurs types de matériaux : le site dédié à la TVB régionale, les documents mis à disposition sur l'extra et l'intranet du site et l'observation du groupe de travail de la sous-trame « système bocager ». En parallèle, une enquête exploratoire est conduite au printemps 2012 auprès d'une trentaine d'acteurs de la région afin de confronter leurs représentations à celles véhiculées par les outils de communication du SRCE (3).

1 Le SRCE Poitou-Charentes pour dépasser les recommandations nationales

Selon les guides de recommandation méthodologique, l'élaboration des SRCE doit s'appuyer sur des démarches participatives. Mais les acteurs sollicités se révèlent le plus souvent être des experts convoqués en aval des procédures (1.2). Toutefois au regard de nombreuses classifications, réalisées depuis les années 1960 à nos jours, ces initiatives s'apparentent peu à ce qui est considéré par les auteurs comme de la participation (1.1). En affichant et en multipliant des expériences participatives depuis les années 2000, la Région Poitou-Charentes apparaît comme une terre propice pour la réalisation d'un SRCE participatif (1.3).

1.1 Typologies des démarches participatives

L'étude de la participation s'est accompagnée d'une multiplication de définitions et des typologies, ces typologies sont souvent traduites sous forme graphique. Pour l'évaluation de la participation citoyenne, plusieurs modèles ont été développés, la plupart se fondant sur une typologie « ancienne et robuste » (Blondiaux, 2008) publiée par Arnstein (1969) dans un article intitulé « *A Ladder of Citizen Participation* ». L'auteure construit une échelle de la participation citoyenne qui comporte huit échelons (*rung*), divisés en trois grandes catégories qui traduisent le degré de pouvoir des citoyens dans la prise de décision (Figure 22-A). Les deux premiers échelons décrivent une absence de participation, il s'agit ici pour les décideurs d'éduquer (*educate*) ou de soigner (*cure*) les participants. Les trois échelons suivants correspondent à des actions symboliques (*tokenism*) qui permettent aux participants d'être informés ou de donner leur avis, ils restent toutefois exclus de la prise de décision. Les trois derniers échelons donnent un véritable pouvoir de décision au citoyen qui commence avec le partenariat (*Partnership*) qui lui permet de négocier avec les décideurs. Les deux plus hauts échelons sont la délégation de pouvoir (*Delegated power*) qui donne une place centrale au citoyen dans la prise de décision au sein de comité où il est majoritaire et le contrôle citoyen (*Citizen control*) où en plus d'être majoritaire au sein de ces comités, il concourt à la gestion donc accède aux moyens financiers. L'auteure ne reconnaît la participation, au sens où le citoyen possède un pouvoir sur la décision finale, que pour ces trois derniers échelons.

Au cours des années, cette classification a été souvent reprise et appliquée dans de nombreux domaines après avoir été critiquée et modifiée (Connor, 1988 ; Wiedemann, Femers, 1993 ; Dorsey, 1994 ; Bishop, Davis, 2002 ; Sebastien, 2011). Ce modèle est repris aussi bien dans la sphère académique que par les professionnels de la participation. Ces modèles permettent de catégoriser la participation dans ses principales dimensions. À mesure que le temps passe, la notion de participation est de plus en plus prise en compte par les grandes institutions, telles que IA2P (*International Association for Public Participation*) ou l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économique). Cependant, cette introduction se fait selon une interprétation assez contradictoire et très minimaliste des travaux d'Arnstein (Prieto-Martín, 2010) (Figure 22-A).

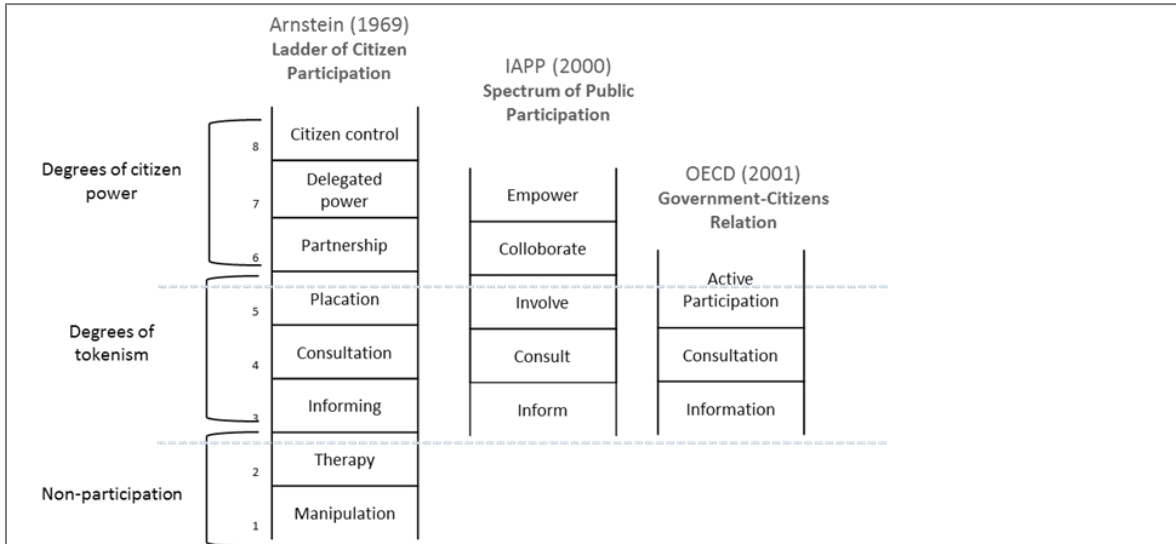
Dans le cadre de la mise en place de systèmes d'information géographique participatifs, en anglais *Public Participative Geographical Information Systems* (PPGIS), les auteurs Schlossberg et Shuford (2005) adaptent et ajoutent au modèle d'Arnstein un axe

décrivant les acteurs concernés par les démarches participatives. Ils proposent de définir les termes « *participation* » et de « *public* » pour mieux comprendre les influences qu'ont leurs variations sur les PPGIS. Pour ces auteurs, il est essentiel de comprendre le lien qui existe entre un type de participation et un public spécifique afin d'évaluer les initiatives mobilisant les PPGIS. Ils distinguent trois grandes catégories de public : celui affecté par une décision ou un projet ; celui qui peut apporter des connaissances et des informations pour la décision ou le projet et celui qui a le pouvoir pour influencer la décision ou la réalisation d'un projet. En croissant dans une matrice à double entrée, le niveau de participation, dérivé de l'échelle d'Arnstein, et les catégories de public, les auteurs distinguent autant de PPGIS possibles que d'intersections (Figure 22-B). Cette proposition de modélisation présente l'avantage de différencier « le processus de production de l'information géographique de celui de la prise de décision » (Amelot, 2013, p. 50), avec d'un côté les acteurs de la prise de décision (*decision makers*) et de l'autre ceux chargés de la mise en œuvre (*implementers*).

Dans un contexte de « *cacofonia teórica* », Prieto-Martín (2012, p. 256) propose une matrice de l'implication civique (*matriz de la Implicación Cívica*) élaborée à partir de l'analyse de nombreux modèles⁸⁸ et typologies de la (e)participation (Figure 22-C). Cette matrice comprend trois dimensions, un axe caractérise l'intensité de la collaboration (*intensidad de la colaboración*), inspiré du modèle d'Arnstein (1969), auquel sont ajoutés deux échelons, la contrainte illégale puis la coercition légale. Pour l'auteur, la transparence est considérée comme étant une étape indispensable à la mise en place d'une participation collaborative (*participación colaborativa*). Un second axe indique, comme dans les travaux de Schlossberg et Shuford (2005) les catégories d'acteurs impliqués dans le processus participatif (*actores implicados*). Le troisième niveau concerne le degré d'institutionnalisation (*nivel de institucionalización*) qui intègre la dimension temporelle des démarches participatives, qui va d'une institutionnalisation minimale quand la démarche est à caractère exceptionnel jusqu'au plus haut niveau d'institutionnalisation quand la démarche est permanente ou semi-permanente. À ces trois axes, l'auteur ajoute une quatrième dimension, l'intensité délibérative (*intensidad deliberativa*) qui se répartit sur les différents plans de la matrice sous la forme de trame.

⁸⁸ Dans sa thèse Prieto-Martín identifie une cinquantaine de modèles et de typologies qu'il juge soit trop simples pour permettre une démarche analytique, soit trop complexes et spécialisés pour pouvoir être généralisées.

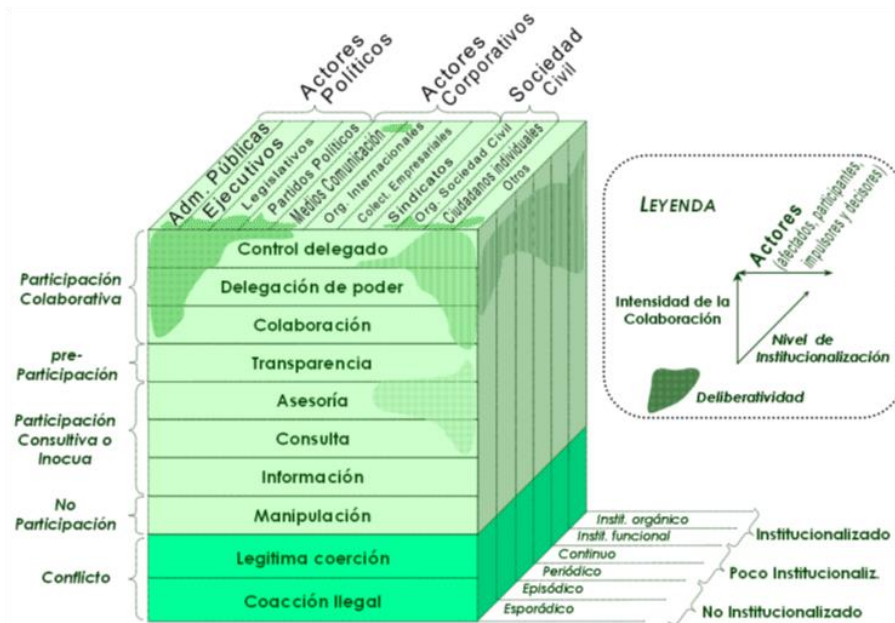
Cette présentation d'une partie des typologies construites pour évaluer le degré de participation des démarches à caractère participatif permet de se rendre compte de la pluralité des critères qui peuvent être invoqués dans l'analyse de ces démarches.



A - Modèles et échelles de la participation citoyenne (d'après Prietro-Martín, 2010)

		Domain of Public				
		simple Decision Makers	Implementers	Affected Individuals	Interested Observers	complex Random Public
Domain of Participation	Simple	Inform				
		Educate				
		Consult				
		Define Issues				
		Joint Planning				
		Consensus				
		Partnership				
	Complex	Citizen Control				

B - Matrice de la participation et du public (Schlossberg et Shuford, 2005)



C - Matrice de l'implication civique (d'après Prietro-Martín, 2012)

Figure 22 : Exemples de plusieurs modèles de la participation

1.2 Participation et SRCE : place aux experts

Les régions sont libres dans le choix de la méthode d'élaboration de leur SRCE. Pour les aider, des guides fournissent des éléments de méthodes pour les TVB dont une partie est rendue obligatoire avec le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La réalisation des SRCE est souvent confiée à des bureaux d'études qui sont force de proposition, seules quelques régions ont sollicité des organismes de recherche ou des structures les accompagnant dans leurs choix méthodologiques comme le Languedoc-Roussillon avec l'UMR CEFÉ et le Nord-Pas-de-Calais avec le Conservatoire d'espaces naturels et le Conservatoire botanique national de Bailleul (Vanpeene-Bruhier, Amsallem, 2014). Le Poitou-Charentes a fait appel au CETE Sud-Ouest (Centre d'Étude Techniques de l'Équipement⁸⁹) pour l'identification des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. Selon une enquête conduite par Chaurand en 2013 auprès des régions⁹⁰, le choix du ou des bureaux d'études est crucial pour l'élaboration des SRCE, les compétences recherchées concernent notamment l'écologie et l'animation/communication.

La dimension participative reste quant à elle peu abordée dans les guides méthodologiques (Chapitre 1), ainsi en matière de gouvernance, toutes les régions ont adopté des instances sensiblement similaires (*ibid.*), finalement proches des recommandations réglementaires. La dimension participative se limite essentiellement à une mise en débat entre experts des productions cartographiques proposées par les maîtres d'œuvre. La mise en débat intervient généralement à l'un des trois moments clés de la chaîne de production des cartes : validation/recueil des données géographiques existantes, traitement des données et ajustement des limites (Bousquet et al., 2014). Les cartes des continuités écologiques modélisées par SIG sont alors confrontées aux dires d'experts pour des modifications ultimes. La carte produite est ainsi le résultat d'une hybridation entre l'expertise technique d'un bureau d'études et l'expertise des membres des comités d'experts. Ce type d'approche pour l'identification des continuités écologiques fondée essentiellement sur le dire d'expert donne « naissance à des SRCE dits « boîtes noires » où les choix méthodologiques ne sont plus traçables » (Chaurand, 2014, p. 5). Ce type d'approche a l'avantage de produire rapidement une cartographie des continuités écologiques sur de larges espaces (ici des

⁸⁹ Le CETE a fusionné avec d'autres organismes au 1^{er} janvier 2014 pour former le Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA).

⁹⁰ Vingt-quatre régions ont répondu à l'enquête sur les vingt-sept régions contactées (Chaurand, 2014).

régions) qui correspond directement aux attentes réglementaires. Cependant ce type d'approche est discutable d'un point de vue méthodologique, s'il est affiché comme étant une réponse aux objectifs ambitieux issus du Grenelle de l'environnement en matière de participation. Ce sont seulement des éléments de connaissance qui sont repris et non pas un savoir cohérent, « on insère dans le savoir scientifique [ou technique] ce qui peut aisément l'être » (Collignon, 2012, p. 17). Le renouvellement conceptuel et méthodologique attendu pour la mise en place de cette nouvelle politique publique n'est alors pas atteint puisqu'il s'appuie sur les routines⁹¹ déjà éprouvées de la planification. L'absence de la prise en compte des savoirs vernaculaires est problématique dans un contexte institutionnel où la participation est encouragée et où la multifonctionnalité est prônée.

Cependant, même dans la sphère scientifique la participation est un sujet peu évoqué pour la mise en place des TVB. Un centre de ressources national a été créé pour faciliter la mise en œuvre des TVB⁹², il a pour objectif d'apporter un soutien méthodologique aux professionnels et aux acteurs. Ce site référence plusieurs types d'informations : retours d'expériences, guides méthodologiques, bases de données mobilisables, ressources scientifiques, etc. Cependant, l'onglet « Gouvernance – Concertation » est resté un long moment vide avant d'être alimenté par deux guides⁹³. Plus récemment, Sciences eaux et territoires, la revue d'Irstea a consacré un numéro à la TVB, *Bilan et perspectives pour l'action territoriale*⁹⁴, qui présente entre autres choses les méthodes pour mettre en place les TVB. Plusieurs sujets y sont abordés mais, la participation n'est pas un thème qui y apparaît.

1.3 La région Poitou-Charentes : une terre idéale pour un SRCE participatif

Le Poitou-Charentes présente plusieurs spécificités qui en font un cas d'étude intéressant. Depuis 2004, la Région a comme première caractéristique de développer la démocratie participative ce qui offre *a priori* un terrain favorable pour appliquer les préconisations du Grenelle de l'environnement en matière de participation. Elle a également été retenue, car elle comporte deux zones de bocage qui ont été identifiées comme des continuités écologiques importantes au niveau national.

⁹¹ Routine au sens de « connaissance ou habileté acquise par l'expérience, la pratique plus que l'enseignement ou l'étude » (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, www.cnrtl.fr/definition/routine).

⁹² <http://www.trameverteetbleue.fr>

⁹³ Le dialogue territorial dans les démarches de Trame Verte et Bleue (Décima et al., 2010) ; Restauration des cours d'eau : communiquer pour se concerter (Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2011), disponible sur le site www.trameverteetbleue.fr/, (dernière consultation le 15/07/2015).

⁹⁴ N° 14, octobre 2014.

Poitou-Charentes, la démocratie participative

La Région Poitou-Charentes affiche un fort volontarisme pour développer les démarches participatives, elle en a même fait son slogan « Région Poitou-Charentes, la démocratie participative »⁹⁵ (Figure 23). Pour Talpin et Sintomer (2011, p. 18), le Poitou-Charentes relève de l'ordre du « *best-case study* » pour l'étude de la démocratie participative en Europe. En effet, la région a mis en place des dispositifs participatifs des plus « dynamiques » et des « plus radicaux » d'Europe (*ibid.*). L'exemple souvent cité est celui du Budget Participatif des Lycées qui est remarquable à la fois par la forte participation qu'il a suscitée et à la fois par l'important pouvoir décisionnel qui lui est associé (10 millions d'euros annuels). La détermination pour la mise en œuvre de dispositifs participatifs tient essentiellement à la personnalité de l'ancienne présidente de Région, Ségolène Royal. Dès 2002⁹⁶, elle s'approprie la notion de démocratie participative dans « un discours expert » où elle distingue la démocratie participative de la démocratie de proximité en présentant des expériences très concrètes (Ginioux, Mazeaud, 2011, p. 112). Elle en fait un axe fort de la campagne régionale de 2004, élection qu'elle remporte, puis elle va contribuer à diffuser cette notion lors de la campagne présidentielle de 2007 (*ibid.*). La démocratie participative s'est imposée en Poitou-Charentes aussi bien auprès des élus que des services qui, au départ, étaient réticents face à cette innovation (Sintomer, Talpin, 2011). La participation prise sous l'angle de l'expérimentation crée de l'incertitude ce qui vient bouleverser les savoir-faire et routines de la sphère technique. Sous son premier mandat, Ségolène Royal, encourage les expérimentations qu'elle et son équipe vont approfondir en 2010 lors d'un second mandat.



Figure 23 : Logo et slogan de la Région Poitou-Charentes (source : www.poitou-charentes.fr)

⁹⁵ <http://www.poitou-charentes.fr>, (consulté le 06/02/2012).

⁹⁶ Suite au deuxième forum social mondial de Porte Alegre.

Le Poitou-Charentes : un enjeu national pour les continuités écologiques bocagères

Pour assurer une cohérence au niveau national de la TVB, des continuités écologiques d'importance nationale sont identifiées dans les annexes du décret 2014-45, du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (Chapitre 1). Parmi les six continuités écologiques d'importance nationale, l'une concerne les milieux bocagers où neuf continuités bocagères sont retenues. Elles sont présentées par un court descriptif et sous forme cartographique (Figure 24). La région Poitou-Charentes est traversée par l'axe bocager 2 qui va du Cotentin jusqu'au Massif Central. En effet deux zones de bocage la traversent et relient le massif armoricain au massif du centre de la France : le bocage du montmorillonnais et du confolentais au Sud-Est de la région et le bocage bressuirais au Nord-Ouest (Figure 25). Notre étude se focalise sur la prise en compte des milieux bocagers, les bocages pouvant être considérés comme le support d'une nature dite ordinaire, car d'une part ce sont des paysages fortement anthropisés (haies, chemins, mares, prairie, etc.) et d'autre part ils sont porteurs d'espèces qui sont peu emblématiques, car inféodées aux pratiques agricoles. L'intensification des bocages dans l'Ouest de la France a favorisé une sélection positive des espèces communes au détriment d'espèces plus rares comme le montre les travaux de Butet et al. (2007). Le bocage est pour nous très intéressant à mobiliser, sa particularité ne réside ni dans les éléments qui le constituent ni dans les espèces qu'il abrite, mais dans sa structure en réseau.

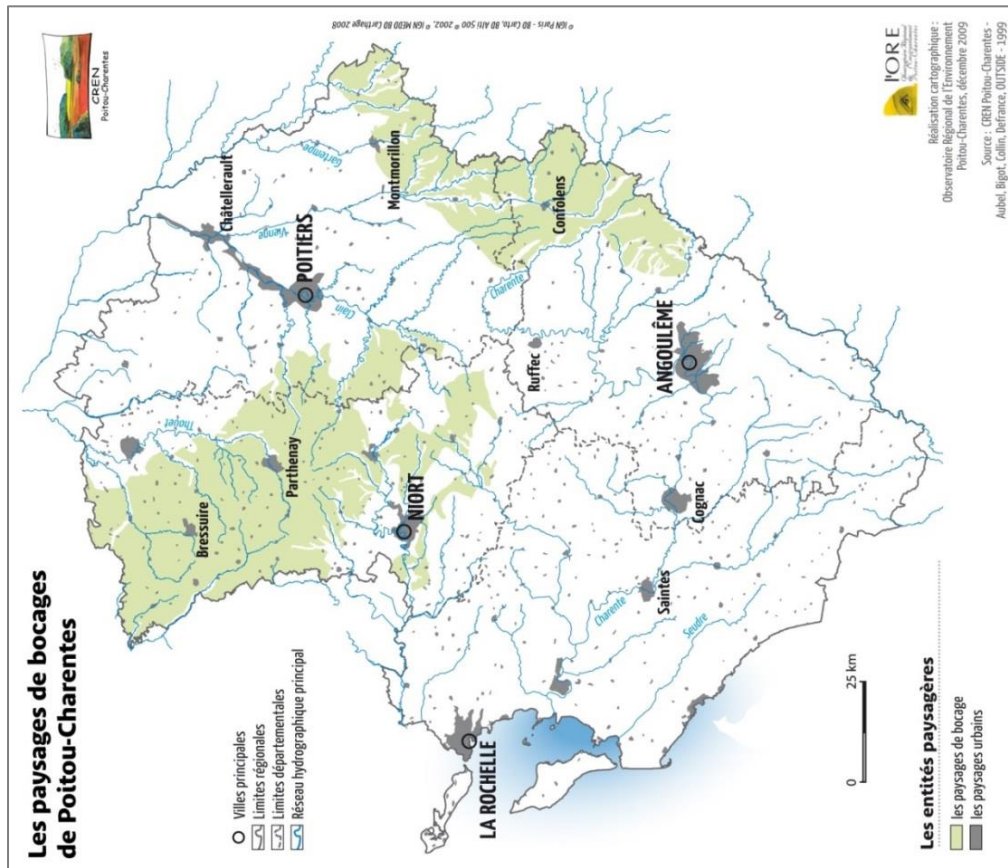


Figure 25 : Les bocages de Poitou-Charentes (atlas.observatoire-environnement.org/)

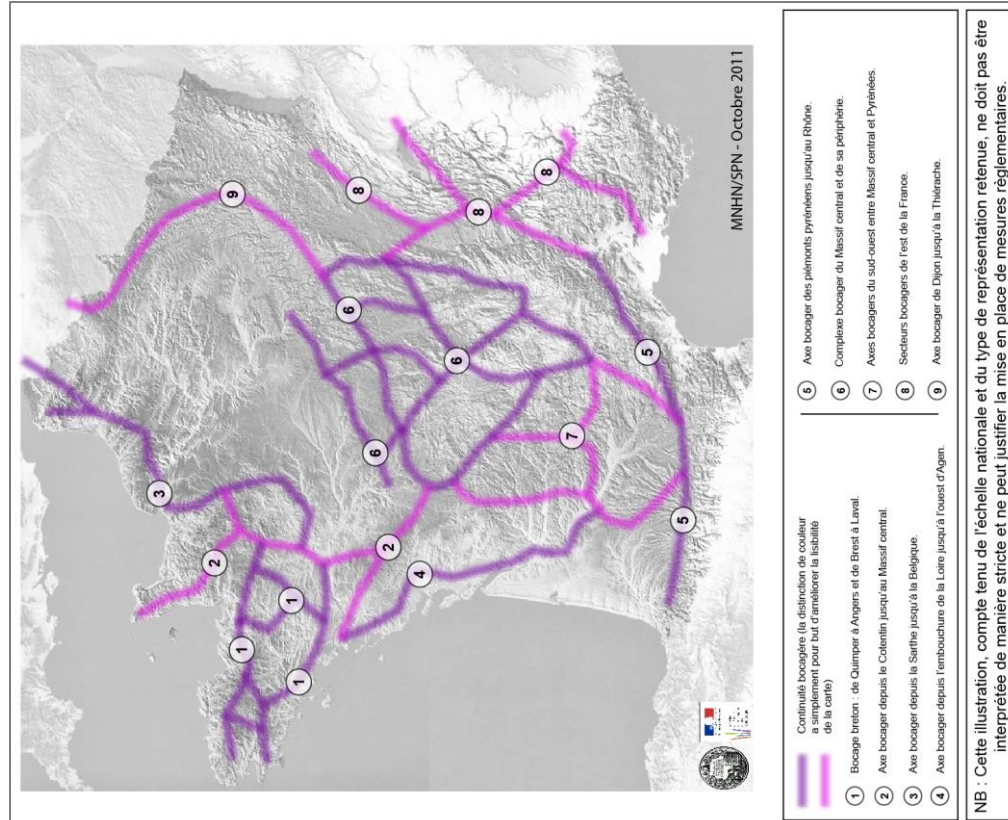


Figure 24 : Les continuités écologiques bocagères d'importance nationale (source : annexe des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques)

2 L'élaboration du SRCE Poitou-Charentes

À l'automne 2013, l'état d'avancement des SRCE est très hétérogène, certaines régions comme le Centre prévoit la validation fin 2013 alors que d'autres entament juste la démarche (exemple du Limousin) après avoir suivi la mise en place du SRCE de la région voisine (Poitou-Charentes).

La Région Poitou-Charentes a entamé fin 2011 les démarches pour la mise en place de son SRCE ⁹⁷ en co-pilotage avec la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Elle a pour ambition de « développer encore plus la gouvernance » pour la mise en œuvre de son SRCE. Le choix de cette étude de cas s'est également fait, car le calendrier permettait d'assister aux diverses réunions ce qui représente pour nous une opportunité supplémentaire d'observation de l'articulation entre les démarches participatives et la réalisation du document du SRCE. Dans cette section nous commençons par présenter les trois grandes composantes qui constituent le SRCE Poitou-Charentes (2.1) puis nous revenons plus précisément sur la composante participative (2.2).

2.1 Cadre général

L'élaboration du SRCE Poitou-Charentes respecte le cadre réglementaire que nous avons présenté en partie dans le chapitre 1 avec le co-pilotage État/Région. L'élaboration du SRCE Poitou-Charentes s'appuie sur « une double démarche », une démarche scientifique et une démarche participative (<http://www.tvb-poitou-charentes.fr>). La partie scientifique du SRCE est coordonnée par la DREAL Poitou-Charentes tandis que la partie participative est plutôt conduite par la Région. La réalisation du SRCE résulte de l'articulation de trois grandes instances : le comité de pilotage, la composante scientifique et la composante participative (Figure 26).

⁹⁷ Le SRCE a été adopté le 3 novembre 2015.

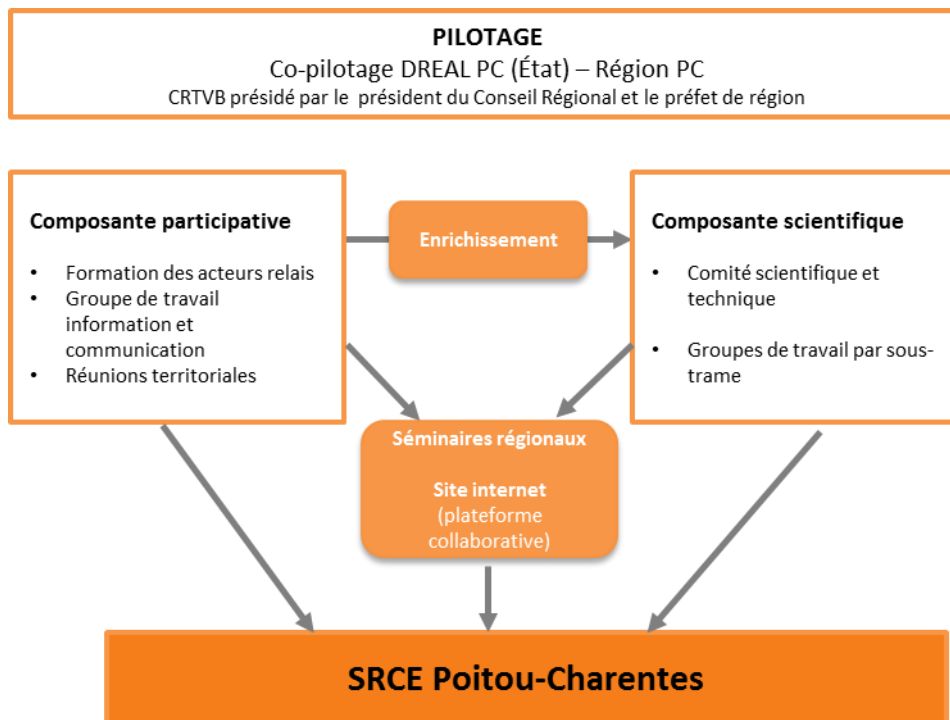


Figure 26 : Dispositif pour l'élaboration du SRCE Poitou-Charentes (réalisation : Bousquet, 2013 ; source : www.tvb-poitou-charentes.fr)

Le Conseil Régional Trame verte et bleue

Un Conseil Régional Trame Verte et Bleue (CRTVB) est associé au pilotage. Le CRTVB est la seule instance encadrée par la loi, les autres étant instaurées par le comité de co-pilotage. Le CRTVB est présidé par le président du Conseil Régional et par le préfet de région qui nomment les membres du CRTVB en respectant le cadre national⁹⁸. Le CRTVB comprend les cinq collèges issus du Grenelle, les membres y sont nommés pour six ans. La composition du CRTVB Poitou-Charentes est arrêtée le 21 mars 2012 et succède au comité de préfiguration qui a initié les démarches (à partir du 3 février 2011) puis acté les principes de réalisation du futur SRCE. Le nouveau comité est installé dès le lendemain de la publication de l'arrêté et se réunit le 22 mars 2012 pour une première réunion. Le CRTVB Poitou-Charentes compte plus d'une centaine de membres répartis en cinq collèges obligatoires : représentants des collectivités territoriales et leurs groupements ; représentants de l'État et de ses établissements publics ; représentants d'organismes socio-professionnels et usagers de la nature ; représentants d'associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espaces naturels ; scientifiques et personnalités

⁹⁸ Décret n°2011-739 du 28 juin 2011 relatif aux comités régionaux « trames verte et bleue ».

qualifiées. Cette instance est d'ordre essentiellement politique puisque les « scientifiques et personnalités qualifiées » ne représentent que 9,5 %⁹⁹ de l'assemblée (Figure 27).

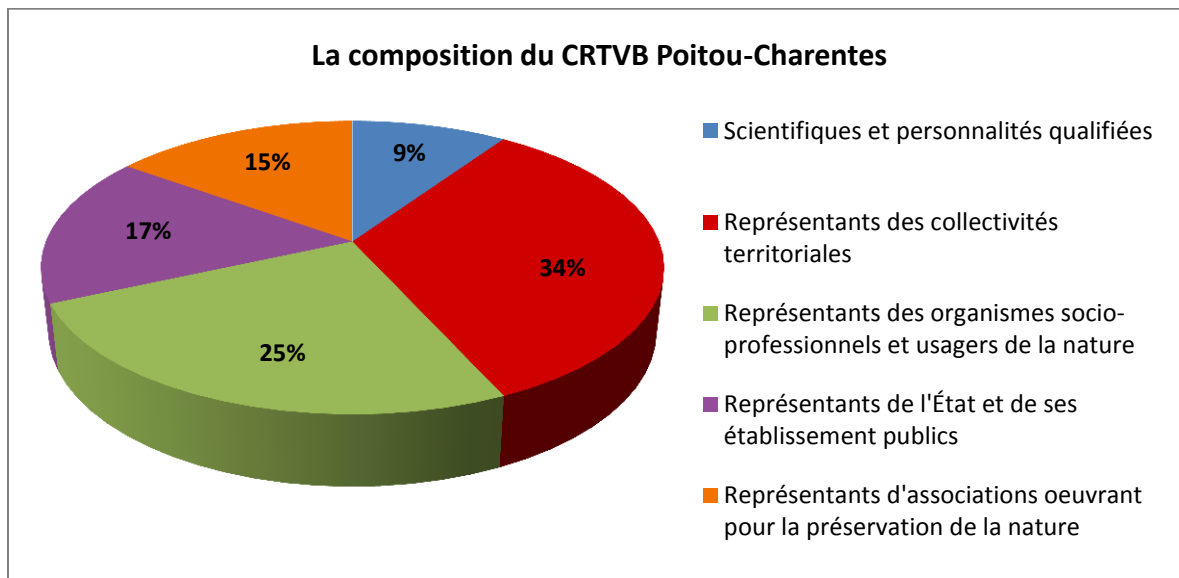


Figure 27 : La composition du CRTVB par collège (source : arrêté préfectoral du 21 mars 2013 ; réalisation : Bousquet, 2014)

La fonction du CRTVB est essentiellement consultative, dans certaines régions la concertation y est même difficile et la prise de décisions délicate. Certaines régions qualifient même cette instance de « boîte à baffes » (Chaurand, 2014, p. 7). Le CRTVB Poitou-Charentes est conçu comme un lieu d'échanges sur la question des continuités écologiques dans de la région. Il doit être notamment tenu informé des avancées de la composante scientifique et être consulté pour les questions traitant de la réglementation. Ce comité s'est réuni deux fois lors de la période d'élaboration du SRCE, en mars 2012 puis en juillet 2013.

La composante scientifique

La réalisation de la partie scientifique du SRCE est confiée à la composante scientifique qui est coordonnée par la DREAL. Elle est formée par le comité scientifique et technique et par les groupes de travail par sous-trames.

Le comité scientifique et technique joue un rôle de conseiller et d'appui auprès de l'État et de la Région. C'est lui qui assure également la validation technique du protocole. Ce comité est censé se réunir trois fois par an durant la mise en place du SRCE, pourtant il ne s'est réuni que trois fois entre juillet 2011 et avril 2013¹⁰⁰. Le comité comprend une vingtaine de personnes qui représentent 13 structures comme : la chambre régionale d'agriculture,

⁹⁹ À noter que le minimum réglementaire est de 5 % pour le collège scientifiques et personnalités qualifiées.

¹⁰⁰ Le 5 juillet 2011, le 7 novembre 2011 et le 12 avril 2013.

Poitou-Charentes Nature, le conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le CNRS, l'INRA, l'ORE, etc.

Des groupes de travail par sous-trames ont été constitués, leur rôle et leur mission sont relativement ambitieux, ils doivent assurer : l'analyse et le recueil des données ; la description et l'analyse des enjeux régionaux de la TVB ; la définition des réservoirs de biodiversité (RB) ; la définition des corridors écologiques ; l'identification des secteurs d'intervention prioritaire ; la cartographie de synthèse de la TVB ; la proposition de mesures de préservation et de remise en bon état écologique ; la proposition de mesures d'accompagnement des communes pour la mise en œuvre de la TVB. Les groupes de travail par sous-trames rassemblent moins de personnes que le CRTVB, une vingtaine de personnes par groupe contre une centaine, afin de faciliter les échanges et la prise de parole.

La composante participative

La composante participative, contrairement aux autres composantes, se caractérise essentiellement par un regroupement d'actions et non des instances en tant que telles. La seule instance de cette composante est le groupe de travail information et communication composé entre autres de représentants des associations des maires (un par département), de la chambre d'agriculture, du Conseil Économique Social et Environnemental Régional (CESER), de l'Institut de Formation et de Recherche en Éducation à l'Environnement (IFREE), du Conseil Régional, etc. La mission de ce groupe de travail est de définir les besoins en matière d'information et communication pour le SRCE afin de proposer les outils et les moyens les plus appropriés. Les actions menées au sein de la composante participative sont la tenue de réunions territoriales et de formation d'acteurs relais. La composante participative doit pouvoir venir enrichir la composante scientifique et le futur SRCE.

2.2 La composante participative du SRCE Poitou-Charentes

Un site internet est entièrement dédié au SRCE Poitou-Charentes « Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes¹⁰¹ », il est mis en œuvre techniquement par l'Observatoire Régional de l'Environnement (ORE) qui peut proposer du contenu après validation par la Région et la DREAL. La participation y est très fortement mise en avant, le dispositif annoncé pour la mise en œuvre du SRCE doit dépasser les recommandations nationales en matière de

¹⁰¹ <http://www.tvb-poitou-charentes.fr/-Gouvernance-TVB-en-Poitou-.html>

participation, l'objectif étant de faire accepter la future TVB afin que cette dernière soit la plus opérationnelle possible. Sur le site dédié à la TVB Poitou-Charentes, la composante participative y est présentée comme une démarche ascendante qui a pour objectif d'« impliquer tous les acteurs du territoire » : les élus, les habitants et les acteurs locaux.

« En Poitou-Charentes, complémentairement à la démarche nationale, la Région et l'État ont choisi de développer plus encore la gouvernance. Aussi, dans les différentes étapes du projet, l'accent est mis sur une démarche participative et ascendante pour que tous les acteurs du territoire (collectivités, habitants, monde agricole, ...) soient au cœur du projet, seule façon de faire vivre et reconnaître sur le moyen et le long terme, une TVB opérationnelle à travers les décisions « quotidiennes » des collectivités locales. » (source : <http://www.tvb-poitou-charentes.fr>)

2.2.1 Les actions à destination des élus

Les actions menées auprès des élus visent à les sensibiliser à la biodiversité, à faire remonter leurs attentes et à intégrer les enjeux de la TVB sur leurs territoires (www.tvb-poitou-charentes.fr) ce qui se traduit par l'envoi d'un *dossier d'informations communal* et d'une enquête à chaque commune de la région d'août à novembre 2011.

Le dossier d'informations communal : « mieux protéger nécessite de mieux connaître et de faire partager »

Pour la réalisation du SRCE, la région Poitou-Charentes, s'appuie sur une dynamique de mise en réseau des acteurs et de porter à connaissance engagée depuis plus d'une dizaine d'années. En 2002, une enquête menée par différentes associations environnementalistes et l'ORE (Observatoire Régional de l'Environnement) auprès des acteurs du patrimoine naturel de Poitou-Charentes, a montré de manière unanime que « préserver la biodiversité nécessite d'exploiter et de bien valoriser les connaissances du patrimoine naturel » (<http://www.biodiversite-poitou-charentes.org/>). De ce constat est né en 2005, à l'initiative de la région Poitou-Charentes, le RPAPN (Réseau Partenarial des Acteurs du Patrimoine Naturel) dont l'objectif est de favoriser la production et le partage de connaissances sur le patrimoine naturel (Charte du RPAPN¹⁰²). La région Poitou-Charentes présente ce réseau comme « un atout » (site TVB Poitou-Charentes) pour l'élaboration du SRCE, puisqu'il

¹⁰² <http://www.biodiversite-poitou-charentes.org/Charte-du-reseau.html>

structure plus d'une trentaine d'organismes et rassemble déjà des partenaires régionaux susceptibles d'intervenir pour l'élaboration de la TVB. C'est dans cette logique de remobilisation de l'existant que s'inscrit la démarche du SRCE avec la mise en valeur des connaissances naturalistes produites dans la région comme l'inventaire des odonates conduit entre 2000 et 2005. C'est dans cet état d'esprit de valorisation des connaissances mises à disposition dans le cadre du RPAPN qu'un *dossier d'informations communal* est envoyé à chacune des communes de Poitou-Charentes.

Ce dossier intitulé « un état des connaissances sur votre commune » réalisé par l'ORE « ambitionne simplement de porter [à votre] connaissance » les données disponibles à l'échelle régionale qui concernent la commune. Ce dossier doit venir en aide aux communes pour préciser les composantes des futures TVB des PLU. La page de garde de chaque dossier comprend un avertissement sur son utilisation et sur ses limites. Il rappelle que le dossier est non-exhaustif et insuffisant dans le cadre de la rédaction d'études d'impacts. Il est également rappelé de faire attention en cas d'absence de données, car elle ne traduit pas forcément l'absence d'espèces. Cependant, on constate qu'aucun avertissement ne figure quant à la réutilisation de données produites à l'échelle régionale voire européenne pour des travaux à l'échelle communale. Toutes les fiches sont réalisées sur un même modèle, le dossier est divisé en cinq parties et la page de garde comprend une carte de localisation de la commune complétée de quelques informations factuelles concernant la commune comme la population, la superficie ou la densité (Figure 28 a et b). Le dossier présente deux types de cartes, un premier centré sur les limites communales qui sont superposées à toute une série de cartes (objectifs fixés pour atteindre un bon état écologique des cours d'eau, catégorie piscicole des cours d'eau, périmètres d'inventaires, etc.) et un second qui reprend diverses cartes établies à l'échelle régionale avec la localisation de la commune concernée (paysages de Poitou-Charentes, répartition des mares, répartition du nombre d'espèce d'amphibiens, stations de fritillaire pintade, etc.) (Figure 28 c et d). La standardisation « aveugle » de ce dossier peut aboutir à des cartes qui n'ont aucun sens, comme la carte « des zonages de protection de la biodiversité sur votre commune » de la commune de Bressuire (Figure 28 c) qui est vide, le tout accompagné de la mention « aucun espace de votre commune ne fait l'objet d'un zonage de protection ». L'occupation du sol est quant à elle représentée sous la forme d'un diagramme qui traduit sa répartition selon les postes de la nomenclature *CORINE Land Cover* de niveau 1 (5 postes de légende). Ainsi l'occupation du sol de la commune de Saint-André-sur-Sèvre est composée à 100 % de territoires agricoles (!) (Figure

28 e). Face à ce type d'information nous ne voyons pas comment les élus peuvent se saisir de la question des continuités écologiques à l'échelle de leur commune. Ces quelques exemples prouvent une méconnaissance des questions d'échelle et de généralisation pourtant primordiales en cartographie. La volonté d'uniformiser les fiches communales de l'ensemble de la région Poitou-Charentes aboutit à des sections de documents absurdes qui risquent plutôt de desservir l'objectif initial, c'est-à-dire de sensibiliser les élus à la biodiversité et aux continuités écologiques. La production de ce dossier d'informations communal est symptomatique du cloisonnement entre aménagement du territoire, la science et la participation. De plus nous constatons que le dossier d'informations communal ne présente pas les connaissances naturalistes mises en avant dans le cadre du RPAPN. Pourtant la région Poitou-Charentes communique énormément sur la valorisation des connaissances du patrimoine naturel. Des allers-retours entre l'ORE et les communes auraient pu être imaginés, avec d'un côté une validation et un enrichissement du dossier par les communes et de l'autre la traduction des bases de données concernant les communes par l'ORE.

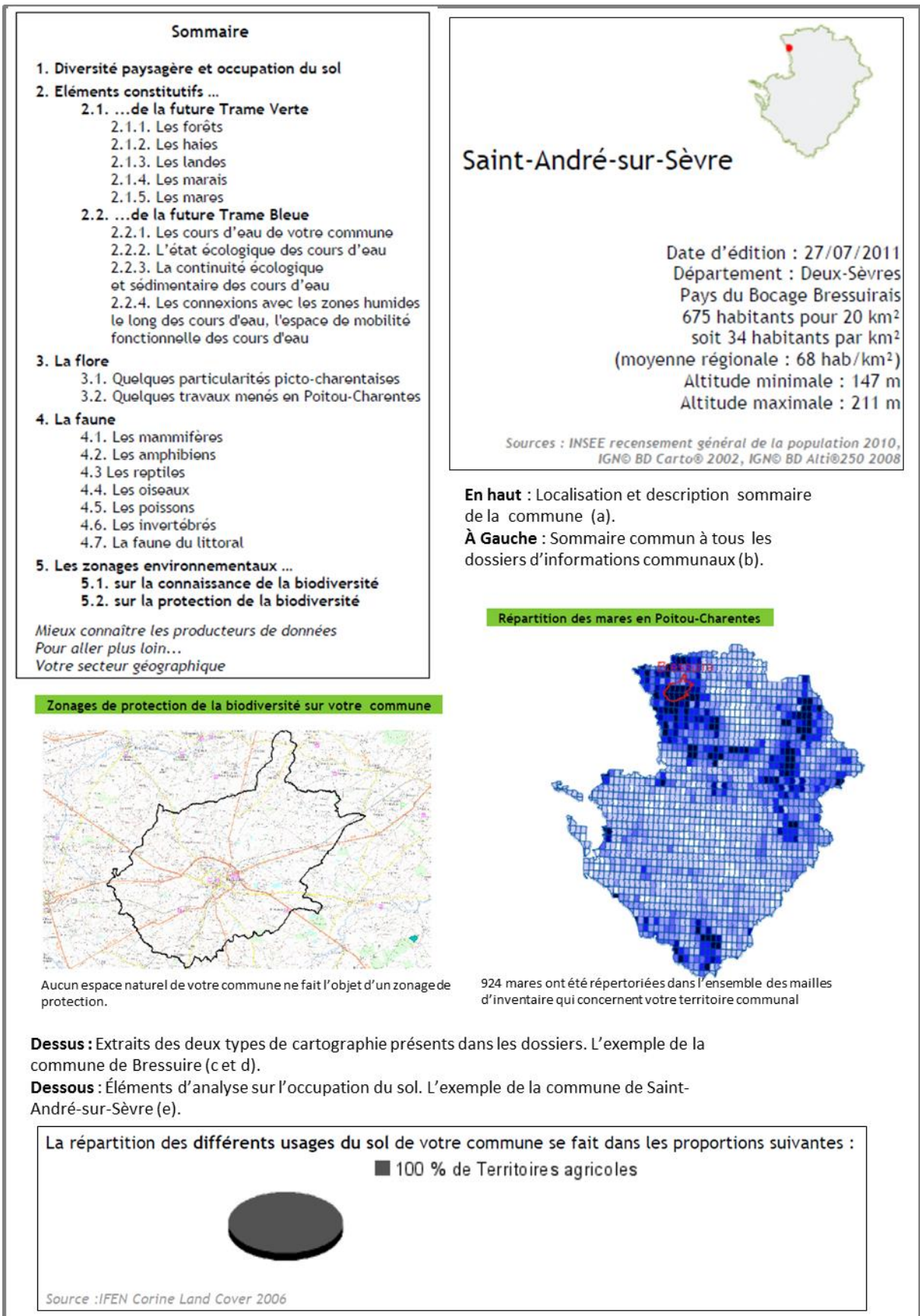


Figure 28 : Extraits issus de dossier d'informations communal de la commune de Bressuire et de Saint-André-sur-Sèvre (source : www.tvb-poitou-charentes.fr, réalisation : Bousquet)

L'enquête communale

Au mois d'août 2011, les 1462 communes de la région ont été invitées à répondre à un questionnaire portant sur la biodiversité. Ce questionnaire entre dans le cadre de la démarche participative mise en œuvre pour l'élaboration du SRCE Poitou-Charentes. Les objectifs de l'enquête sont : d'estimer le niveau de connaissance et l'intérêt des municipalités pour la biodiversité et la TVB ; de connaître leurs pratiques en faveur de la biodiversité ; de faire remonter les besoins et les questions des communes sur la TVB¹⁰³. L'enquête communale a été envoyée à toutes les mairies, elle est accompagnée du dossier d'informations communal. Les municipalités disposent de trois mois et demi pour renvoyer leur questionnaire, sur les 1462 communes, 577 ont répondu (39 %). La plupart des questionnaires ont été renseignés par les maires (57 %) et leurs adjoints (22 %), les autres ont été complétés par les directeurs de services techniques ou les chargés de missions dédiés à l'environnement (21 %). La première partie du questionnaire porte sur la biodiversité de la commune. Est-elle jugée comme importante ? Fait-elle partie des priorités environnementales de la commune ? La préservation de la ressource en eau reste la première priorité environnementale pour la plupart des communes avec la sauvegarde des paysages, la biodiversité n'arrivant qu'en septième place. Cependant la multifonctionnalité de la biodiversité est reconnue par les communes qui lui accorde un rôle important pour la sauvegarde de la richesse de la faune et de la flore ; pour l'amélioration du cadre de vie des habitants et l'image de la commune. La destruction des haies est quant à elle perçue par les communes comme étant la première cause de la dégradation de la biodiversité. Globalement cette première section traduit un intérêt des communes pour la préservation de la biodiversité qui se concrétise par plusieurs actions engagées dans les municipalités : réduction de l'éclairage nocturne, fauche tardive, formation des agents, plantation de haies, etc.

Cette enquête permet aussi à la Région et à la DREAL d'évaluer les attentes et les connaissances des municipalités sur l'existence de la Trame Verte et Bleue et du SRCE. La majorité des communes ont répondu connaître l'existence de la TVB (67,5 %), en revanche, elles sont peu nombreuses à connaître sa déclinaison à l'échelle régionale (33,4 %¹⁰⁴). Les principaux vecteurs d'informations sur l'existence de la TVB et du SRCE pour les communes

¹⁰³ Les résultats complets de l'enquête « biodiversité communale et Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes : résultats d'enquête » (2011) sont disponibles sur le site www.tvb-poitou-charentes.fr/Enquete-communale,89.html

¹⁰⁴ À cette question, seulement 87 % des communes ont répondu.

sont les schémas d'aménagement des eaux (SDAGE et SAGE à 48,5 %) et l'élaboration des documents d'urbanisme (SCoT et PLU à 38,5 %), les médias et l'association des maires de France ne venant qu'après (29 % et 24 %¹⁰⁵). La moitié des communes s'est prononcée au niveau des attentes que la TVB suscitait. La première attente pour 25 % des répondants concerne une aide méthodologique pour la mise en œuvre de la TVB, suivie à 17 % par une demande d'information générale sur la démarche et ses objectifs. La demande d'un soutien financier n'arrive qu'en troisième position (8 %).

Globalement cette enquête traduit un intérêt des communes pour la biodiversité d'une part, parce qu'elles ont fait l'effort de répondre à un questionnaire intitulé « Biodiversité communale et TVB » et d'autre part, elles ont engagé plusieurs actions en sa faveur. Plusieurs ont même répondu avoir déjà intégré certaines de leurs actions dans le cadre de la TVB (31 %¹⁰⁶). Pour répondre aux questions et aux attentes des communes révélées par l'enquête, la Région a prévu d'organiser dans le cadre de la composante participative du SRCE plusieurs réunions territoriales au début de l'année 2012.

Les réunions territoriales

En février 2012, des réunions territoriales ont été organisées par la Région en partenariat avec la DREAL. Lors de ces rencontres 370 élus ou techniciens sont venus s'informer sur la démarche TVB mise en œuvre en Poitou-Charentes. Les objectifs de ces rencontres sont d'apporter une information sur l'élaboration et l'application de la TVB, de recueillir les questions des élus et de pouvoir y répondre et de recenser les besoins en matière d'outils et de moyens (techniques et financiers). Les résultats de l'enquête envoyée aux communes ont été présentés en « primeur » aux élus présents lors de ces rencontres. Au départ treize réunions territoriales sont annoncées, mais finalement quatre ont dû être annulées à cause des intempéries de l'hiver 2012 sans être pour autant reportées. Cela explique en partie les vides que nous avons matérialisés par des cercles rouge sur la carte des communes ayant participé aux réunions territoriales autour des communes : de St Jean d'Angély (17), de St Secondin (86), de Thouars (79) et de Lençloître (86) (Figure 29). Malgré, une volonté d'impliquer les élus dans la mise en œuvre de la TVB et un affichage de démarche ascendante, le calendrier du SRCE suit son cours malgré les annulations. Le temps

¹⁰⁵ Plusieurs réponses étaient possibles, d'où un total supérieur à 100 %.

¹⁰⁶ Calculé à partir de la base de données brute de l'enquête communale fournie par la Région Poitou-Charentes.

dans les procédures participatives apparaît comme l'un des enjeux et s'avère être un frein à l'innovation et à la participation.

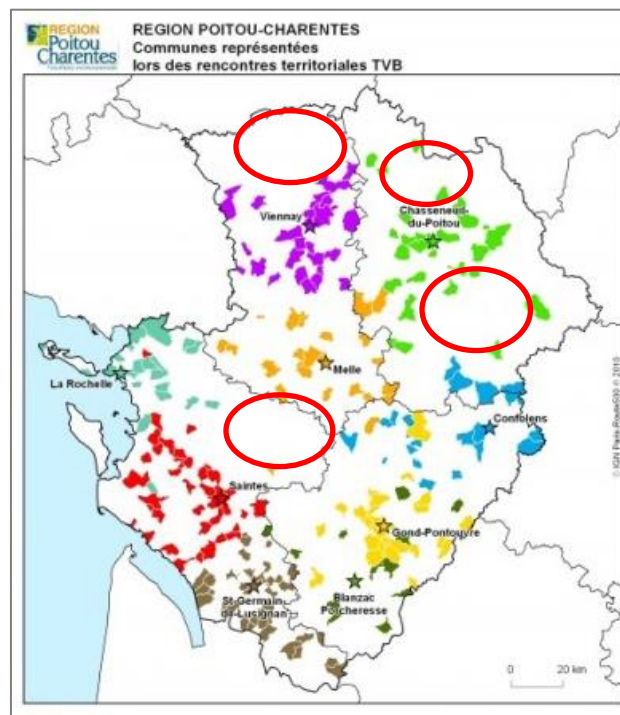


Figure 29 : Les communes ayant participé aux réunions territoriales (IAAT, source : Conseil Régional Poitou-Charentes, mars 2012)

Les communes ayant répondu à l'enquête communale et celles représentées lors des réunions territoriales incarnent la démarche « ascendante » réalisée en Poitou-Charentes, c'est « grâce à l'action des communes,[que] la démarche participative prend tout son sens [...]»¹⁰⁷. Cette démarche ascendante est résumée par la réalisation d'une carte des « communes sensibilisées dans le cadre de la démarche TVB ». Cette carte est longtemps restée sur la page d'accueil du site dédié à la TVB Poitou-Charentes, conservant le même intitulé, mais avec un contenu qui a évolué au cours du temps. Au départ le site affichait une carte représentant les 577 communes ayant répondu à l'enquête puis elle a été reprise avec le titre « communes sensibilisées » sans aucune précision (Figure 30). Dans la version de mars 2012, cette carte conserve le même titre, les communes ayant participé aux réunions territoriales sont ajoutées et un cartouche vient préciser ce qui se cache sous l'expression « communes sensibilisées » (Figure 31). À la vue de cette carte, le taux de couverture de la participation est impressionnant. Cependant, il faut nuancer ces résultats, puisque le basculement d'une commune au statut de « sensibilisée » recouvre plusieurs niveaux d'implication. La participation à une réunion publique d'information d'un seul élu ou technicien suffit à

¹⁰⁷ Biodiversité communale et TVB en Poitou-Charentes: résultats d'enquête, 2011.

considérer que l'ensemble du territoire de la commune est impliqué dans la démarche participative. Finalement les actions conduites à destination des élus visent essentiellement à conduire un travail de sensibilisation et de recueil de leurs attentes.

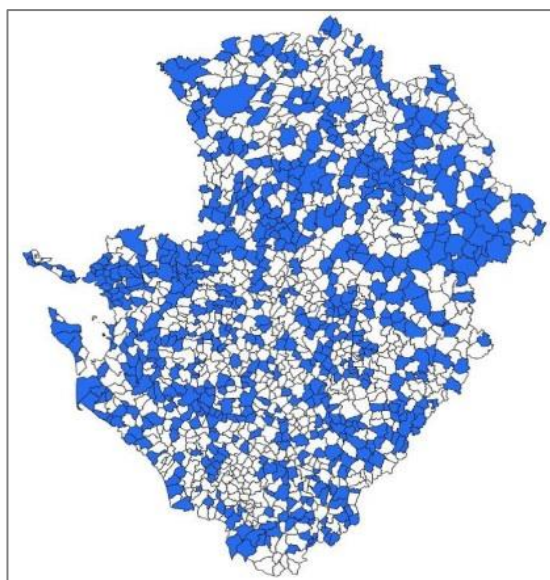


Figure 30 : Les 577 communes ayant répondu à l'enquête communale (IAAT Poitou-Charentes, source : Conseil Régional Poitou-Charentes, mars 2012)

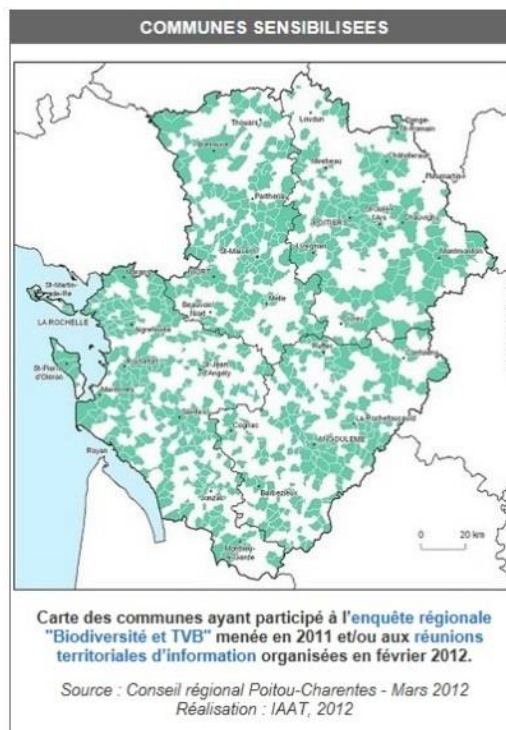


Figure 31 : Les communes sensibilisées (IAAT, source : Conseil Régional Poitou-Charentes)

2.2.2 Les actions à destination de tous

La démarche participative du SRCE Poitou-Charentes veut également impliquer les habitants et les acteurs locaux (dont les associations) en plus des élus. L'objectif est de les sensibiliser à la biodiversité, d'en faire un relais d'information et qu'ils intègrent la TVB dans leur quotidien (tvb-poitou-charentes.fr).

Formation d'acteurs relais

La première action de la démarche participative du SRCE est menée en juin 2011 avec la tenue de quatre formations¹⁰⁸, une par département, à destination des futurs acteurs relais, intitulées « Comment mettre en œuvre la Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes ? ». Au total, 176 personnes ont assisté à la formation, essentiellement des techniciens des

¹⁰⁸ Le 20 à Ruffec (16), le 23 à La Rochelle (17), le 27 à l'aire du Poitou-Charentes (79) et à Poitiers (86) le 28 juin 2011.

collectivités territoriales, techniciens des chambres d'agriculture, animateurs, associatifs, membres de la Direction Départementale des Territoires (DDT), etc. Le rôle de ces acteurs est de relayer la démarche et les informations relatives à la TVB au sein de leurs territoires. La formation se déroule sur une journée, après une rapide présentation du contexte picto-charentais sur la biodiversité, la DREAL, la Région et l'Observatoire Régional de l'Environnement (ORE) se succèdent pour présenter le cadre réglementaire de la TVB et sa mise en œuvre dans la région. Puis ce sont les effets de la TVB sur les paysages, les écosystèmes aquatiques et sur l'aménagement qui sont présentés par le Conservatoire Régional d'Espaces Naturels (CREN), l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) et la DREAL. Enfin la formation se conclut par la présentation de deux expériences conduites dans le département où se déroule la journée. Pour le département des Deux-Sèvres, le choix a été de présenter le SCoT du pays du Haut Val de Sèvre et l'inventaire de la biodiversité communale de Niort.

Séminaire régional Trame Verte et Bleue : un temps fort du SRCE

Le 27 septembre 2011 s'est tenu le premier séminaire régional Trame Verte et Bleue à Ménégoite (79). Le choix de ce lieu n'est pas anecdotique, Ménégoite peut être considéré comme un haut lieu de promotion de la nature, Ménégoite est reconnu pour ses initiatives en faveur de l'environnement¹⁰⁹. Organisé par la Région et par la DREAL, ce séminaire a pour but « de partager et d'enrichir le diagnostic et d'identifier les enjeux régionaux » ; de déterminer les sous-trames du futur SRCE. Ce séminaire a réuni près de 180 personnes¹¹⁰, essentiellement des collectivités locales (32 %), des représentants de l'État (13 %), des associations de la protection de la nature (11 %) et le secteur privé avec les bureaux d'études (11 %). Après une présentation des différents enjeux régionaux en séance plénière, les participants sont invités à contribuer à une réflexion sur les différents milieux préalablement identifiés dans le diagnostic environnemental¹¹¹ : milieux ouverts, milieux arborés, cours d'eau et milieux humides intérieurs, littoraux. Les discussions menées au sein des cinq ateliers de travail doivent aboutir à l'établissement de la liste des sous-trames du SRCE qui une fois superposées les unes aux autres formeront la future TVB. Tous les ateliers

¹⁰⁹ Ménégoite est connu pour son festival international du film ornithologique créé en 1985 et qui attire près de 30 000 personnes chaque année. En 1988 est inauguré le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Coutières Depuis 2003 l'Institut Francophone de Formation au Cinéma Animalier de Ménégoite propose un diplôme universitaire et un master en réalisation de film documentaire animalier.

¹¹⁰ À l'origine le nombre de place était limité à 150 personnes.

¹¹¹ Présentation et analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques. Éléments de porter à connaissance pour le séminaire du 27 septembre 2011.

respectent une même organisation, ils doivent d'abord identifier « les enjeux spécifiques à ces différents milieux », puis proposer « le découpage en sous-trames de la région » (www.tvb-poitou-charentes). L'atelier « milieux arborés » s'est très vite concentré sur le bocage et sur l'intérêt qu'il y a à définir une sous-trame spécifique au bocage distincte d'une sous-trame milieux arborés. On peut supposer que le choix de l'animateur a joué un rôle important dans la distinction d'une sous-trame bocagère. En effet l'animateur est un élu connu pour ses multiples actions et son engagement pour la « défense du bocage » au sein de plusieurs organismes. Les ateliers ont proposé des listes de sous-trame qui vont de trois à sept sous-trames pour la région Poitou-Charentes (Tableau 10).

	Atelier 1 Milieux ouverts	Atelier 2 Milieux arborés	Atelier 4 Milieux littoraux	Atelier 5 Milieux urbains et périurbains
Propositions de sous-trames	<ul style="list-style-type: none"> - Aquatique - Milieux ouverts agricoles - Milieux arborés 	<ul style="list-style-type: none"> - Forêts et landes - Systèmes bocagers - Pelouse et ourlets calcicoles - Zones humides et cours d'eau - Plaines agricoles ouvertes - Prairies - Complexe littoral 	<ul style="list-style-type: none"> - Complexe halophile - Zones humides, cours d'eau, estran, marais 	<ul style="list-style-type: none"> - Plaine agricole ouverte - Complexe littoral avec les marais littoraux - Zones humides avec cours d'eau et prairies humides - Forêts et landes - Systèmes bocagers
Sous-trames discutées non validées en atelier	<ul style="list-style-type: none"> - Milieux urbains et infrastructures - Linéaire enherbé 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Pelouse et ourlets calcicoles - Carrières (chauves-souris) 	<ul style="list-style-type: none"> - Milieux semi-ouverts - Pelouses sèches et ourlets calcicoles

Tableau 10 : Listes des sous-trames proposées lors du séminaire régional du 27 septembre 2011 (source : www.tvb-poitou-charentes.fr)¹¹²

Seuls les participants à l'atelier « milieux littoraux » se sont limités dans leurs propositions à la trame bleue. À l'inverse, ceux de l'atelier « milieux urbains, périurbains et infrastructures de transports, délaissées, alignements d'arbres, d'arbustes » n'ont pas bornés leurs discussions et leurs propositions aux milieux urbains. Bien qu'ils jugent les milieux urbains comme ayant un rôle à jouer pour la biodiversité, ils estiment que les milieux urbains ne peuvent constituer une sous-trame spécifique à l'échelle régionale. Finalement, cinq sous-trames ont été retenues pour constituer la future TVB régionale :

¹¹² Le compte rendu de l'atelier 3 « cours d'eau et milieux humides intérieurs » n'est pas disponible contrairement aux quatre autres.

- Forêts et landes : cette sous-trame est constituée des différents types de forêt (feuillus, conifères et mélangées) ainsi que des landes et fourrés. Cette sous-trame peut potentiellement représenter 15 % du territoire régional. Elle est intéressante pour des espèces comme le cerf élaphe ou la genette.
- Systèmes bocagers : cette sous-trame regroupe les éléments qui constituent un bocage avec son réseau de haies, de mares, d'arbres isolés, de landes, de prairies et de boqueteaux. Les systèmes bocagers sont essentiellement présents en Deux-Sèvres et en Charentes.
- Pelouses sèches calcicoles : ce sont des milieux caractérisés par un cortège floristique particulier. Présentes à l'état relictuel, elles ne concernent que 0,5 % du territoire régional.
- Plaines ouvertes : cette sous-trame est liée aux activités agricoles, elle comprend les zones cultivées (céréale et vigne), les prairies ainsi que les abords des villages. Cette sous-trame représente près de 40 % du territoire régional, elle est un espace favorable pour les espèces aviaires comme le busard Saint-Martin ou l'outarde canepetière.
- Zones humides, cours d'eau et milieux littoraux ¹¹³ : cette sous-trame rassemble les zones humides (les marais et les vallées), les cours d'eau et milieux littoraux. Finalement la trame bleue est formée d'une seule sous-trame.

Nous constatons que les sous-frames retenues sont de natures très différentes, les sous-frames « forêts et landes » et les « plaines ouvertes » font référence à l'occupation du sol, les systèmes bocagers à la structure, les pelouses calcicoles au ponctuel et la sous-trame zones humides, cours d'eau et milieux littoraux à une combinaison d'objets à la fois surfaciques et linéaires (Tableau 11).

¹¹³ Dans la version du SRCE de novembre 2014 soumise à la consultation cette sous-trame a été renommée « Milieux aquatiques ».

Sous-trame	Nature de la sous-trame	Représentation graphique
Forêts et landes	Occupation du sol	Surfacique
Systèmes bocagers	Structure et combinaison d'éléments (haies, mares, prairies, etc.)	Linéaire / ponctuelle / surfacique
Pelouses sèches calcicoles	Occupation du sol – nature du sol	Ponctuel
Plaines ouvertes	Occupation du sol	Surfacique
Zones humides, cours d'eau et milieux littoraux	Combinaison d'éléments	Linéaire et surfacique

Tableau 11 : L'hétérogénéité conceptuelle des sous-trames du SRCE Poitou-Charentes

Ce séminaire régional peut être considéré comme un succès d'un point de vue participatif puisque d'une part il a rassemblé beaucoup de personnes et d'autre part il ne s'est pas limité à une simple présentation du diagnostic environnemental. Cette journée a eu un véritable impact sur la structuration du futur SRCE, les sous-trames finalement retenues ne reprennent pas les milieux identifiés en amont dans le diagnostic environnemental qui ont servi à la construction des ateliers. Cette proposition de sous-trame a été validée le 7 novembre 2011 par le comité scientifique et technique.

Bilan de la composante participative

La composante participative du SRCE a multiplié les actions au cours des premiers mois, avant même le lancement de la mise en œuvre du SRCE (Figure 32). L'initiation de la démarche participative en amont de la réalisation technique est un premier gage d'une meilleure prise en compte des résultats de la participation. Cependant les actions conduites par la Région et la DREAL relèvent plus de la collecte d'informations (enquête communale) ou du porter à connaissance (Dossier d'informations communal, formation des acteurs relais) avec un faible impact sur la mise en œuvre du futur SRCE. Seul le séminaire régional a eu un impact sur la future structuration du SRCE. En fin de compte ces actions sont très « *top-down* » puisqu'elles « ambitionne[nt] le porter à connaissance » et de « recueillir les attentes des élus » et non les connaissances.

En 2013 lors du CRTVB, le président de la commission environnement du Conseil Economique, Social et Environnement Régional Poitou-Charentes (CESER), Michel Hortolan, met en avant que le plan d'actions concernant les activités humaines devra « prévoir une concertation élargie et approfondie. Les sciences sociales et humaines devraient également être au cœur de la construction du SRCE [...] » et qu'il « faudra autant de sérieux

et de rigueur pour le dialogue territorial que pour l'exercice scientifique de détermination de la trame » (Compte rendu CRTVB du 05/07/2013).

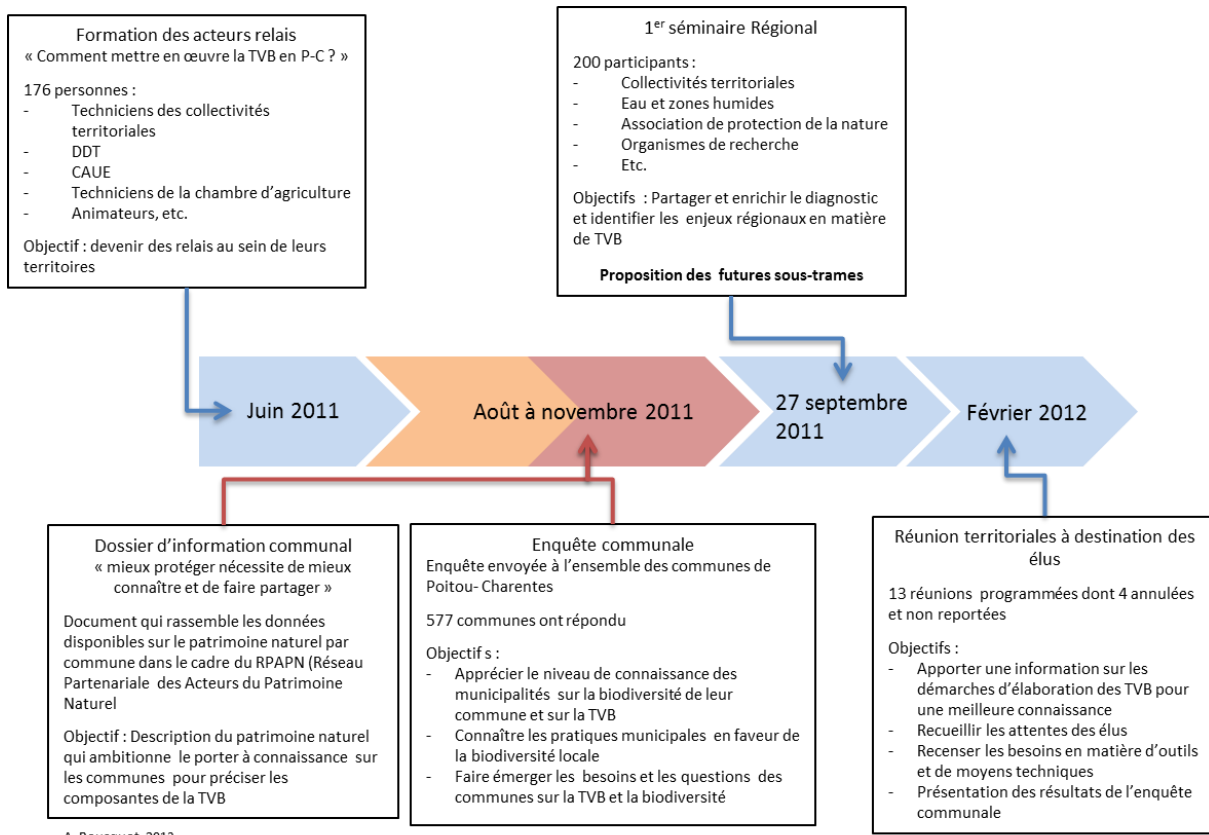


Figure 32 : La participation mise en œuvre pour le SRCE Poitou-Charentes (réalisation : Bousquet, oct. 2013 ; source : www.tvb-poitou-charentes.fr/)

2.3 Les groupes de travail par sous-trame

La DREAL Poitou-Charentes a fait appel au CETE Sud-Ouest pour l'élaboration de son SRCE. La méthode employée reprend celle du SRCE aquitain, déjà réalisé par le CETE SO. Dans le cas du Poitou-Charentes, le CETE est le maître d'œuvre qui a la main sur l'ensemble du protocole. Pour respecter les orientations nationales, le SRCE est élaboré par sous-trames et reprend les cinq sous-trames retenues lors du séminaire régional du 27 septembre 2011. Les groupes de travail par sous-trames s'intègrent dans la composante scientifique du SRCE. L'objectif principal de ces groupes est de travailler par thématiques et d'aider à la détermination des éléments de la future TVB.

2.3.1 Présentation des groupes de travail par sous-trame et implication du chercheur

Pour sa réalisation, la TVB régionale a été divisée en cinq sous-trames : forêts et landes ; pelouses sèches calcicoles ; plaines ouvertes ; zones humides, cours d'eau et milieux

littoraux ; et les systèmes bocagers. Pour chacune des sous-trames un groupe de travail a été formé. Les acteurs présents dans ces groupes de travail ont, soit, été identifiés puis sollicités par la Région et la DREAL pour qu'ils les intègrent, soit, ils ont rejoint ces groupes d'eux-mêmes. En effet le site TVB Poitou-Charentes permettait de s'inscrire dans ces groupes par simple envoi de message électronique. C'est par ce moyen que nous avons pu intégrer le groupe de travail de la sous-trame systèmes bocagers. La méthode d'observation de ce groupe de travail a été l'« observation participante périphérique », c'est-à-dire que le chercheur limite son implication, car elle pourrait nuire à l'analyse (Bianquis-Gasser, 1996). Nous avons adopté dès le départ un statut d'observateur « à découvert », c'est-à-dire que nous avons informé les autres participants de la raison de notre présence (Arborio, Fournier, 1999). Dès le tour de table de la première réunion nous nous sommes présentée comme chercheur observatrice, ce qui a fait réagir sur le ton de la plaisanterie, le membre de la DREAL qui introduisait les ateliers « pas trop quand même, j'espère que vous participerez un peu » (27/03/12). Ces réunions n'ont pas pu être enregistrées pour des raisons essentiellement techniques, la configuration de la salle ne permettant pas une prise correcte du son. Un maximum de notes ont été prises lors de ces réunions puis elles étaient complétées *a posteriori*. La prise de notes est la plus fidèle possible aux dires des participants et des animateurs.

Les réunions des groupes de travail par sous-trame sont conduites par un bureau d'études qui vient en appui à la DREAL pour leur organisation et de leur « animation technique » (Directeur du bureau d'études, 27/07/12). Lors de ces réunions des membres de la DREAL sont également présents ainsi que des personnes du CETE SO. Ces groupes permettent le recueil d'avis dits « d'experts » et de leurs réactions face aux méthodes employées pour cartographier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Les acteurs présents lors des réunions pour la sous-trame systèmes bocagers sont une quinzaine, certains étant présents à chacune des cinq réunions. Plusieurs organismes y sont représentés : Conseil Régional Poitou-Charentes, DREAL Limousin, ONCFS, Fédération Départementale des chasseurs (86 et 79), Prom'Haies, Deux-Sèvres Nature Environnement, Comité Régional d'Équitation, Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, Conservatoire Régional d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes, Conseil Général de la Vienne, Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres, Centre d'Études Biologiques de Chizé, Direction Départementale des Territoires (86 et 79), etc.

2.3.2 L'élaboration de la sous-trame systèmes bocagers : des experts face à un protocole complexe

Comme pour toutes les Régions, le SRCE Poitou-Charentes comporte une composante scientifique qui doit aboutir à la réalisation d'un document de cadrage et à l'identification de la trame au 1/100 000. La méthode employée reprend les travaux réalisés pour la Région Aquitaine où un tiers des réservoirs de biodiversité retenus sont issus de zonages environnementaux existants, un tiers issu des dires d'experts et le dernier tiers par la modélisation. C'est au sein des groupes de travail par sous-trames que la méthode est présentée et discutée. Les groupes de travail pour la sous-trame « systèmes bocagers » se sont réunis cinq fois en 2 ans. Les réunions sont condensées sur une demi-journée (Tableau 12).

Date	Nb.*	Thèmes abordés	Documents mis à disposition
N°1 27 mars 12	22	Présentation générale du SRCE, sous-trame et méthodologie Discussion sur le choix des espèces	Notions TVB Lettre de mission Synthèse et comptes-rendus des ateliers de travail « milieux arborés » du séminaire régional Note de synthèse méthodologique Ébauche de liste des espèces identifiées
N° 2 28 juin 12	16	Présentation des fiches état/pression par sous-trame Ateliers dirigés – restitution et échanges Présentation des listes : SIG et espèces Critères de choix des réservoirs de biodiversité	Compte rendu de la réunion précédente Fiche état/pression du CETE SO Notion TVB et note de synthèse méthodologique Liste des couches SIG Listes des espèces Premiers éléments cartographiques produits par le CETE SO
N° 3 30 nov. 12	18	Construction des Réservoirs de biodiversité	Compte rendu de la réunion précédente Note « méthodologique » détaillée sur les RB CartesProductions cartographique du CETE SO
N°4 10 juin 13	19	Présentation des réservoirs de biodiversité retenus	Compte rendu de la réunion précédente Note méthodologique et résultats cartographiques Liste des RB et cartographies associées
N°5 14 janv. 14	14	Identification des corridors et proposition de nom	Compte rendu de la réunion précédente Cartographie des RB Note méthodologique pour l'identification des corridors Proposition de nomenclature RB

* Le nombre de participants comprend les membres de la DREAL PC, du bureau d'études et du CETE SO qui sont entre 6 et 4.

Tableau 12 : Récapitulatif des réunions du groupe de travail « systèmes bocagers »

Ces réunions sont essentiellement consacrées à la présentation de la méthode employée. Cependant les deux premières sont marquées par de nombreuses interventions de la part des animateurs (DREAL et bureau d'études), qui exhortent les participants à fournir toutes les données qu'ils ont pour aider à la réalisation du SRCE. Ces nombreuses sollicitations génèrent même des tensions entre les représentants des associations qui

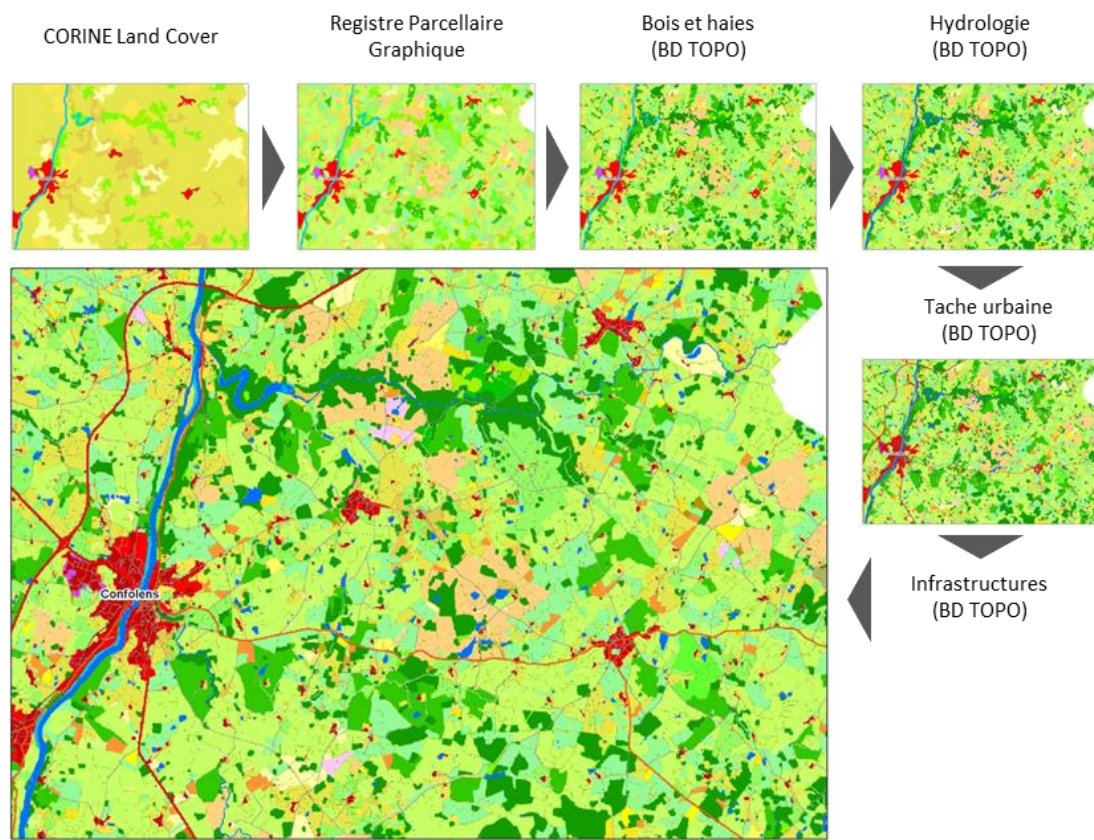
interviennent volontairement et le bureau d'études qui lui est missionné. Lors de la deuxième réunion un membre du bureau d'études rappelle que s'il n'y a pas de retour de la part des participants, les documents proposés seront alors validés, ce qui a suscité une remarque d'un des participants : « Ou qu'on n'a pas le temps de la faire, pourquoi ce n'est pas [nom du bureau d'études] qui vient vers nous ? » (28/06/2012). Cette tension est renforcée par une confusion des rôles du CETE SO (technique) et du bureau d'études (animation et technique). En effet, lors des deux premières rencontres, il semble que c'est le bureau d'études qui est en charge de la partie technique du SRCE puisque c'est lui qui présente la méthode et répond à la plupart des questions.

L'identification des réservoirs de biodiversité (RB) est réalisée par le CETE SO et passe par de nombreuses étapes. Le protocole est présenté comme une longue succession d'opérations techniques : agrégation, pondération, érosion-dilatation, sélections spatiales, sélections attributaires, etc.¹¹⁴. La base de données *CORINE Land Cover* est « enrichie » avec le Registre Parcellaire Graphique et une partie de la BD TOPO de l'IGN¹¹⁵ (Figure 33). Cette carte est présentée dans le volet B du SRCE (version provisoire de sept.14, p.40) comme « la base de travail pour analyser les zones potentielles de réservoirs de biodiversité. Elle est constituée de la superposition de couches d'informations cartographiques homogènes sur le territoire ».

¹¹⁴ Pour plus d'informations sur les méthodes employées pour l'identification des réservoirs de biodiversité et d'identification des corridors écologiques nous invitons le lecteur à consulter les documents mis à disposition sur le site :

¹¹⁵ Le RPG et la BD TOPO sont présentés dans le chapitre 3.

Élaboration de la carte de l'occupation du sol enrichie



Source : CETE SO, 2012

Figure 33 : Carte d'occupation du sol obtenue par agrégation de plusieurs bases de données (source : CETE SO, présentée le 27/03/2012)

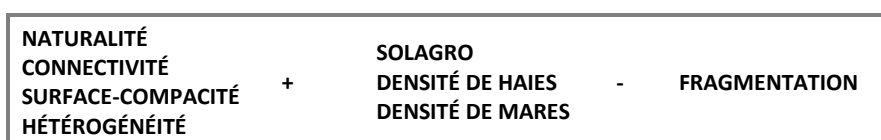
Cette nouvelle carte d'occupation du sol sert alors de base de travail pour le calcul de plusieurs indices :

- **Naturalité** : indice développé en écologie du paysage qui mesure le degré d'artificialisation d'un milieu. Plus l'indice est élevé, plus la pression humaine est faible.
- **Connectivité** : indice qui mesure la proximité entre les espaces naturels appartenant à un même continuum. Il permet de mettre en évidence les possibilités d'échanges avec d'autres espaces naturels proches.
- **Hétérogénéité** : cet indice traduit la diversité des occupations du sol au sein des espaces non fragmentés.
- **Compacité et surface** : cet indice prend en compte la taille et la forme des espaces naturels et permet de mettre en évidence la capacité d'une tache d'habitat à accueillir des espèces

typiques de ce milieu. Il concerne uniquement les zones bocagères dont la surface est supérieure à 500 ha.

- Fragmentation : indique la densité des infrastructures de transport et des zones urbaines. Il peut même comprendre des espaces de grande culture. Les éléments fragmentant sont hiérarchisés, ils peuvent être soit artificiels (routes, canaux, voies ferrées, etc.) soit naturels (cours d'eau, falaise, etc.). Il comprend également les infrastructures dont le projet est validé.

Ces indices sont ensuite croisés avec d'autres données (densité de haies, densité de mares et les données SOLAGRO¹¹⁶) afin d'obtenir les réservoirs de biodiversité potentiels. La modélisation des réservoirs de biodiversité potentiels peut se résumer ainsi :



Les réservoirs de biodiversité modélisés sont ensuite hiérarchisés par le bureau d'études qui attribue une note à chaque réservoir selon six critères notés de 1 à 5 :

- La potentialité issue de la modélisation calculée par le CETE SO.
- La superficie des réservoirs de biodiversité.
- La présence au sein d'une unité paysagère identifiée comme du bocage dans l'atlas des paysages.
- Le chevauchement avec les réservoirs de biodiversité obligatoires et non obligatoires, tels que définis par les orientations nationales.
- Les continuités écologiques d'importance nationale issues des travaux du COMOP et présentes dans les annexes des orientations nationales. Une zone tampon de 20 km est appliquée sur la continuité 2 (Figure 24).
- La présence/absence d'espèce. Cet indice est une agrégation de sept données espèces géoréférencées dans des mailles de 7x10 kilomètres.

¹¹⁶ Données produites par l'association SOLAGRO. L'indice de Hautes Valeurs Naturelles (HVN) des exploitations agricoles comprend : la densité des éléments fixes du paysage, les rotations, les assolements et la valeur traditionnelle des modes de cultures calculée à partir de plusieurs bases de données dont le RPG.

À partir de ces notes, le bureau d'études propose plusieurs classifications au comité scientifique qui valide une des propositions, puis c'est au tour du Comité Régional Trame Verte et Bleue (CRTVB) de valider la décision. En fin de compte la sous-trame « systèmes bocagers » comprend 241 réservoirs de biodiversité qui couvrent 541 263 ha, soit 21 % du territoire régional.

Sur les cinq réunions du groupe de travail « systèmes bocagers », quatre sont consacrées à la modélisation des réservoirs de biodiversité et seulement une à la modélisation des corridors écologiques. Afin de respecter le cadre réglementaire, les corridors écologiques sont modélisés à deux échelles. Pour la carte de synthèse au format A3, c'est la méthode de dilatation-érosion qui est appliquée dans « les zones favorables », tandis que pour l'atlas au 1/100 000 c'est la méthode des chemins de moindre coût¹¹⁷ qui est réalisée.

En fin de compte, les participants aux groupes de travail n'ont eu que peu de prise face à ce long déroulé méthodologique. Il devient alors difficile pour eux de développer une argumentation dans ce contexte technique. Leurs interventions ne sont que ponctuelles, il s'agit essentiellement de propositions d'ajustement des différents paramètres ou des seuils à retenir. Les nouvelles propositions méthodologiques sont écartées, jugées difficiles ou impossibles à intégrer à la démarche déjà engagée. L'analyse multicritères est présentée comme étant une garantie de tout prendre en compte, bien que plusieurs indices soient redondants (surface, haie ou RPG). Un participant a pointé du doigt les risques de propagation des erreurs quand on « plaque » des données les unes aux autres, car « le multicritère ne va pas forcément diviser les erreurs par six » (10/06/13). Ce même participant a également rappelé que l'échelle d'un document doit être définie par rapport à la donnée ayant « l'échelle la plus faible, du coup le document produit ne peut pas être au 1/100 000 ». Cette remarque a alors fait réagir de façon pragmatique un des membres de la DREAL « Au niveau réglementaire il faut du 1/100 000, mais on travaille avec ce qu'on a ».

Malgré ce dispositif le rôle des acteurs présents dans les groupes de travail est à relativiser. En effet certains des participants, bien que considérés comme des experts du bocage, ne sont pas en capacité d'identifier tous les enjeux liés à la production de cartes pour pouvoir s'exprimer. Dès la sortie de ces réunions, nous avons pu entendre plusieurs participants partager leurs doutes et se montrer sceptiques sur la démarche employée : « J'y

¹¹⁷ Le chemin de moindre coût est le chemin qu'emprunte une espèce pour se rendre d'un réservoir de biodiversité à un autre qui lui offre le moins de résistance, mais qui est aussi le plus court.

crois pas trop à leur machin », « je ne sais pas ce qui va sortir de cette usine à gaz ». Les participants semblent prendre du recul ou se désintéresser, pour la cinquième et dernière réunion seulement 14 personnes sont présentes dont 4 faisant partie de l'organisation.

3 Enquête exploratoire : le bocage, la TVB et la participation dans le SRCE Poitou-Charentes

En parallèle à l'observation des groupes de travail par sous-trame, une enquête exploratoire est menée au printemps 2012. L'objectif est d'aller interroger plusieurs acteurs de Poitou-Charentes sur leurs perceptions et leurs représentations de la participation déployée pour l'élaboration du SRCE.

3.1 Le choix de la méthode d'enquête

Afin de respecter cette approche et avant de proposer un protocole abouti, une pré-enquête est conduite au printemps 2012. L'objectif de cette pré-enquête est avant tout de compléter les lectures sur la thématique, conduites en amont de la recherche en allant interroger les acteurs concernés par le thème (Nils, Rimé, 2003). Pour Blanchet et Gotman (2010, p. 39), l'entretien est « l'outil de prédilection de la phase exploratoire ». Le but étant de recueillir les représentations des acteurs sur la mise en place de la TVB régionale, le choix s'est porté vers des entretiens semi-directifs. En effet, il existe plusieurs méthodes pour conduire des entretiens mais tous sont construits sous la forme d'un « dialogue dont la finalité est de collecter des informations à propos d'un thème déterminé » (Nils, Rimé, 2003, p. 166). Lors de ces échanges, l'enquêteur prend l'initiative de mener l'entretien et en assure la conduite à l'aide d'une série de questions. L'enquêté, quant à lui, accepte de produire un discours qui peut varier selon les objectifs : la signification de ses pratiques, la perception d'une situation, la représentation de son environnement, etc. Selon Nils et Rimé (2003), pendant ce dialogue, l'enquêteur doit poursuivre deux objectifs : d'une part faciliter l'expression du discours en amenant l'enquêté à approfondir sa réflexion ; d'autre part veiller à ce que l'entretien reste dans les axes thématiques de la recherche. La technique de l'entretien semi-directif est très utilisée en sciences humaines et sociales du fait de sa grande flexibilité puisqu'elle se situe entre celle de l'entretien directif (structuré) et de l'entretien non-directif (libre). Lors d'un entretien directif, l'enquêteur ne dispose que de peu de leviers

d'action, il dispose d'un questionnaire où les questions et leur ordre sont préétablis. Ce type d'entretien est généralement utilisé en approche quantitative avec une forte standardisation des questions et des réponses. À l'opposé, les entretiens libres mettent en avant l'effacement du chercheurs pour encourager l'expression libre de l'enquêté.

Dans tous les cas, le chercheur doit garder à l'esprit qu'il n'est pas neutre, puisqu'il construit ses données en entrant en interaction avec son milieu d'étude (Berthier, 2010). Dans le cadre de recherche qualitative, le chercheur devient lui-même l'instrument de sa recherche (*ibid.*). Même en étant vigilant et en essayant de maîtriser son engagement, le chercheur par ses caractéristiques individuelles peut avoir un impact sur le déroulement de l'entretien. Son aspect physique, son âge, son genre, sa personnalité, son statut, ses vêtements, son origine ethnique sont autant d'éléments susceptibles d'encourager ou d'inhiber le discours. Le chercheur « est ainsi mis en place malgré lui » (Petit, 2010). Toutefois, la conduite des entretiens a dû être modifiée avec certains acteurs pour tendre vers une forme d'entretiens focalisés : l'enquêteur liste alors les thèmes en amont de la rencontre dont l'ordre et la formulation ne sont pas fixes (Petit, 2010). Ce type d'entretien a été nécessaire avec certains acteurs très spécialisés, qui avaient peu de choses à dire sur certaines thématiques et au contraire beaucoup de choses à exprimer dans leur domaine de prédilection. L'entretien focalisé a été particulièrement appliqué aux acteurs intervenant uniquement dans le bocage bressuirais. Dans le cadre d'une pré-enquête exploratoire, l'absence de forme précise des questions ne remet pas en cause la cohérence de l'enquête, car elles n'ont pas de rôle fondamental dans l'analyse (Thompson, 1980).

Le questionnaire proposé pour cette pré-enquête a été élaboré avec une stagiaire du programme de recherche AMELI¹¹⁸. Presque tous les entretiens ont été conduits à deux voix, ce qui a eu pour effet de les fluidifier, les relances intervenant plus rapidement. Les entretiens ont tous été enregistrés, à l'exception d'un seul ; la personne, réservée et peu habituée à être interrogée, a refusé l'enregistrement. L'enregistrement a, lui aussi, contribué à fluidifier les échanges, car il a permis au chercheur de les réécouter *a posteriori*. Il devient plus réactif au discours de l'enquêté, car il n'est pas possible d'assurer en même temps une écoute positive, les relances et la prise de notes (Berthier, 2010).

¹¹⁸ DURAND, Hélène, 2012. *Approche participative de la constitution des trames vertes et bleues. Perception et appropriation de la TVB par les acteurs du bocage bressuirais*. Mémoire de M1 Gestion Territoriale du Développement Durable. Pessac : Université Michel de Montaigne - Bordeaux III.

3.2 Le choix des acteurs rencontrés

Cette enquête venant également étoffer nos connaissances sur la prise en compte du bocage dans la mise en place participative de la TVB régionale, nous avons essayé de diversifier le panel des acteurs. Ici, nous recherchons la diversité des points de vue plutôt qu'une exhaustivité ou représentativité de l'échantillon. De plus la recherche d'un échantillon parfaitement représentatif est une exigence difficile à satisfaire et « souvent inutile » dans ce type de démarche. L'échantillon doit être en adéquation avec les objectifs de l'étude (Ghiglione, Matalon, 2004, p. 53). Nous avons d'abord cherché à rencontrer les acteurs et organismes régionaux chargés de la mise en œuvre de la TVB puis nous avons réduit la focale aux acteurs du bocage bressuirais en passant par ceux intervenant à l'échelle des Deux-Sèvres (Tableau 13).

Au total, 32 personnes ont été interrogées, soit de manière individuelle, soit en groupe de deux à trois personnes, ce qui représente 22 organismes. Les entretiens se sont déroulés les dernières semaines des mois d'avril et mai 2012, à l'exception de l'entretien avec le bureau d'études qui s'occupe, en autres de l'animation des groupes de travail par sous-trame du SRCE Poitou-Charentes, qui s'est fait par téléphone quelques mois plus tard.

Les acteurs rencontrés interviennent à différentes échelles, du régional au local : services déconcentrés de l'État (DREAL Poitou-Charentes, Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres, DRAAF), associations environnementales (CREN, Prom'haie, Bocage Pays Branché, Sèvre Environnement), bureaux d'études, Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (CIVAM Poitou-Charentes et Vienne), chambres d'agriculture (Vienne, Deux-Sèvres), établissements publics (ONEMA, ONCFS), Fédération de chasse des Deux-Sèvres, pays du bocage bressuirais. Pendant plusieurs mois nous avons essayé de contacter la personne qui s'occupe du SRCE au Conseil Régional, malgré de nombreux appels téléphoniques, il a été impossible de convenir d'un rendez-vous, la personne étant soit occupée soit en arrêt maladie, sans personne pour la remplacer. Après plusieurs échanges, pour marquer sa volonté de nous aider dans notre démarche, la Région nous a toutefois transmis les résultats bruts de l'enquête qu'elle a menée auprès des communes (cf. 2.2.1). Plusieurs élus ont été contactés soit par courrier électronique soit par téléphone pour participer à cette enquête, seul le maire de la commune de Bressuire a accepté de nous rencontrer. Les organismes et les institutions familiers des problématiques liées aux TVB et à la biodiversité ont dans l'ensemble tous répondu favorablement.

Pour compléter cette série d'entretiens, nous avons profité de la tenue de deux événements. Le premier, est la 5^e journée régionale Bocage (avril 2012), organisée par la Fédération Régionale des Chasseurs des Pays de la Loire, à laquelle l'association Mission Bocage nous a invitée. En effet, il était prévu de les rencontrer pour voir comment les problématiques liées au bocage sont traitées dans le pays des Mauges (Maine-et-Loire). De nombreux élus étaient présents à cette journée, ce qui a permis d'entre-apercevoir leurs préoccupations de maintien du bocage et des continuités écologiques. Le second est « Les rencontres annuelles » organisé par l'Observatoire Régional des plantes exotiques ENVahissantes des écosystèmes Aquatiques (Orenva, mai 2012).

Cette courte description des acteurs rencontrés et des événements fréquentés permet de se rendre compte des difficultés qu'il y a à contacter certains acteurs et des détours nécessaires pour constituer une base de connaissances et d'expériences consistante.

Échelle d'intervention	Date	Lieu de l'entretien	Organisme	Fonction
Région	23/04/12	Poitiers Siège du CREN	CREN de Poitou-Charentes (Conservatoire Régional d'Espaces Naturels)	- Responsable antenne paysage - Responsable antenne Deux-Sèvres
	23/04/12	Poitiers Siège du CREN	Prom'haie	- Directrice de l'association
	24/04/12	Poitiers	DREAL	- Chef de la division nature, sites et paysages - Chargée de mission biodiversité
	24/04/12	Mignaloux-Beauvoir	FREDON Poitou-Charentes (Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles)	- Salarié mi-temps FREDON : zones non-agricoles / mi-temps Terre saines
	24/04/12	Neuville-de-Poitou	Bureau d'études NCA Environnement (Démarche insertion écologique)	- Ingénieur Faune/Flore - Ingénieur Faune/Flore
	24/04/12	Poitiers	Coop de France Poitou-Charentes	- Directeur
	25/04/12	Montmorillon	CIVAM (Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural)	- Chargé d'étude biodiversité (Poitou-Charentes) - Animateur (Vienne)
	25/04/12	Poitiers	ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)	- Ingénieur à la délégation interrégionale poitou-Charentes Limousin
	22/05/12	Poitiers	DRAAF (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt)	- Unité forêt : pilotage et coordination - Chargé de mission
	22/05/12	Chasseneuil du Poitou	ORE Poitou-Charentes (Observatoire Régional de l'Environnement)	- Animatrice RPAPN (Réseau partenarial des acteurs du patrimoine naturel)
	25/05/12	Échiré	Comité Régional d'Équitation	- Chargée de mission
	27/07/12	Entretien téléphonique	Bureau d'études MTDA	- Directeur de l'agence – ingénieur Civil des eaux et forêt et ingénieur agronome
Département	24/04/12	Mignaloux-Beauvoir	Chambre d'agriculture de la Vienne	- Chargé de mission environnement et responsable qualité
	22/05/12	Poitiers	DREAL	- Inspecteur des sites paysages (79)
	23/05/12	Niort	CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement)	- Paysagiste-conseiller
	25/05/12	Niort	DDT (Direction Départementale des Territoires)	- Chargé de mission environnement et biodiversité
	25/05/12	Niort	ONEMA Centre Poitou-Charentes	- Agent technique de l'environnement
	24/05/12	Vouillé	Chambre d'agriculture Deux-Sèvres	- Responsable du pôle environnement - Chargé biodiversité et paysage - Chargé aménagement et urbanisme
Bocage bressuirais	26/04/12	Mairie de Cerizay	Sèvre Environnement	- Président de l'association - Adjoint au maire de Cerizay - Animateur en éducation à l'environnement
	26/04/12	Combrand	Inpact (Initiative pour une agriculture citoyenne et territoriale)	- Président de l'association
	26/04/12	Bressuire	Pays du Bocage Bressuirais	- Chargée de mission développement durable
	23/05/12	La Crèche	Fédération de chasse des Deux-Sèvres	- Responsable service technique, préparation des plans de chasse, réseau Natura 2000
	24/05/12	Bressuire	Communauté de communes Cœur de Bocage et commune de Bressuire	- Président et Maire de Bressuire
	24/05/12	Bressuire	Bocage Pays Branché	- Directeur
	23/05/12	La Petite-Boissière	-	- Agriculteur
27/04/12	Angers	5e journée régionale Bocage : Les outils au service des communes pour une meilleure prise en compte du bocage. Organisée par la Fédération Régionale des Chasseurs (Pays de la Loire)		
23/05/12	Melle	Rencontres annuelles Orenva (Observatoire Régional des plantes exotiques envahissantes des écosystèmes aquatiques) de 2012 : Échanges d'expériences sur la lutte des espèces végétales envahissantes		

Tableau 13 : Listes des acteurs enquêtés au printemps 2012

3.3 Élaboration du questionnaire et traitement des enquêtes

Le questionnaire comporte quatre sections dont trois communes à tous les enquêtés et une dernière qui varie selon l'implication de l'enquêté dans la mise en place du SRCE (Annexe 2). La première partie du questionnaire est relativement classique, elle permet de situer l'enquêté en recueillant des informations sur sa profession, ses fonctions et son implication sur la thématique des TVB. La seconde partie traite de manière assez large de la question de la biodiversité puis plus particulièrement de la biodiversité liée au bocage. La dernière section commune à tous les acteurs les questionne sur leur perception de la TVB régionale et sur ses liens avec le niveau local. La dernière partie de l'entretien concerne l'aspect participatif de la démarche du SRCE. Ici, les acteurs chargés de la mise en place du SRCE et les autres acteurs ne répondent pas aux mêmes questions. Pour les acteurs non-porteurs du projet les questions concernent leur degré d'implication dans la démarche et leur connaissance des dispositifs participatifs mis en place dans le cadre du SRCE. Pour les porteurs du projet les questions portent sur l'évaluation des démarches participatives qu'ils ont mises en place.

Les entretiens durent en général un peu plus d'une heure, de 40 min à 1 h 50 selon les acteurs et leur sensibilité à certains thèmes. L'ensemble des entretiens a été retranscrit en vue d'être analysé. Il existe plusieurs méthodes pour analyser un corpus de texte. Nous avons choisi de privilégier l'analyse de contenu. Bardin (2003) définit l'analyse de contenu comme une méthode d'observation et de traitement des communications, qu'elles soient sous forme de discours, de texte ou d'image. Pour l'auteure, il s'agit beaucoup plus d'un savoir-faire qui reprend plusieurs techniques que d'un « savoir tout court » (2003, p. 244). Cette méthode d'analyse permet de dépasser le stade de la « lecture ordinaire, profane » (*ibid.*) pour accéder à un second degré de significations, elle permet alors « d'explicitier le ou les sens qui y sont contenus » (Mucchielli, 1996, p. 36). Nous avons également choisi de mettre en œuvre cette méthode manuellement, car comme dans les travaux de Cormier¹¹⁹ (2011) concernant eux-aussi la TVB, nous nous sommes heurtée à la difficulté de la polysémie des mots. De plus, il s'est avéré que les termes gravitant autour des notions de continuité écologique étaient souvent employés comme des synonymes par les acteurs. Selon les cas, les mots sont intrinsèquement porteurs de plusieurs sens ou une série de termes recouvrent un même sens.

¹¹⁹ L'auteure a conduit une série d'entretiens semi-directifs entre septembre 2009 et janvier 2010.

3.4 La TVB régionale, un dispositif peu connu

Cette première enquête nous permet de dégager plusieurs éléments, qui associés à nos observations des groupes de travail, vont nous permettre de repositionner notre recherche et de proposer une nouvelle itération.

Une définition de la TVB, calquée sur sa définition réglementaire

Quand nous interrogeons les acteurs sur leur définition de la TVB, seuls les personnes intervenant directement ou indirectement dans l'élaboration de documents d'urbanisme sont en mesure de définir la notion de TVB. Cependant les définitions apportées demeurent abstraites et reprennent soit la définition réglementaire soit les éléments identifiés dans le schéma ci-dessous (Figure 34). Parfois la définition proposée reprend à la fois des éléments de la réglementation et des termes issus de l'écologie du paysage.

« HD : Comment définiriez-vous la TVB ?

Donc en terme de biodiversité, on a des réservoirs de biodiversité et on est en mesure d'identifier les principaux, car ils bénéficient déjà d'une protection, par exemple, Natura 2000, les parcs naturels, les ZNIEFF et les je ne sais pas quoi encore. L'objectif après est d'arriver à mailler ces réservoirs de biodiversité. On les maille, soit par quelque chose de continu, exemple le système bocager ou en pas japonais, donc là les bêtes « crac », elles sautent, je ne sais pas trop comment elles font [rires] mais dans le schéma traditionnel c'est ce qu'on voit. » (Directrice asso. environnementale, le 23/04/12)

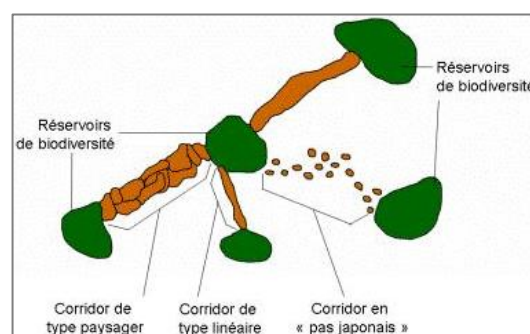


Figure 34 : Schéma traditionnel mobilisé dans les documents traitant des TVB (scientifiques ou non) pour illustrer les réservoirs de biodiversité et les différents types de corridors (d'après Bennett, 1991)

Une difficile représentation de la TVB à l'échelle régionale

Pour les acteurs du bocage bressuirais ou ceux intervenant auprès de communes, le lien entre corridor écologique et haie leur paraît évident, notamment quand le thème du bocage est abordé. En revanche, la traduction de la TVB ou des continuités écologiques aux échelles petites, leur est beaucoup plus délicate, voire même inconcevable.

« La TVB est quelque chose qui reste vague mais un peu moins au niveau local. La TVB c'est la liaison des haies avec les paysages agricoles, ce qui va

être le lien dans les communes à l'échelle du particulier, la liaison avec les cours d'eau. À l'échelle supérieure, c'est plus compliqué, c'est un concept qui est en train de se développer

AB : Les fonctionnalités de la TVB sont-elles les mêmes au niveau régional qu'au niveau local ?

Il y a des différences dans la mise en place entre les différentes visions de l'agriculture et de la commune. Mais je ne vois pas les autres différences.

AB : Que pensez-vous du SRCE ? Est-ce un document innovant, une contrainte...

Je ne connais pas. » (Employée FREDON, le 24/04/2012)

Cette transposition de la notion de continuités écologiques et de corridors écologiques à l'échelle régionale est également difficile pour les membres de la DREAL intervenant directement dans l'élaboration du SRCE. Malgré une très bonne connaissance de sa définition réglementaire, la TVB demeure une notion abstraite à l'échelle régionale et ne devient efficiente qu'à l'échelle locale, dans les documents d'urbanisme.

« Déjà la TVB il y a un certain concept, il y a une définition réglementaire à cette histoire de réservoirs biologiques où les espèces accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique qui se rejoignent entre eux grâce à des corridors biologiques et cela forme la trame verte et bleue. Après nous on travaille actuellement sur une trame verte et bleue régionale qui, à mon sens, reste, oui sur un concept parce que travailler à une échelle régionale c'est pas à mon sens très concret. Voilà j'ai dit ce que je pensais, par contre c'est toujours dans un esprit législatif, réglementaire, la TVB a vocation à être inscrite dans les documents d'urbanisme et là pour moi ça reste, c'est ce qu'il y a pour moi de plus concret et de plus intéressant » (Chargée de mission biodiversité, DREAL, 24/04/12)

Une démarche régionale peu convaincante

Certaines des personnes enquêtées intervenant à l'échelle régionale, notamment dans les groupes de travail par sous-trames, entretiennent un discours ambigu vis-à-vis de la démarche régionale. La démarche engagée pour l'identification des continuités écologiques du futur SRCE de la région Poitou-Charentes est perçue de manière négative et convainc peu. La

démarche de la DREAL est perçue comme une « usine à gaz » qui n'apporte que peu de nouvelles connaissances sur la biodiversité comme en témoigne ces extraits :

*« Par rapport à l'échelle, je ne pense pas que ce soit un document hyper novateur, je pense qu'il va visualiser les informations que l'on a par ailleurs, quand on regarde la carte des paysages, pédoclimatique, tout ça bon... La carte on aurait pu carrément la dessiner dès le départ. Il ne faut pas nous prendre non plus pour des demeurés ! Donc je ne pense pas que ça soit hyper novateur. L'important qu'elle ait une portée juridique et qu'elle soit opposable aux tiers. En terme de connaissance, on sait déjà à peu près tout sur notre territoire »
(Directrice asso. environnementale, le 23/04/12)*

*« HD : Avez-vous des attentes envers le dispositif régional ?
[...] donc il faut être pragmatique si on veut faire évoluer les choses et éviter les usines à gaz. » (CREN, 23/04/12)*

« HD : Quelles sont vos attentes vis-à-vis du SRCE ?

X : [...] c'est un bon outil de départ mais faut pas en rester là.

*Y : Il est nécessaire que ça se traduise dans les documents d'urbanisme. »
(Ingénieurs faune/flore, bureau d'études, 24/04/12)*

Friction entre la démarche régionale et associations

La question des données mobilisées pour la réalisation du SRCE et de leur partage est également un point de friction entre les associations, la DREAL et le bureau d'études missionné par cette dernière. En effet certains acteurs enquêtés évoquent lors de ces entretiens la tension que nous avons observée lors des réunions par groupes de travail (cf.2.3.2).

« Pour la biodiversité en tant que telle, il y a ce gros machin qui se met en place [le SRCE], mais la connaissance de la biodiversité elle passe quand même par les associations qui se tapent les inventaires et au final qu'est-ce qu'on fait pour les associations ? Tout le travail du SRCE repose sur les données des associations. Et quels moyens on donne aux associations pour continuer les inventaires, à alimenter ces bases de données à l'avenir ? » (Directrice asso. environnementale, le 23/04/12)

« Être plus dans une logique de terrain avec une confrontation entre une logique ascendante et descente. Une action [TVB] devant naître du terrain et qui doit être enrichie par la pratique des acteurs. » (CREN, 23/04/12)

« À l'échelle régionale il est difficile d'avoir des données homogènes sur la région. Il y a une volonté de prendre en compte ces informations, mais on rentre dans le jeu d'acteurs. Du côté des acteurs il y a une demande implicite, certains en profitent pour mieux valoriser leur institution sans jouer le jeu, en retenant les données. [...] Les associations ont déjà obtenu des fonds publics pour produire une information donc pourquoi elles la gardent. Elles sont à but non lucratif à la différence d'une entreprise privée. » (Directeur d'un bureau d'études, 27/07/12)

Difficulté à catégoriser les enquêtés

Cette enquête exploratoire nous permet également de constater que la catégorisation des acteurs n'est pas évidente. En effet, au cours des entretiens, à mesure que la conversation avance, les enquêtés peuvent être amenés à évoquer d'autres aspects de leur activité professionnelle, présente ou passée, ou bien de leur vie personnelle en évoquant leurs loisirs. Par exemple, on peut citer le cas d'un agriculteur qui pratique en loisir la chasse à l'arc et qui a des interrogations assez poussées sur des problèmes de cartographie du bocage. En effet, avant de s'installer en tant qu'exploitant agricole, il avait suivi une licence professionnelle en SIG. Il devient alors difficile de catégoriser ce type d'acteur qui risque d'avoir des représentations finalement plus proches de celles de naturalistes que celles d'autres exploitants agricole.

Ce type d'information est la plupart du temps inconnu du chercheur au moment de la prise de contact ce qui, dans certains cas, peut remettre en question la cohérence du corpus si celui se disperse trop (Blanchet, Gotman, 2010). Cependant pour Becker (2002) il faut maximiser les chances d'apparition « d'au moins quelques cas capables de perturber notre

système et nous pousser à remettre en question ce que nous croyons savoir » (Becker, 2002, p. 31). De plus, certains acteurs du bocage bressuirais connus pour leur investissement, appartiennent à plusieurs catégories, l'exemple le plus parlant que nous ayons rencontré est le cas d'un ancien agent de l'ONCFS faisant partie du Pôle Bocage, aujourd'hui retraité, membre de l'association Sèvre Environnement, adjoint à la mairie de Cerizay et membre de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE de la Sèvre Nantaise.

L'enquête exploratoire vient confirmer la faiblesse des liens entre les acteurs et l'élaboration du SRCE. En 2012, la Région et la DREAL ont encore un discours fort sur le caractère participatif du SRCE.

Cette première phase d'enquête s'est déroulée en même temps que les premières observations faites lors des réunions des groupes de travail par sous-trame. Ces premiers résultats sont pour nous un moyen de prendre du recul sur la mise en place de la participation dans le cadre du SRCE Poitou-Charentes et ainsi de repositionner notre démarche de recherche. L'enquête exploratoire est également notre première occasion de rencontrer une partie des acteurs du bocage bressuirais.

Malgré une volonté initiale de réaliser un SRCE participatif dépassant les recommandations, le document produit s'inscrit dans les situations décrites en début de chapitre où la participation ne concerne qu'une poignée d'experts. Fin 2013, la présidente de la Région Ségolène Royal a saisi le CESER (Conseil Économique, Social et Environnemental Régional) qui conclut que la démarche participative menée est insuffisante dans la mise en œuvre du SRCE. En effet, les actions qui se sont déroulées au sein de la composante participative sont plus des actions de sensibilisation/formation que des actions vouées à enrichir le future SRCE. Bien que ces actions aient eu lieu entre 2011 et 2012, c'est-à-dire en amont du projet, celles-ci n'ont eu que peu d'influence sur l'élaboration du SRCE.

Dans le volet B du SRCE120 mis en consultation officielle en novembre 2014, le schéma représentant le dispositif d'élaboration du SRCE (Figure 26) a été transformé pour mettre la participation au cœur de la démarche. Son titre est désormais « Organisation de la

¹²⁰ Volet B du SRCE intitulé « présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la Trame verte et bleue régionale et identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors qu'elles comprennent ».

démarche participative d'élaboration du SRCE Poitou-Charentes » et les travaux menés dans les groupes de travail par sous-trame ont été déplacés dans la composante scientifique vers la composante participative. Ainsi l'histoire de la mise en place du SRCE se réécrit pour pallier les manques d'intégration des acteurs à la construction du SRCE.

Suite à ces deux chapitres, nos observations nous incitent à un repositionnement de notre travail de recherche. Nous proposons de poursuivre notre démarche par une proposition méthodologique, à l'échelle d'un SCoT, visant à intégrer les savoirs vernaculaires dans les procédures de cartographie des continuités écologiques, de leur conception à leur réalisation. Cette proposition méthodologique est une tentative de mise en place d'une démarche participative à la fois sincère et ambitieuse.

Chapitre 5 - La photographie comme choix stratégique pour initialiser l'expérimentation

1	Participation et cartographie	188
1.1	La participation et les mécanismes de la légitimité.....	188
1.2	Le consensus différencié ou la différence comme partie intégrante du consensus.....	191
1.3	Participation et cartographie : une fausse évidence.....	194
2	La photographie comme choix stratégique pour externaliser les représentations	197
2.1	Représentations spatiales internes et représentations spatiales externes	197
2.2	L'usage de la photographie en géographie.....	200
2.3	Notre proposition.....	205
3	Questions de recherche initiales : un triple mouvement.....	209
3.1	De la vue tangentielle à la carte	209
3.2	De l'individuel au collectif.....	212
3.3	Savoirs vernaculaires et expertises institutionnelles	213

L'analyse des bases de données d'occupation du sol mobilisées pour l'élaboration des SRCE et les observations conduites en Poitou-Charentes sur l'intégration des démarches participatives nous permettent de faire une proposition méthodologique afin de dépasser cette traduction minimaliste des enjeux de la TVB par la sphère technicienne.

Nous proposons d'utiliser en entrée du protocole la photographie prise au sol (2) comme alternative à la cartographie participative classique qui impose d'emblée la carte dans un processus de participation support de médiation (1). Nous souhaitons aboutir à une co-construction entre les acteurs des représentations des continuités écologiques, qui dépassent et remettent en cause les ajustements à dire d'experts. Nous proposons d'initier un triple mouvement pour accompagner la dynamique participative : de la vue du dedans à la vue de dessus ; de l'individuel au collectif et des savoirs vernaculaires aux expertises institutionnelles (3).

1 Participation et cartographie

Les démarches participatives tirent leur légitimité de mécanismes différents de la démocratie représentative, ce qui leur permet de garder leur bien-fondé malgré des effectifs de participants qui peuvent être réduits (1.1). La cartographie participative est un type de démarche participative. Elle place la carte au cœur du dispositif, elle est alors censée être un moyen qui facilite le dialogue entre les acteurs (1.3). L'un des risques des démarches participatives, qu'elles soient de la cartographie participative ou non, est que, faute d'accord, elle soit réduite à un « consensus mou ». Pour éviter cela, le principe de consensus différencié (issu de la théologie) a été repris, importé puis adapté en géographie (1.2).

1.1 La participation et les mécanismes de la légitimité

Dans sa thèse, Prieto-Martín (2012), rejette plusieurs fausses idées souvent admises sur la participation. L'une des plus « nuisible » à ses yeux, tant elle est couramment acceptée aussi bien par des chercheurs que par des professionnels de la participation, est que la participation ne soit légitime que lorsqu'elle inclut un maximum de personnes. Pour l'auteur, il lui semble assez naïf d'espérer que tout le monde participe, que chaque citoyen s'approprie toutes les thématiques et soit disposé à y consacrer du temps. Les mécanismes de la démocratie représentative et de la participation ont des sources de légitimation distinctes. Il est alors absurde de vouloir, à tout prix, transposer les mécanismes de légitimation du vote ou

du référendum à la participation. Selon la sociologue, Wainwright (2005), la légitimité de la démocratie représentative provient déjà de la participation, certes minimale mais équitable, de tous les citoyens à travers le vote. Alors que la légitimité de la démocratie participative repose sur un haut niveau d'activité, en général d'une minorité, mais dont les institutions doivent être transparentes, ouvertes à tous et dont les règles ont été établies d'un commun accord. Cette légitimité se définit par sa procédure, elle ne repose plus seulement sur la nature de l'autorité qui prend la décision mais sur la manière dont elle est produite (Manin, 1985 ; Blondiaux, 2008). Callon *et al.* (2001, p. 163), parlent même de la nécessité de « règles impitoyables » pour dépasser l'installation d'un « dialogue de sourds ».

« [...] il est possible de donner la parole au peuple, n'ayons pas peur de ce mot, sans pour autant plonger dans l'irrationnel ou l'obscurantisme. Le peuple parvient même à produire un effet de clarté que les experts, empatouillés dans leurs savoirs et leurs intérêts professionnels, n'arrivent pas à produire. Voilà démontré que ce qui compte ce sont les procédures, les seules procédures, les règles d'organisation de ces débats et de ces discussions. On ne découvre pas la volonté commune par hasard. Il y faut des règles impitoyables. » (Callon et al., 2001, p. 163)

Bien que leurs sources de légitimation soient distinctes, démocratie représentative et participative ne sont pas à opposer, « *la participación refuerza el voto* » (Wainwright, 2005). Pour certains auteurs la participation citoyenne doit être un travail qui reste volontaire, c'est le cas de Prieto-Martín (2012) pour qui, il est illusoire de s'attendre à ce que tout le monde participe ou que chaque citoyen s'intéresse à tous les sujets. La participation volontaire de quelques-uns suffisamment intéressés pour s'impliquer « par goût et par plaisir » (Prieto-Martín, 2012, p. 279) sur un sujet leur permet de se sentir assez motivés pour travailler et consacrer du temps à ce thème.

« Es sencillamente ingenuo esperar que todo el mundo participe, o que todos los ciudadanos deban preocuparse de todos los temas y estar dispuestos a participar en cada uno de ellos. Algo así no va a ocurrir nunca, pues la demanda de esfuerzo y tiempo que se necesitaría es impensable. Pero es que ni siquiera sería algo deseable : la participación debe ser una actividad voluntaria para que tenga sentido y está claro que hay muchas personas que prefieren dedicarse a otras

cosas, delegando la orientación y gobierno de los asuntos públicos en otras personas. » (Prieto-Martín, 2012)¹²¹.

Il existe pourtant des situations où la participation n'est plus sur le registre du volontariat, mais bien sur celui de l'obligation. C'est le cas des jurés d'assises pour qui « il est difficile d'être dispensé de son rôle de juré sauf à s'exposer à une amende de 3750 € »¹²². Les jurés d'assises sont des citoyens tirés au sort qui prennent part au jugement, aux côtés de magistrats professionnels. Rousseau (2015) fait le parallèle entre les démarches participatives et les jurys d'assises qui ne sont pas représentatifs, mais qui sont pourtant garant du fonctionnement démocratique des jugements rendus.

La participation puise aussi sa légitimité dans la situation de « panne » du modèle représentatif (Blondiaux, 2008 ; Rousseau, 2015). Alors, la démocratie participative permet de présenter et de développer des initiatives, de rechercher des solutions aux problèmes qui surgissent, elle devient une alternative « au tout administratif ». Dans certaines conceptions radicales de la participation, la démocratie participative peut servir à superviser le travail de l'exécutif et de l'appareil étatique¹²³ (Wainwright, 2005). Ces autorités peuvent également faire appel aux instances participatives pour les aider, collaborer avec le gouvernement ou les administrations quand cela est nécessaire. Officiellement, la démocratie représentative a encore le dernier mot mais les représentants ne peuvent ignorer les propositions de leurs électeurs, s'ils souhaitent être réélus. Avec le développement des TIC (Technologie de l'Information et de la Communication) et l'émergence du web 2.0, il est de plus en plus difficile d'ignorer les initiatives citoyennes. Selon Wainwright et Prieto-Martín (2005, 2012), la démocratie participative ne vient pas supplanter la démocratie représentative, elle complète le pouvoir électoral, assurant la promotion d'un idéal démocratique avec contrôle populaire et égalité politique (*ibid.*). Cependant ce n'est qu'à certaines conditions que la démocratie participative peut être légitime et être en mesure de revitaliser la vie politique (Wainwright, 2005 ; Blondiaux, 2008). Nous en retiendrons quatre principales :

¹²¹ « Il est simplement naïf d'attendre que tout le monde participe, ou que tous les citoyens doivent s'intéresser à tous les sujets et soient disposés à participer à chacun d'eux. Cela ne se produira jamais, cela nécessiterait des efforts et un temps inimaginables. Cependant ce qui serait souhaitable est que la participation soit une activité volontaire pour qu'elle ait du sens, car il est clair que beaucoup de personnes préfèrent se consacrer à autre chose, déléguant à d'autres les orientations et le gouvernement des affaires publiques. » (traduction de l'auteure)

¹²² <http://vosdroits.service-public.fr/>

¹²³ « La democracia participativa puede servir para supervisar el trabajo del ejecutivo y del aparato estatal. » (Wainwright, 2005).

- l'une des conditions de légitimité essentielle de la participation est le droit, pour tous, de participer (Manin, 1985). La participation doit être inclusive et publique. « En principe nul ne peut en être exclu », toutes les personnes ont des chances égales d'y accéder et d'y participer (Habermas, 1997 in Blondiaux, 2008) ;
- les règles de la participation doivent être ouvertement discutées et être adoptées d'un commun accord ;
- la démarche participative doit être libre de contraintes internes ou externes et rester indépendante de l'État ;
- les connaissances doivent être partagées, qu'elles soient issues des participants ou des services techniques.

Cependant le respect de quelques règles ne suffit pas toujours pour initier une démarche participative aux retombées positives sur la communauté. Pour cela elles doivent déboucher sur des résultats afin de ne pas être de simples exercices de consultation sans enjeux. Dans le cas contraire, cela conduit à une démotivation aussi bien des participants que des politiques et des services techniques qui ont « parié » sur la participation (Prieto-Martín, 2012).

1.2 Le consensus différencié ou la différence comme partie intégrante du consensus¹²⁴

La délibération repose sur un processus d'argumentation rationnelle impliquant des points de vue qui peuvent être différents, voire totalement contradictoires (Blondiaux, 2008). Les décisions qui en résultent ne sont pas conformes aux points de vue initiaux, elles sont le résultat de leur confrontation (Manin, 1985). Alors, un des risques des démarches participatives est que faute de dialogue entre les participants, une logique de compromis s'installe, c'est-à-dire que les solutions proposées ne s'appuient que sur le plus petit dénominateur commun. Les solutions produites sont alors minimalistes et se fondent sur le « plus petit dénominateur commun », elles tendent ainsi à appauvrir la « diversité des représentations territoriales » (Noucher, 2009, p. 153 ; 154). Le couple consensus/dissensus se trouve « au cœur de toute théorie du social », certaines privilégiant les aspects intégratifs et la recherche d'un consensus et d'autres, mettant en avant les conflits et le dissensus (Haegel,

¹²⁴ Titre en partie emprunté à Birmelé (2002).

2003, p. 199). Selon Torre et Beuret (2012) le conflit peut émerger de la concertation ou se transformer en cette dernière, mais il est surtout un moyen de pallier ses insuffisances. Ces auteurs voient dans la concertation une manière « de faire du neuf avec du vieux : elle crée un “ailleurs” inspiré de ce qui est acceptable par les parties en présence à partir d'équilibres initiaux » qui peuvent légitimer des situations inégalitaires (*ibid.*). La notion de consensus désigne une adhésion tacite ou informelle, à certaines valeurs, décisions ou institutions, « indépendant de toute procédure » comme celle du vote majoritaire (Rigaud, 1978 ; Rivero, 1978, p. 59). Quant à celle de dissensus, elle suppose la manifestation d'un conflit sur un sujet donné (Haegel, 2003). Certains auteurs dénoncent le « mythe consensuel », le consensus n'étant qu'une intériorisation de normes communes dominantes. La résolution technique des conflits ou leurs suppressions conduiraient « à confier l'administration du domaine public à des élites spécialisées » (*ibid.*, p.199). Les conflits associés au processus de décision publique peuvent également être perçus comme une traduction de « la richesse des visions et des logiques d'action des différents acteurs » (Pham, Torre, 2012, p. 95). Les démarches participatives fondées sur des logiques de compromis ne réunissent pas les conditions socio-cognitives favorables à l'émergence d'une identité collective (Noucher, 2009). Alors le risque court de faire entrer ces démarches dans « le cercle vicieux de la participation » (Prieto-Martín, 2010, p. 51), où l'absence d'avancées conduit à une démotivation puis à une démobilisation des participants.

Lors des ateliers participatifs organisés dans le cadre de cette recherche, il n'est pas évident que les différents acteurs partagent une même compréhension du bocage. Le but est de les amener à se comprendre ou bien au contraire à reconnaître les principaux points de désaccords grâce à la mise en place d'un outil de médiation : le consensus différencié. Le consensus différencié a été mis en œuvre pour la première fois en 1999, lors de la Déclaration Commune à propos de la Justification (DCJ). Il est caractérisé « par la recherche de l'unité qui évite toute uniformité stérile » (Birmélé, 2002, p. 4). Cette déclaration vient mettre un terme à une controverse vieille de 480 ans entre l'Église catholique et la Fédération luthérienne mondiale (Legrand, 2002). Ce terme et cette approche sont repris et réappropriés en 2009, dans la thèse de Noucher. Son travail aboutit à l'identification de plusieurs trajectoires-types d'appropriation des données géographiques dans un cadre de coproduction et de partage, allant du simple rejet à l'assimilation en passant par la consommation du plus petit dénominateur commun. Face à ce constat, l'auteur propose de développer l'approche par consensus différencié qui, à partir d'un « porter à connaissance des différences entre les

acteurs », permet de faciliter et enrichir « leur compréhension des différentes constructions territoriales » (Noucher, 2009, p. 155). Déjà, en 1999, le consensus différencié n'est pas considéré comme « monolithique ». En mettant l'accent sur les différences, il « inclut des différences légitimes qui ne peuvent être réduites exclusivement à des formes de langage » (Birmélé, 2002, p. 12). Sa mise en œuvre débute par une affirmation fondamentale commune qui peut être potentiellement porteuse de « développements différents mais non divergents » (Birmélé, 2002, p. 10). Dans le cadre de démarches participatives, le consensus différencié permet, selon Noucher, de construire un espace de négociation, formé à partir de la variété des idées. Ces idées pourront être alors mobilisées par les participants pour :

- Affirmer les points communs, le débat sur les différences consolide les points d'accord.
- Rapprocher les points qui divergent en apparence seulement, car certaines différences sont plus de l'ordre de la syntaxe que de la sémantique.
- Affirmer définitivement les différences, certains points de désaccord peuvent demeurer insolubles et doivent être alors reconnus comme tels.
- Faire émerger des points de convergence jusqu'alors inconnus.

L'auteur a pu observer trois apports majeurs du consensus différencié. L'accent étant porté sur les différences, l'énonciation du problème est prise en charge par les acteurs et non par une source extérieure. Cette démarche permet également un « dépaysement » des acteurs qui sont confrontés à d'autres points de vue sur le problème. Enfin cette mise en exergue des différences peut favoriser l'émergence d'une « ambition partagée ignorée » (Noucher, 2009, p. 160)(Figure 35).

La mise en place d'un dispositif participatif dans le bocage bressuirais présente donc une belle occasion d'expérimenter cette proposition méthodologique qui jusqu'à présent n'a pu être testée qu'en Alsace mais toujours dans le champ de la coproduction de données après le constat de divergences dans la représentation cartographique de l'étalement urbain (Zimmermann et al., 2010 ; Noucher, 2011). Ce processus de médiation devrait favoriser la découverte de diverses visions du bocage.

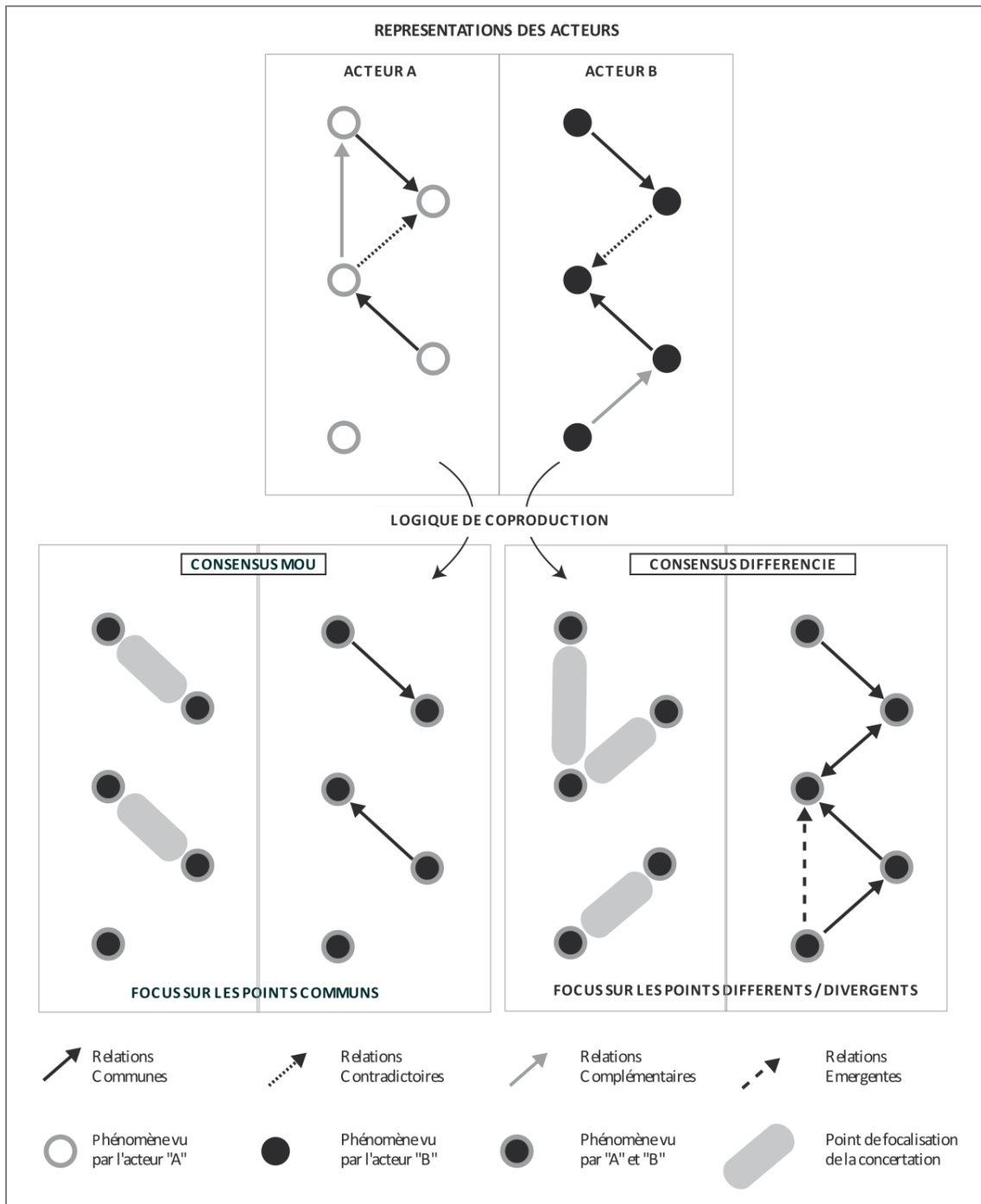


Figure 35 : Situation de coproduction par consensus mou et par consensus différencié (Noucher, 2009 inspiré de Rondier, 2008)

1.3 Participation et cartographie : une fausse évidence

La cartographie participative fait appel à la participation d'acteurs locaux, d'experts ou d'habitants pour faire émerger leurs représentations d'un lieu ou d'un territoire. Ce type de cartographie est reconnu « comme un instrument facilitateur du dialogue entre une pluralité d'acteurs, apte à faire aboutir une négociation », car elle permet entre autre d'attribuer des savoirs et des valeurs à l'espace ou de comprendre l'évolution de l'organisation du territoire

au cours du temps (Burini, 2012). Les initiatives de cartographie ou de SIG participatifs se sont développées de manière plus précoce dans les pays du sud que dans les pays du nord notamment par le biais des organisations non gouvernementales (Amelot, 2013). Pour Hirt et Roche (2013), la cartographie participative, en plus d'être un support pour le débat public, peut également être envisagée comme le moyen d'améliorer la qualité des cartes produites. Cette deuxième approche est fortement liée au développement du web 2.0, mais les productions cartographiques 2.0 sont plus de l'ordre de la contribution que de la participation (Chapitre 4). L'essor de la cartographie participative est lié à « un engouement sans précédent » pour les cartes dont les moyens de production et de diffusion se sont fortement accrus (Palsky, 2013). Ces deux visions de la cartographie participative ne s'excluent pas, la carte peut être « alors doublement participative » à la fois le support d'une démarche et « processus sur lequel s'appuie la démarche » (*ibid.*). La cartographie participative est un outil souvent mobilisé pour la planification dite « interactive ou communicationnelle ou plus simplement concertée ou participative » (Joliveau, 2004). Comme toutes les démarches participatives qui aboutissent à une prise de décision, la cartographie participative, s'appuie sur le découpage territorial (Bussi, 2001). Pour cet auteur il n'y a « pas de participation, donc, sans partition » de l'espace. Cartographie et planification sont très étroitement liées, de façon plus ou moins explicite, c'est « toute une panoplie de cartes qui est, en règle générale, sollicitée » : carte diagnostic, carte prospective, carte projet et carte des enjeux (Chardonnel et al., 2003, p. 157). La carte devient pour Guigou (2000), un élément pour la réalisation d'un véritable contrat social, elle serait alors l'expression d'un avenir structuré. La carte ne serait donc plus « l'instrument de réification d'une autorité souveraine, mais le symbole d'un supposé consensus sociétal » (Bussi, 2001).

La cartographie participative, qui implique l'élaboration de cartes, inclut des procédés des plus sommaires aux plus sophistiqués qui vont du simple dessin à même le sol, à l'élaboration de véritables systèmes d'information géographique (SIG) (Johnson et al., 2005 ; Palsky, 2013). Que l'on soit à l'une ou l'autre de ces extrémités, la vision zénithale reste imposée à l'assemblée des participants. La carte et son usage hors de sa sphère culturelle sont remis en cause, elle serait ethnocentrique puisqu'elle serait conçue pour une population déjà familiarisée avec les techniques de cartographie moderne dite « occidentale » (Johnson et al., 2005 ; Hirt, Roche, 2013). Cependant, l'utilisation de la carte, y compris dans son aire culturelle, ne nous semble pas aller soi, la carte impose ses propres règles et une géométrie qui lui est particulière (cf. chapitre 2). Le basculement complet à une représentation en plan,

s'est fait progressivement au cours de l'histoire de la carte, « l'émergence du « paradigme zénithale » (selon l'expression de Claude Raffestin) » nécessite un important effort d'abstraction (Lévy, 2003, p. 128). De plus, pour Berthoz les fondements cognitifs de la géométrie se trouvent en partie dans « l'expérience de l'espace », la géométrie puisant alors « sa substance dans l'action » (Berthoz, 2005, p. 132). Il y aurait donc une inégalité entre les individus d'une même société à se projeter dans l'espace. De plus, l'emploi de la carte a un effet discriminant entre ceux qui sont familiers de ce type de représentation abstraite et ceux qui n'arrivent pas à l'articuler à leur univers familier (Couderchet, Ormaux, 2003). Les représentations graphiques dont la carte fait partie, sont le résultat « d'un écart négocié avec la réalité qu'elles réfèrent » et la compétence qui permet de se rendre compte de cet écart « est très inégalement distribuée dans la société » (Debarbieux, 2003, p. 20). La carte n'est pas toujours un élément facilitateur, elle peut également être un élément perturbateur du débat, sa mobilisation trop précoce ou trop tardive au sein d'un processus participatif peut être source de blocage (Hirt, Roche, 2013), les discussions se focalisant sur la carte et non sur la construction collective des enjeux. De même « une carte précise » risque de maintenir en retrait du débat les participants « qui s'estiment peu compétents dans le domaine » (Debarbieux, 2003, p. 30). Elle peut même biaiser la discussion, chaque participant se focalisant sur son chez-soi (Couderchet, 2008).

Dans le contexte participatif, la carte ou le SIG qui la produit, sont encore perçus avec une vision positiviste. Maurel (2001, p. 105) voit en la « géomatization » des structures de notre société, plutôt « une bonne nouvelle pour le débat démocratique, même si la technologie semble écraser pour le moment la prise de recul nécessaire ». Pourtant, les représentations cartographiques ne sont pas des « médiations passives, neutres », elles sont sous-tendues par un projet de connaissance, souvent pragmatique, mais également idéologique (Lascoumes, 2007). Toutefois la cartographie participative nous paraît intéressante, car elle bouleverse la hiérarchisation des savoirs et brouille le partage entre un savoir extérieur et scientifique et un savoir implicite incorporé aux pratiques des lieux (Latour, 1983 in ; Palsky, 2013). Palmer (2012) définit les savoirs géographiques indigènes comme étant hétérogènes, ouverts, dynamiques et sujet au changement ce qui sous-entend que le savoir occidental serait quant à lui statique, pur et homogène. Comme nous l'avons démontré dans le Chapitre 3, les bases de données géographiques sont elles aussi hétérogènes, partielles, mouvantes, même si elles respectent des normes techniques très strictes. Déjà en 1990, Harley mettait en garde à propos des risques de dérive avec le développement des « nouvelles

technologies institutionnalisées » (SIG), où la cartographie se réduit à « une série de règles détachées des conséquences de la représentation » (Harley, 1990 ; in Gould, Bailly, 1995, p. 114-115). La standardisation est un enjeu de plus en plus crucial, car elle facilite les échanges entre les systèmes (*ibid.*).

Notre critique de la cartographie et la déconstruction des bases de données d'occupation du sol dans les chapitres 2 et 3, nous permettent d'émettre de sérieux doutes sur les capacités de la sphère technique à produire, à elle seule, des documents répondant à l'ensemble des attentes des TVB. Dans notre proposition méthodologique, l'effet « boîte noire » est rejeté ainsi que le mythe d'une cartographie de plus en plus objective produisant des délimitations de plus en plus proches de la réalité.

2 La photographie comme choix stratégique pour externaliser les représentations

Pour dépasser les écueils de la cartographie participative liés à la vue zénithale, nous décidons de passer par la vue tangentielle (paysagère) en entrée de notre protocole, pour cela nous mobilisons la photographie prise au sol. De plus la photographie est un des moyens qui va nous permettre d'externaliser les représentations spatiales des acteurs (2.1). Les géographes ont eu largement recours à la photographie, notamment pour étudier les paysages (2.2), ici les photographies nous servent à externaliser les représentations des participants. Nous proposons de réunir dans notre protocole les deux approches qui mobilisent la photographie en géographie (2.3).

2.1 Représentations spatiales internes et représentations spatiales externes

La notion de représentation est difficile à conceptualiser, car en fonction des champs disciplinaires, elle prend des acceptions différentes. Dans le cadre de travaux sur l'usage des représentations dans des projets de développement territorial, Maurel (2001) distingue les représentations spatiales internes et les représentations spatiales externes. Les premières sont des représentations mentales d'un espace qui n'ont aucune matérialité, ces représentations internes constituent « une forme de connaissances socialement élaborées et partagées » (*ibid.*, p.77). Pour distinguer les concepts de représentation internes de celui de « connaissance », Maurel fait appel à la définition donnée par Vignaux en 1991 :

« Ce que nous appelons connaissances peut être défini comme tous nos savoirs de base servant à la reconnaissance, à la compréhension des situations et de l'action, et qui prennent la forme de structures stabilisées dans la mémoire à long terme. Ces savoirs vont se manifester comme représentations, c'est-à-dire des états provisoires de connaissance, résultant de nos activités de construction et d'interprétation des situations ou des événements. Certaines de ces représentations vont être stockées en mémoire puisque pertinentes ou correspondant à des savoirs réutilisables ; elles prendront, de ce fait, le statut de connaissances, et l'on parlera à ce propos d'acquisition ou de construction des connaissances. » (Vignaux, 1991 in ; Maurel, 2001, p. 78)

Quant aux représentations spatiales externes, elles font partie des outils cognitifs créés afin de faciliter la mémorisation ou la réflexion, qu'elles soient individuelles ou collectives. Ces artefacts peuvent prendre plusieurs formes : cartes, photographies, maquettes 3D, images satellites, schémas, etc. Les représentations spatiales externes peuvent amener à faire évoluer les représentations internes d'un individu et inversement *via* les filtres « élaboratifs et interprétatifs » qui déforment les informations véhiculées par les représentations spatiales (Maurel, 2001, p. 84) (Figure 36).

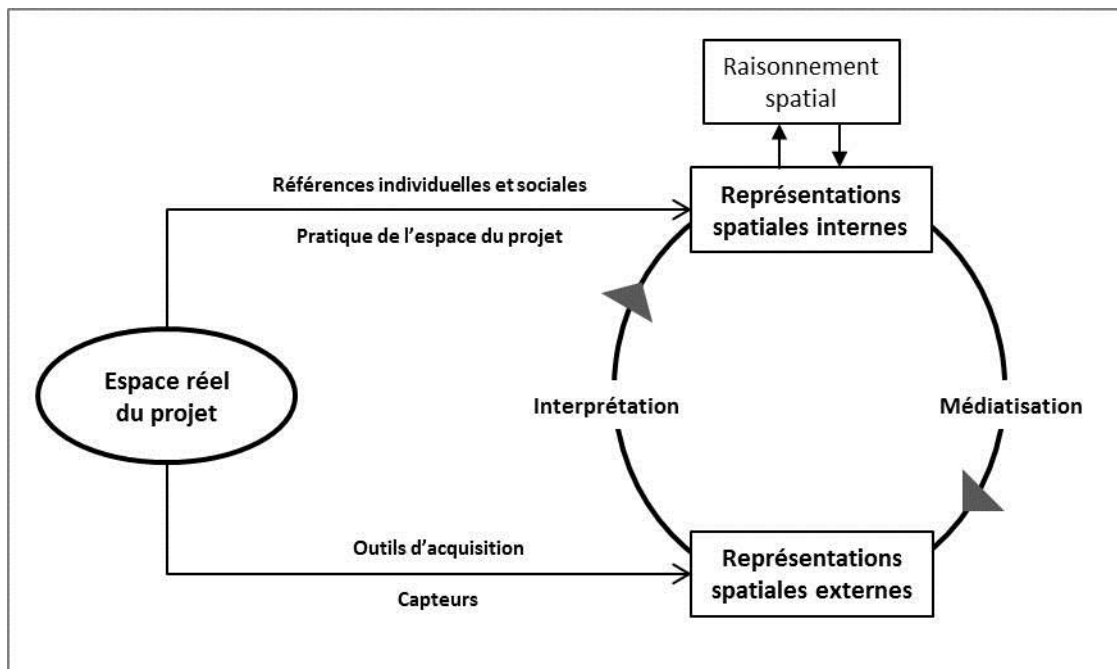


Figure 36 : Externalisation des représentations spatiales internes dans un contexte de projet (Adapté de Maurel, 2001)

La production de représentations spatiales externes est un des moyens pour accéder aux représentations des acteurs. La photographie prise depuis le sol est un type de

représentation spatiale où le rôle du photographe est prépondérant, car une fois le cliché réalisé, la place de l'instrumentation et du codage reste faible. De plus la photographie présente l'avantage de pouvoir être facilement lue, y compris par des profanes, pour Maurel (2001) la lecture d'une représentation spatiale est d'autant plus facilitée que son degré d'abstraction est faible (Figure 37).

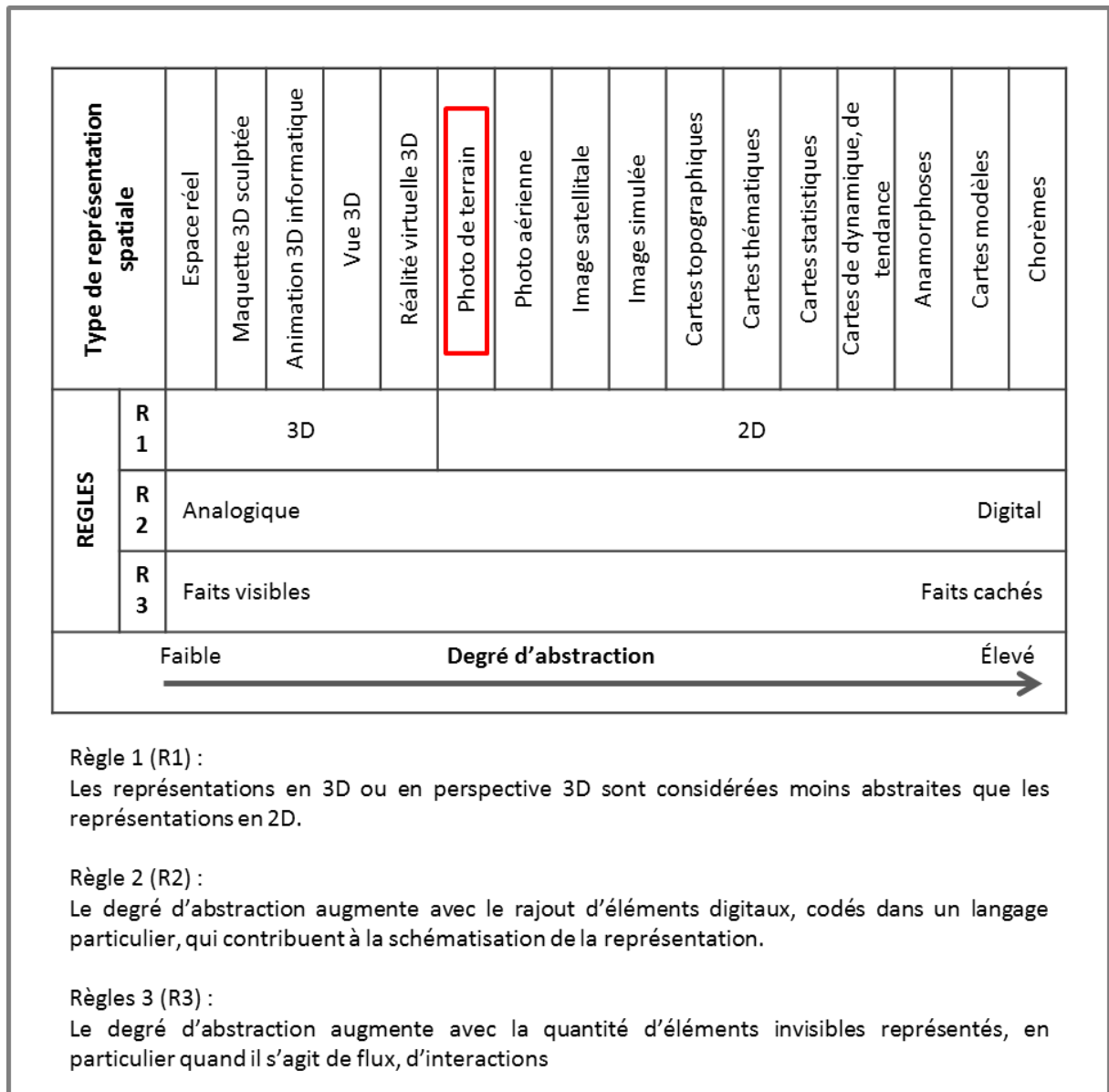


Figure 37 : Proposition de classification des représentations spatiales externes selon leur degré d'abstraction (Maurel, 2001)

Maurel propose plusieurs leviers qui permettent de moduler cette classification des types de représentations spatiales. En effet, ce type de classification peut se trouver bouleversé ; une représentation 3D ne garantit pas nécessairement un fort « degré de réalisme » (Jacquinod, 2014, p. 377), elle peut alors avoir un degré d'abstraction plus élevé que

des représentations en 2D. Cependant il nous semble important de retenir dans cette proposition la distinction faite entre représentation spatiale interne et externe et les filtres qui opèrent entre les deux dans le cadre d'un « espace de projet ».

2.2 L'usage de la photographie en géographie

La photographie « au sol » est une source et un instrument de communication majeur de la géographie qui l'utilise essentiellement pour des vues d'ensemble des paysages (Brunet et al., 1992). La photographie présente plusieurs avantages, notamment celui de présenter une forte analogie avec la réalité, ce qui facilite la reconnaissance des paysages (2.2.1). Deux approches très distinctes mobilisent la photographie en géographie, l'une où la prise de vue est réalisée de manière systématique pour une analyse de contenu (2.2.2) et l'autre où la photographie est un moyen pour faire parler les acteurs locaux (2.2.3).

2.2.1 Les avantages de l'utilisation de la photographie

La forme que peut prendre une iconographie est très variable. Pour Debarbieux (2003, p. 21), les différences qui peuvent exister sont causées d'une part par « la diversité des points de vue adoptés » et d'autre part par le « degré d'analogie avec leur référent qu'elles cherchent à atteindre ». Une représentation graphique peut, soit adopter un point de vue zénithal (carte, plan, croquis, SIG¹²⁵, photographie aérienne), soit un point de vue terrestre (photographie au sol, dessin ou peinture)¹²⁶ (Debarbieux, 2003, p. 21). C'est ce que Rougerie (1985) qualifie de géométrie du dedans et de géométrie du dessus, chaque objet géographique disposé à la surface du sol peut alors être appréhendé visuellement selon ces deux points de vue « du dessus et du dedans » (Figure 38).

¹²⁵ Debarbieux place les SIG dans les représentations graphiques adoptant un point de vue zénithal. Pourtant les SIG peuvent adopter d'autres points de vue, notamment avec les modélisations 3D. Des archéologues ont même mobilisé des SIG lors d'études de façades de monuments religieux afin de planifier les futures campagnes de restauration (Dellong et al., 2013).

¹²⁶ Certaines représentations ne correspondent à aucun point de vue sensible, comme les représentations topologiques des réseaux (Debarbieux, 2003).

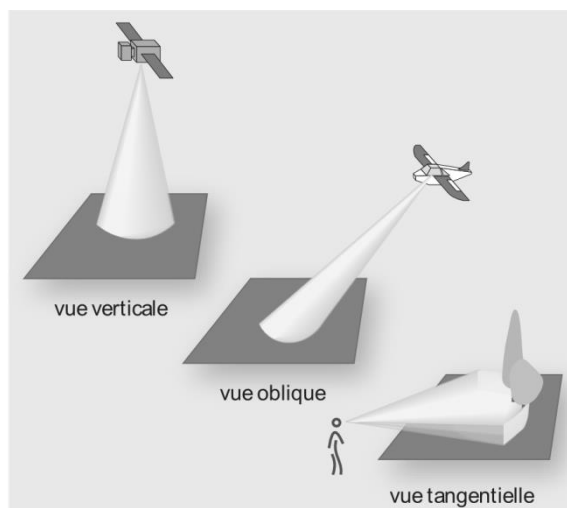


Figure 38 : Les différentes vues sur l'espace (Nageleisen, 2011)

Indépendamment du point de vue, le degré d'analogie d'une représentation graphique varie en fonction de la fidélité recherchée et non de la morphologie du territoire ou du paysage. Toujours pour Debarbieux, l'analogie est maximale dans le cas de la photographie qui tire avantage de son caractère « très naturel » (2003, p. 23). Les images ainsi produites donnent l'illusion d'une représentation « transparente ». Pour Maurel (2001, p. 86) il s'agit même d'une « image brute de la réalité ». Ainsi, la reconnaissance d'un territoire ou d'un paysage représenté est d'autant plus facilitée que le mode de représentation adopte « un point de vue banal, proche de l'expérience quotidienne » (Debarbieux, 2003, p. 21). En effet, les modes de représentation techniques, abstraits et déshumanisés peuvent être vécus par les participants comme « des techniques de mise à l'écart de la décision » (Faburel, 2014, p. 390), l'appropriation des représentations trop difficile étant alors décourageante. En plus de faciliter l'externalisation des représentations des acteurs, la photographie contribue également à faciliter leur compréhension dans un contexte d'élaboration de projet de territoire (Couderchet, 2008).

Pour externaliser les représentations des participants aux ateliers de conception participative, nous avons décidé de mettre en place en amont une enquête photographique. La photographie présente plusieurs avantages, sa capacité à produire des images ayant une très forte analogie avec le réel facilite l'identification d'un paysage. Contrairement à la carte qui exclut une partie des acteurs, la photographie est accessible à tous et par tous. De plus elle « disposerait de cette capacité à révéler ce qui est caché dans nos pratiques et usages ordinaires » (Giddens, 1987 in ; Bigando, 2013). Notre démarche se trouve à la croisée de deux approches qui mobilisent la photographie dans des travaux portant sur la question du

paysage et de ses représentations. Plusieurs géographes français se sont emparés de cet outil qu'est la photographie pour mener à bien leurs recherches. On peut distinguer deux grands types d'approches, l'une où la photographie n'est qu'un « prétexte » pour faire parler et l'autre où la photographie et son analyse de contenu sont réalisées de manière systématique par le chercheur suivant un protocole très strict.

2.2.2 Prise de vue systématique pour quantifier le paysage

L'outil photographique a été essentiellement mobilisé par des géographes français travaillant sur les transformations et les représentations du paysage (Bigando, 2013). L'usage de la photographie en science se heurte à un *a priori*, la vision tangentielle serait réservée au domaine de la vie quotidienne et au domaine de l'esthétique et seule la vision zénithale est censée servir de fondement à la construction de savoirs scientifiques (Ormaux, 1999). Pourtant des chercheurs se sont emparés de la vision tangentielle pour y collecter des informations sur le paysage, pour cela ils ont dû élaborer des méthodes d'échantillonnage et de traitement de l'information particuliers. Depuis les années 1980, « l'école de Besançon », élabore une série de cartes du paysage « visible », car un des moyens pour quantifier le paysage consiste « à mesurer la fréquence selon laquelle il est vu des différents points de l'espace » (Couderchet, 2001, p. 13). Les recherches conduites entre 1975 et 1980 ont abouti à la définition des deux notions clés de l'étude d'intersivibilité, « voir et être vu » (*ibid.*). Le paysage visible est la « projection sur l'espace à plat de ce que l'on peut voir en chaque point » (Brossard, Wieber, 1980). Dans cette démarche (Figure 39), le terrain d'étude est quadrillé par un réseau de points d'observation selon une grille systématique qui est appliquée sur une carte topographique (Brossard, Wieber, 1984). La direction de prises de vue est soit tirée au hasard, soit déterminée en amont, la photographie est faite à l'horizontale, à la hauteur de l'œil de l'opérateur (Massonie et al., 1982). Chaque photographie est ensuite analysée à l'aide d'une grille d'analyse paysagère ce qui permet la récolte d'une information normalisée. Une carte des cônes de vue des photographies est alors établie :

- à partir de chaque point, la portion de territoire appréhendée par la photographie est repérée puis projetée sur une carte (*ibid.*).
- sur cette première carte, un indice de fréquence de soumission aux vues est calculé à partir du nombre de superposition des cônes de vision ce qui permet de construire des cartes de soumission visuelle.

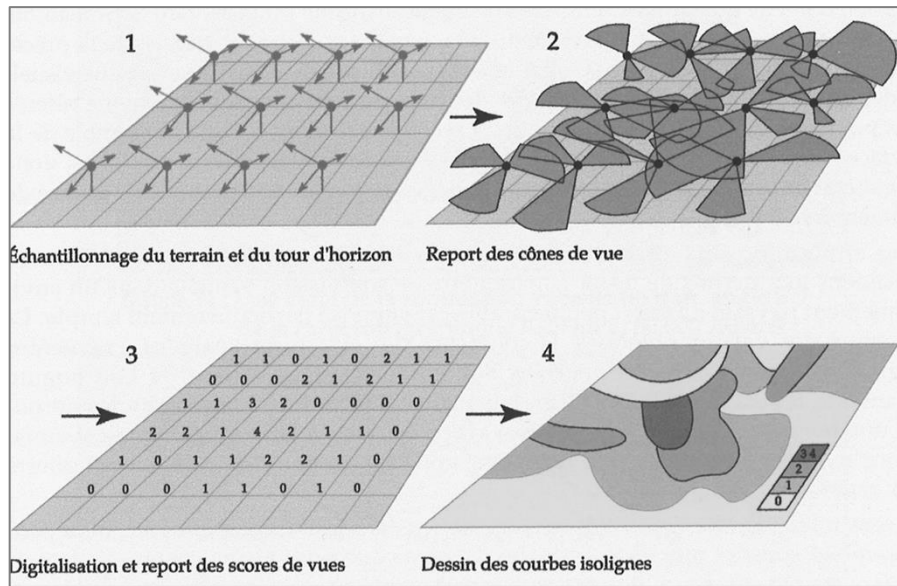


Figure 39 : Cartographie de la soumission à la vue (Ormaux, 1999)

Dans cette approche, la photographie n'est pas à caractère illustratif, elle ne traduit pas les intentions de l'auteur, Couderchet et Ormaux (2004) parlent même « d'anti-cliché ». En effet le sens n'est pas porté par le cliché lui-même mais par le corpus avec « sa logique de constitution et sa résolution spatiale ». Ce type d'approche, mobilisant une analyse systématique du paysage à partir de la vision tangentielle, a nourri dans les années 1990 plusieurs études d'impacts paysagers. Ces travaux ont également fait l'objet de recherches plus récentes, où l'échantillonnage du paysage visible n'est plus déterminé à partir d'une grille qui recouvre toute la zone d'étude mais seulement déterminé à partir d'infrastructures linéaires, comme les routes ou les chemins (Griselin, Nageleisen, 2004 ; Nageleisen, 2011).

Dans toutes ces démarches, l'utilisation de la photographie semble aller à contre-emploi de la notion de paysage, puisque qu'elle vise à « dé-subjectiviser » le paysage. Selon Ormaux (1999, p. 80), ces approches peuvent constituer « une rupture de représentation qui peut légitimement faire douter du caractère encore paysager de la provende obtenue ». Cette proposition a été beaucoup contestée par des paysagistes, notamment par ceux privilégiant une entrée par le sensible (Couderchet, Ormaux, 2004).

2.2.3 La photographie pour externaliser les représentations des acteurs

Un autre usage de la photographie s'est développé dans la géographie française. Ces travaux portent toujours sur le paysage mais cette fois-ci les approches mobilisées impliquent les acteurs dans le protocole. Dans ce type d'approche, la photographie sert à faciliter l'externalisation des représentations des acteurs, car le paysage est « d'abord une notion

visuelle, il est toujours difficile de l'aborder avec des mots » (Michelin, 2000). Cette difficulté est également renforcée par la polysémie du terme « paysage » (Paradis, 2004). Dès le milieu des années 1980, Luginbühl fonde son étude du paysage du Boischaut sur la photographie pour « tenter de cerner les représentations que se font les habitants d'une petite région agricole » (Luginbühl, 1989). Son expérience montre comment les présupposés du chercheur peuvent conduire à une « faillite de l'analyse ». En effet, il réalise une série de six photographies qui tente de traduire un paysage de bocage selon sa représentation personnelle fondée sur une définition scientifique du bocage, c'est-à-dire « une succession de parcelles délimitées par des haies ». Cependant quand il présente ses photographies aux enquêtés, aucun des habitants ne reconnaît les paysages du Boischaut. Ce n'est « qu'un peu par hasard » que l'auteur révéla « la véritable représentation du paysage » qui était loin des représentations du bocage auquel les manuels de géographie l'avaient habitué. C'est bien l'alliance du couple « question-photographie » qui sert de fondement dans cette méthode de recherche, c'est à partir des photographies que les discours « dérivent » vers des considérations plus larges sur l'aménagement du territoire. Toutefois, il conclut en rappelant que l'utilisation de la photographie bien que prometteuse « suppose une réflexion et une analyse rigoureuses » et qu'elle est une des méthodes de recherche pour étudier les représentations possibles du paysage (Luginbühl, 1989).

Une décennie plus tard, au cours d'une recherche-action dans la montagne thiernoise, Michelin (1998) ouvre une nouvelle dimension à l'utilisation de la photographie en mettant les acteurs au cœur du dispositif de prise de vue. La distribution d'appareils photos jetables, place la photographie du paysage comme un support d'animation pour l'élaboration de projets territoriaux. Au cours de ses travaux antérieurs, l'auteur a constaté que les informations collectées sont plus riches concernant les rapports qu'entretiennent les acteurs à l'espace, quand les entretiens ont lieu *in situ* ou en utilisant des images (dessin, bloc diagramme, photographies). Pour éviter d'influencer les acteurs avec ses propres représentations, il leur demande de réaliser leurs propres clichés à l'aide d'appareils photos jetables. Au moment de la remise des appareils photos, cinq questions sont posées, comme : « Si vous deviez quitter votre pays et ne deviez garder que 3 images de celui-ci, lesquelles emporteriez-vous ? » ou « Le syndicat d'initiative a besoin de photos pour présenter votre pays à une manifestation touristique destinée à attirer des touristes. Quelles images proposeriez-vous ? ». Cette approche et ces questions sont reprises dans d'autres travaux de recherche (Lelli, 2000, 2003 ; Paradis, 2004 ; Marie, 2009 ; Paradis, Lelli, 2010 ; Paupert,

2011). Dans ces travaux, la photographie sert d'outil pour identifier les principaux types de paysages qui vont servir d'élément permettant d'animer les débats entre les acteurs.

En 2006, Bigando a recours à l'enquête photographique dans sa thèse. Mais bien qu'elle s'inspire des travaux de ses prédécesseurs (Michelin, 1998 ; Lelli, 2000), la photographie est ici utilisée « comme un support à la discussion » (Bigando, 2006, p. 93). Elle inscrit son travail dans le cadre de la photo *elicitation interview* développée par les *visual studies*, qu'elle présente dans un article quelques années plus tard (Bigando, 2013). L'usage de la photographie a pour but d'amener l'enquêté « vers une posture réflexive », « la photographie ne constitue en soi qu'un prétexte en vue de l'obtention d'un discours » (*ibid.*).

2.3 Notre proposition

2.3.1 L'articulation entre les deux approches mobilisant la photographie en géographie

Nous proposons de réunir dans notre protocole de recherche les deux approches présentées en début de section (2.2), l'approche « Michelin » et l'approche « bisontine ». La photographie nous semble être un outil pertinent pour externaliser les représentations spatiales des participants aux futurs ateliers. Elle présente l'avantage de la simplicité et peut être réalisée par les acteurs eux-mêmes¹²⁷. Nous ne considérons pas les photographies comme de simples supports de discussion, leur contenu est finement analysé par le chercheur. Le corpus ainsi obtenu sert de fondement aux ateliers de conception participative (séquence 2). Dans le cadre de cette étude nous décidons de nous détacher de l'expression de « cartographie participative », qui place la carte au cœur de l'attention, et d'employer le terme de « conception ». Le terme de conception traduit l'idée de quelque chose en train de se faire qui résulte d'une activité intellectuelle¹²⁸. Cependant l'objectif de ces ateliers n'est pas de « construire collectivement une représentation de ce qui constitue un problème commun » (Joliveau, 2004, p. 342), mais de construire collectivement plusieurs représentations.

Comme présenté ci-dessous (3.1), nous opérons la bascule entre la vue du dedans et la vue du dessus, non pas par une reconnaissance des objets sur une base géométrique, mais sur

¹²⁷ Cette facilité à mobiliser l'outil photographique n'est pas vraie pour toutes les sociétés. Lors d'une enquête photographique dans l'Ouest Cameroun, Paupert s'aperçoit que les enquêtés n'ont pas photographié certaines villas par « crainte de la sorcellerie » (2011, p.136).

¹²⁸ « Résultat de cette activité intellectuelle, façon de concevoir qqch. » (Le Grand Robert, version en ligne).

une base informationnelle. En passant par le thème, ce n'est pas la géométrie des objets qui nous intéresse, mais bien leurs configurations spatiales et leurs combinaisons. En effet, les continuités écologiques bocagères ne se résument pas aux haies, les différents éléments qui composent le bocage s'organisent plutôt en constellation, ainsi les éléments à retenir peuvent prendre des formes diverses.

De plus, en utilisant la photographie prise depuis le sol nous plaçons d'emblée tous les participants dans une vision qui leur est familière quel que soit leur rapport avec la carte.

Le terrain retenu pour conduire cette démarche est le bocage du Nord-Ouest des Deux-Sèvres et plus particulièrement le bocage bressuirais qui peut être considéré comme le cœur de ce bocage. Le Conservatoire Régional d'Espaces Naturels (CREN) identifie plusieurs « dénominations fortes » de ces bocages qui pourtant présentent des « caractères très similaires » (Conservatoire d'espaces Naturels de Poitou-Charentes, 1999) (Figure 40). L'emprise retenue est celle de l'agglomération du bocage bressuirais (aggl02B) qui a remplacé le pays du bocage bressuirais à partir du 1^{er} janvier 2014.

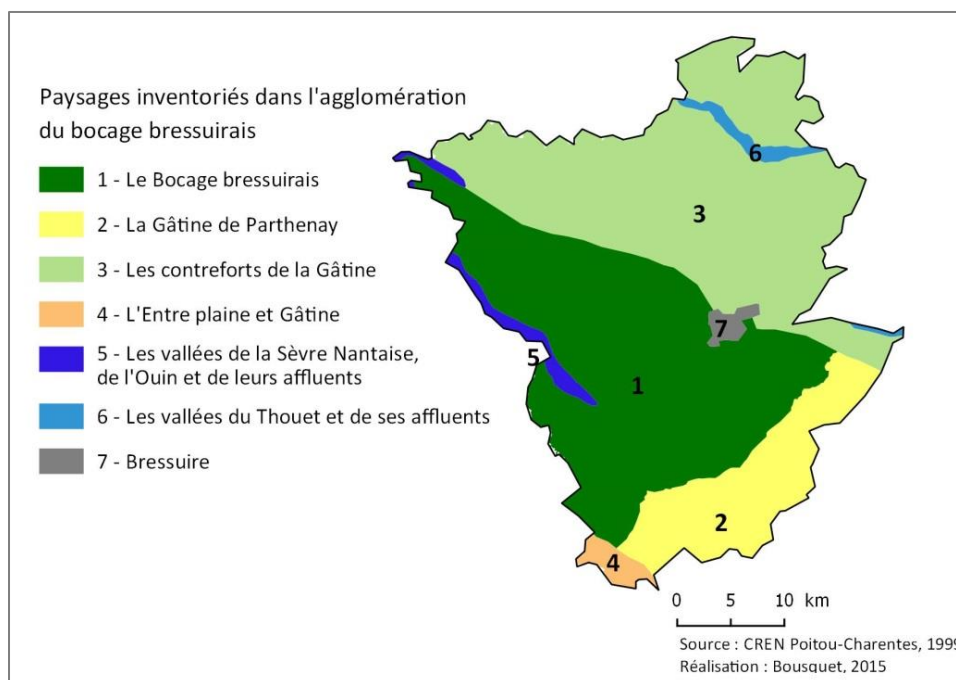


Figure 40 : Les paysages de l'agglomération du bocage bressuirais

La première séquence de cette expérimentation alterne les phases de collecte de données sur le terrain et les phases d'analyse en laboratoire par le chercheur. L'analyse en laboratoire des parcours commentés, des entretiens de cadrage-recadrage et l'analyse du contenu des photographies permet de dégager plusieurs configurations spatiales récurrentes chez les participants (Chapitre 6). Des classements et des hiérarchisations des objets vont

pouvoir être opérés et pourront être proposés lors du premier atelier de conception participative. L'idée est que les schémas spatiaux retenus à partir des photos et des entretiens puissent être reconnus ou reconstruits à partir des bases de données existantes ou conçues à cette occasion par télédétection. L'objectif n'est pas d'aboutir à la réalisation d'une carte de synthèse, mais bien de proposer une série de cartes (Figure 41).

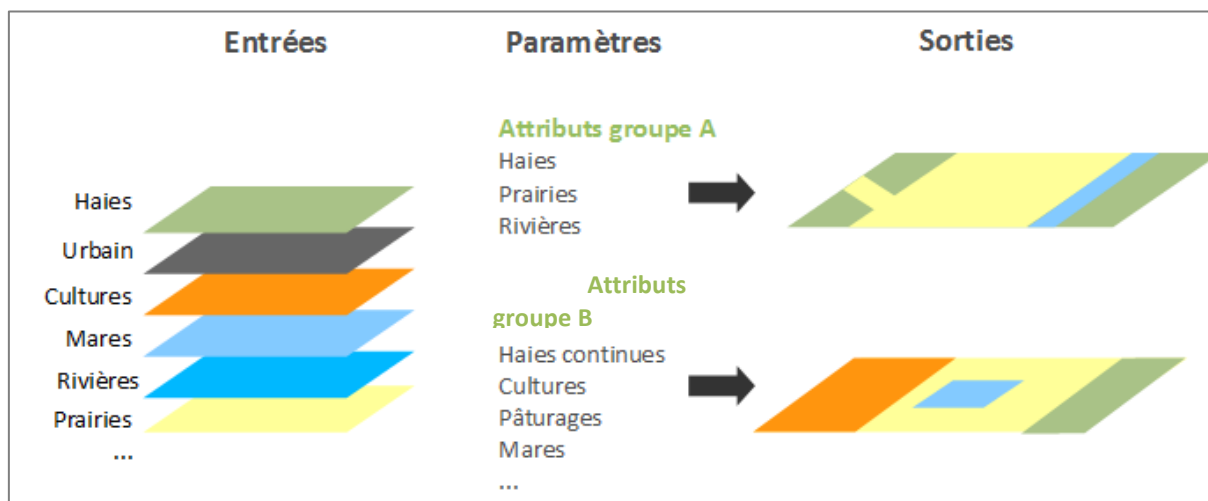


Figure 41 : Principe de déconstruction-reconstruction
(Bousquet et al., 2013 ; d'après Couderchet, 2008)

2.3.2 La notion d'objet intermédiaire

Au cours des ateliers de conception participative nous mobilisons plusieurs types de support. La notion d'objet intermédiaire nous paraît intéressante pour comprendre le rôle des objets que nous faisons entrer au cours de notre démarche.

La production de représentations graphiques des territoires n'est pas un acte sans conséquence, elle constitue « un moment essentiel de l'élaboration de la réflexion de projet et de son énonciation » (Debarbieux, 2003, p. 5). Les cartes mobilisées dans les démarches participatives font partie des supports de l'action, l'aspect matériel de la médiation ne peut être ignoré ou minimisé. Depuis les années 1980, la prise en compte de « la matérialité des choses du social » (corps, artefact, etc.), conduit les sciences sociales à produire des instruments intellectuels qui permettent d'en tenir compte empiriquement et analytiquement (Vinck, 2009, p. 52). C'est ainsi que se sont développées les notions d'objet frontière et d'objet d'intermédiaire qui ont été théorisées à partir de situations d'activités de conception comme support de dialogues entre différentes catégories d'acteurs (Grenier, 2004). La notion d'objet intermédiaire s'inscrit dans une tradition de recherche en sociologie des sciences et des techniques qui s'efforce de prendre en compte la matérialité des choses

qui sont produites et mobilisées par les acteurs (Vinck, 2009). Cette notion hérite des travaux de Latour (1979 ; 1987) sur la construction des faits scientifiques, de la notion d'objet frontière de Star et Griesemer (1989) et de la notion d'intermédiaire de Callon (1989). À l'origine la notion d'objet intermédiaire est travaillée dans la thèse de Vinck¹²⁹ (1992), « les intermédiaires » qualifient les objets qui circulent entre les membres d'un réseau de coopération scientifique¹³⁰ (rapports, courriers, animaux, échantillons biologiques, supports informatiques, etc.). Ce sont eux qui « supportent et matérialisent » les inter-actions entre les équipes de chercheurs (Vinck, 1992, p. 345). La notion d'objet intermédiaire est initialement descriptive et « volontairement pauvre sur le plan conceptuel » (Vinck, 2009, p.55).

Les objets intermédiaires jouent un rôle important dans les activités de conception. Selon Vinck (2009) l'objet intermédiaire peut être théorisé en tant qu'objet médiateur dans les situations de conception, dans la mesure où il permet l'interaction entre les acteurs en facilitant le déplacement de leurs points de vue. Ainsi, les objets intermédiaires peuvent supporter la confrontation des points de vue en offrant des prises aux argumentaires. Lors d'activités de conception, plusieurs objets intermédiaires peuvent se succéder, les acteurs peuvent passer de l'un à l'autre. À chacun de ces passages, la matérialité spécifique de l'objet déforme l'idée initiale, cette déformation peut parfois échapper à ses auteurs. Ces objets intermédiaires participent à la construction de « savoirs partagés entre les acteurs » qui peuvent alors servir d'appuis pour l'action future (*ibid.*). Cette construction de savoirs partagés est facilitée lorsque les objets intermédiaires mobilisés sont faiblement codifiés, l'intégration de nouvelles connaissances ou points de vue est alors possible, contrairement à des objets fortement codifiés qui font appel à des conventions de haut niveau. Ces objets sont alors dits « fermés » (Vinck, Jeantet, 1995). L'objet intermédiaire en tant que « représentation » matérialise les intentions et les pensées de ses auteurs, il constitue une trace de leur volonté ou de leurs interactions (Vinck, 2009). Il représente « ceux qui les ont conçus » (*ibid.*). Cependant, la matérialisation induit un glissement, qui n'est pas forcément voulu ni contrôlé par ses auteurs, parfois cela peut même constituer une « trahison », cela est dû au fait que la matière (ou le formalisme) introduit une certaine « opacité » (*ibid.*).

Un objet ne devient pas un objet intermédiaire selon ses qualités intrinsèques, il peut gagner ou perdre ce statut. Les objets intermédiaires peuvent varier dans le temps, au cours

¹²⁹ Thèse soutenue en 1991 et publiée en 1992.

¹³⁰ Une enquête portant sur l'étude de 120 réseaux de coopération scientifique dans le domaine de la santé (Vinck, 1992).

d'une expérience de conception, Blanco (1999) dénombre une vingtaine d'objets qui se succèdent et se substituent les uns aux autres, il existe peu de chevauchements dans l'utilisation de ces objets. Il constate également peu de retours aux objets délaissés. Le passage d'un objet à un autre est un marqueur de la dynamique temporelle, il traduit des moments de rupture, de transition ou de progression entre les phases de l'activité de conception, « l'accomplissement de ces objets contribue à créer de l'irréversibilité » (Vinck, 2009, p. 60). Il peut arriver qu'un objet intermédiaire devienne un objet frontière, tel que défini par Star et Griesemer (1989), dès lors qu'il permet l'articulation entre des mondes sociaux hétérogènes. Pour Vinck (2009) cette transformation est possible seulement si l'objet intermédiaire est « équipé » de métadonnées qui rendent possible la construction d'équivalences entre ces mondes sociaux hétérogènes. Ces deux notions, objet frontière et objet intermédiaire, mobilisées dans le champ de la coopération dans des situations d'activités de conception (Grenier, 2004) permettent de s'intéresser davantage aux situations d'apprentissage qu'à la connaissance elle-même (Orlikowski, 2002).

3 Questions de recherche initiales : un triple mouvement

Ces trois mouvements ne sont pas tous initiés au même moment, chacun d'eux suivant sa propre temporalité (Figure 42). Notre proposition méthodologique peut être séquencée en trois étapes : une enquête photographique couplée à des entretiens qui servent de fondement à une série de trois ateliers de conception participative. Lors de ces ateliers, la bascule s'opère progressivement de l'espace du paysage à celui de la carte, soit de celui de la vue tangentielle à la vue zénithale. Les discussions de ces ateliers alimentent alors la réflexion des participants lors d'un dernier entretien individuel couplé à un atelier où sont discutées les cartographies institutionnelles. Chacune de ces trois séquences peut être porteuse d'un ou de plusieurs mouvements.

3.1 De la vue tangentielle à la carte

Comme nous l'avons vu précédemment, la carte reste un outil incontournable de la planification territoriale (Chapitre 1 ; 4.2.2) et impose sa géométrie du dessus. Pour autant la photographie du dedans traduit « la vue de tout un chacun » (Nageleisen, 2011, p. 43). À travers ces deux outils, les géographes naviguent entre deux géométries qu'il s'agit d'articuler pour produire la médiation entre l'univers des gens et celui de la planification. Pour certains

auteurs (Jackson, 2003 ; Nageleisen, 2011) la vue zénithale avec les images satellites ou les photographies aériennes, serait la plus pertinente pour travailler à de petites échelles tandis que la vue tangentielle, du dedans, demanderait une entrée à grande échelle. Cette distinction d'échelle dans la mobilisation de la vue du dedans ou de la vue de dessus ne nous semble pas aller de soi, il s'agit plus d'une question de méthode que de point de vue. Dans notre proposition méthodologique, nous avons choisi de mobiliser ces deux visions pour tirer profit d'une part de leurs qualités intrinsèques, mais aussi de leur combinaison, tout en cherchant un moyen de les articuler. Couderchet (2008, p. 12) voit dans l'absence de reconnaissance de ces deux types de visions la création d'une « tension » qui conduit à un « dialogue de sourds » entre les décideurs et les habitants, chacun mobilisant un type de « référencement » projectionnel ou tangentiel. Cette incompréhension entre ces deux « topologies de référence » est souvent interprétée, à tort, comme étant liée à « des conflits d'échelle » (Couderchet, Ormaux, 2004).

Une expérimentation d'identification de la « trame écologique » du Parc Naturel Régional (PNR) de la Narbonnaise en Méditerranée est décrite par Vimal et Mathevet (2011). Elle illustre en partie les décalages entre la vue du dedans et la vue du dessus. Tout au long de l'expérimentation, « l'outil [la carte] ne s'est pas mis à disposition du collectif mais au contraire il s'est imposé avec toutes les limites qui lui étaient associées » (*ibid.*). Le bureau d'études s'est trouvé, à plusieurs reprises, incapable de traduire les demandes de « l'assemblée cartographique »¹³¹, comme la prise en compte des falaises comme « élément central en terme de ruptures de continuités ».

Nous refusons d'entamer notre démarche en imposant la carte comme support de médiation, nous privilégions une approche par la vision tangentielle pour externaliser les représentations des participants. De prime abord, l'entrée par la vue du dedans est non technique et plus sensible. Cependant, l'enjeu réside dans l'articulation de ces deux visions, ce qu'Ormaux (1999) appelle le « basculement de l'espace égogéoréférencé et séquentiel de la vision au sol sur l'espace géoréférencé et synoptique de la carte ». Pour effectuer cette bascule, nous avons volontairement choisi de ne pas passer par une vision intermédiaire qui serait une vision oblique, de type bloc-diagramme ou modèle 3D (Michelin, 2000 ; Chardonnel et al., 2003 ; Jacquino, 2014). De nos jours, les systèmes informatiques

¹³¹ Cette « assemblée cartographique » est composée entre autres de chercheurs du CNRS, du Cemagref, de l'INRA, de la LPO, de la fédération départementale des chasseurs, du conservatoire botanique national et de représentants des services de l'État (DREAL, ONCFS, etc.) (Vimal et Mathevet, 2011).

permettent d'intégrer des données géographiques en trois dimensions dans les SIG, le passage de la 2D à la 3D et inversement, même s'il est encore assez technique, est de plus en plus utilisé dans le domaine de l'aménagement du territoire (Jacquinod, 2014). Le passage d'une représentation plane des données géographiques à des « représentations véristes et tridimensionnelles » (Aubel Laforgue, 1997), bloc-diagramme ou modélisation 3D, repose sur la transformation de la géométrie des objets. La bascule que nous opérons entre ces deux référentiels ne repose pas sur la reconnaissance des objets sur une base géométrique. La bascule « géométrique » gomme les hiatus qui peuvent exister entre les représentations issues de mondes différents. La bascule de la vue du dedans à la vue du dessus s'appuie sur une base informationnelle, c'est-à-dire que ce n'est pas l'objet en tant que tel qui va être cartographié, mais plutôt les attributs de l'objet (Couderchet, 2008). Les objets « paysagers » identifiés servent alors de « condition de jointure¹³² » entre les deux référentiels géométriques, vue de dedans et vue de dessus (*ibid.*, p. 279). Ce sont les savoirs vernaculaires exprimés par la photographie, traduits en objet ou en configuration spatiale, qui sont recherchés dans les bases de données pour être traduits sous forme cartographique. L'une des difficultés est qu'en fonction du point de vue adopté « le poids des objets organisés à la surface du sol » peut varier du tout au tout. C'est ce que Couderchet illustre en reprenant les propos de Jean-Philippe Massonie¹³³, tenus à ses étudiants, pour opposer l'occupation du sol (vue de dessus) et le paysage (vue du dedans) « soit un champ, avec un arbre au milieu », dans le cas de l'occupation du sol, « soit un arbre, avec un champ autour », dans le cas du paysage (2008, p. 147). Dans le premier cas nous avons affaire à un rapport de surface tandis que dans le second c'est le rapport au volume qui prime (*ibid.*) ce qui impacte les représentations des gens. Les difficultés du passage de la vue de dedans à la vue de dessus, ne réside pas uniquement sur les changements d'ordre géométrique, mais renvoie également à des changements qui affectent la sphère cognitive.

Pour notre étude, la mise en carte des savoirs vernaculaires s'opère par étapes successives. Le passage de la vue du dedans à la vue du dessus s'effectue progressivement au cours de la première et de la deuxième séquence. La première séquence composée de l'enquête photographique, des entretiens de cadrage-recadrage et de l'analyse des photographies (Chapitre 6), s'appuie uniquement sur les prises de vue faites au sol par les participants. Ce n'est qu'au cours de la deuxième séquence, composée des ateliers de

¹³² Expression utilisée en SIG, la jointure permet de relier deux bases de données à partir d'un champ commun.

¹³³ Jean-Philippe Massonie, professeur de mathématiques à l'UFR de SHS de Besançon.

conception participative, que le basculement s'opère. Cette bascule de la vision tangentielle (photographie prise au sol) vers la vision zénithale (carte) est favorisée par une utilisation de la part des chercheurs¹³⁴ de plusieurs supports visuels : photographies au sol, photographies aériennes, cartes décontextualisées, cartes traditionnelles (Chapitre 7). Lors des ateliers de conception participative, l'approche par la vue du dedans permet d'engager la discussion collective, autour d'une expertise partageable par tous les participants des ateliers, d'autant plus qu'ils sont les producteurs de la donnée de base. Plusieurs avis sont exposés, les différents points de vue sont à chaque fois négociés collectivement, les diverses remarques servent alors à réaliser les supports pour l'atelier suivant. La carte n'est pas rejetée, elle est amenée par itérations progressives.

3.2 De l'individuel au collectif

Un groupe de travail ne constitue pas de fait un collectif. Le collectif se construit par paliers (Figure 42). Dans la mise en place du protocole nous avons veillé à faciliter le passage de l'individuel au collectif, l'objectif étant de créer une dynamique de groupe. Cette dynamique nous semble essentielle afin de garantir le fonctionnement des ateliers sur le long terme (de juillet 2013 à mai 2014). Toute la première séquence (enquête photographique et entretien de cadrage-recadrage) est exclusivement individuelle. Elle permet d'abord d'externaliser les représentations des participants, puis de préparer leur argumentaire avant de prendre part au débat collectif. Cette première séquence relativement longue, environ 3 h 30 par participant, leur permet une appropriation du sujet progressive et ainsi une construction d'arguments réfléchis sans l'appréhension du jugement des autres participants (Bousquet et al., 2014). Cette première séquence alimente directement les ateliers de conception participative. Grâce à une montée en compétence, les acteurs adoptent une attitude active dès ce premier atelier. Le temps de découverte du matériau mobilisé est réduit, les modalités de son élaboration sont connues puisque l'ensemble des participants a pris part à sa constitution. Les ateliers de conception participative (séquence 2) se découpent en plateaux (de 3 à 4), les participants sont répartis en petits groupes de trois personnes. En participant aux divers plateaux, c'est cette fois-ci un apprentissage collectif qui se met en place, à la fois théorique avec le partage des visions du bocage bressuirais entre les participants et méthodologique puisque tous les supports mobilisés dans les plateaux sont décryptés et leur réalisation

¹³⁴ L'organisation et l'animation des ateliers de conception participative ont mobilisé plusieurs géographes du programme AMELI.

explicitée par le chercheur en charge de l'animation du plateau. Ces petits groupes favorisent les échanges entre les participants qui doivent donner une réponse collective au chercheur, nous obtenons donc de nouvelles représentations qui cette fois-ci ont été négociées collectivement. La dernière séquence (3) est composée d'un entretien individuel et d'un atelier qui favorisent une analyse réflexive sur la démarche. L'entretien individuel vient clore la série des ateliers. Il est pour les participants un moyen d'exprimer leur avis sur la démarche et sur sa mise en œuvre. Il est aussi un moyen pour nous d'observer une progression ou des changements dans le positionnement des participants liés à une montée en compétence et/ou aux échanges qui ont eu lieu au cours des ateliers. Lors de cet ultime atelier tous les participants sont réunis autour d'une seule table afin de discuter collectivement les cartographies des continuités écologiques produites dans des cadres institutionnels (SRCE Poitou-Charentes et SCoT de l'Agglomération du bocage bressuirais)

Le passage d'une situation de compréhension individuelle à celui d'une compréhension collective ne se fait pas sans difficultés, car plus le « participant avance dans le processus de traitement d'information du problème, plus sa compréhension et sa relation au problème se resserrent et plus il peut avoir de difficultés à objectiver et à communiquer ses résultats » (Joliveau, 2004, p. 65). La dynamique participative ne commence pas au moment des ateliers de conception participative (séquence 2), l'entrée dans l'arène publique est préparée et intègre le parcours individuel des participants (séquence 1).

3.3 Savoirs vernaculaires et expertises institutionnelles

Le troisième et dernier mouvement initié dans cette démarche méthodologique, vise à confronter les représentations officielles des continuités écologiques produites à l'échelle de la région Poitou-Charentes (SRCE) et de l'Agglomération du bocage bressuirais (SCoT) avec les productions des ateliers de conception participative.

Cette confrontation des différentes expertises est rendue possible par le processus d'apprentissage. La pluralisation des sources d'expertises n'a pas pour objectif de savoir si une solution est bonne ou mauvaise, mais plutôt d'intégrer les différents points de vue du débat pour aboutir à une solution que Callon *et al.* qualifient de « robuste » (2001, p. 55). La délibération est un moyen pour éprouver les solutions et les projets proposés. Le processus d'apprentissage est enclenché au moment des négociations successives où chacun est invité à prendre la parole et à entendre les autres puis à formuler des contre-propositions (*ibid.*). Il est

souvent admis que la délibération et l'argumentation présupposent « un certain degré d'instruction » de la part des participants, cependant la délibération permet de dépasser un modèle « où une élite éclairée est supposée apporter, du haut de sa chaire, les lumières de la Science à un peuple arriéré » (Manin, 1985).

Lors des ateliers des séquences 2 et 3, les temps de parole sont aménagés et encadrés par les chercheurs qui animent les plateaux. Cependant le temps de parole n'est pas toujours égal entre les participants et les chercheurs. Par exemple, lors des ateliers de conception participative (séquence 2), les temps de parole entre participants et chercheurs vont s'inverser entre les séances 1 et 2 et la séance 3. Habités à être questionnés lors des deux premiers ateliers, les participants ont été quelque peu perturbés lors de la troisième séance quand les chercheurs leur ont soumis les productions cartographiques réalisées au laboratoire en détaillant (tout) le protocole de réalisation¹³⁵. Ces ateliers n'ont pas pour objectif de « presser » les savoirs vernaculaires des participants comme on presse des citrons jusqu'à la dernière goutte. La rencontre inhabituelle entre scientifique et non-scientifique, où chacun détient un savoir spécifique, permet un enrichissement mutuel grâce à une mise en circulation des connaissances. Les mécanismes d'apprentissage enclenchés permettent de produire « une plus-value » au niveau des savoirs. Selon Joliveau (2004, p. 342) cet apprentissage constitue le « carburant » des démarches participatives. Cet apprentissage collectif permet la confrontation des différentes productions cartographiques des continuités écologiques produites pour le SRCE Poitou-Charentes et le SCoT de l'Agglomération du bocage bressuirais avec les productions issues des ateliers de conception participative. Au cours des diverses séquences, les participants ont assisté à une partie des différentes étapes qui précèdent (normalement) la réalisation de cartes. Ils ont également écouté les questionnements soulevés par les chercheurs au cours des ateliers. Leurs remarques lors du dernier atelier de conception participative et lors de la 3^e séquence traduisent une compréhension fine des divers enjeux liés à la représentation cartographique. Cette montée en compétence des participants leur permet d'adopter une posture critique face aux productions institutionnelles.

¹³⁵ Le déroulement des ateliers est détaillé dans le chapitre 7.

Cette approche exploratoire et itérative suppose qu'il n'existe pas une seule représentation cartographique des continuités écologiques sur un territoire donné mais plusieurs. Le processus participatif engagé conduit à une articulation des différents savoirs : scientifique, technique et vernaculaire. Cette « pluralisation des sources de l'expertise publique » (Blondiaux, 2008) reconnaît la légitimité de tous les savoirs, nous ne faisons pas de hiérarchie entre le scientifique et le non-scientifique.

Le schéma suivant récapitule les trois séquences de notre démarche traversées par les trois mouvements. L'enquête photographique de la première séquence « externalisation des représentations » sert de fondements à notre expérimentation dans le bocage bressuirais.

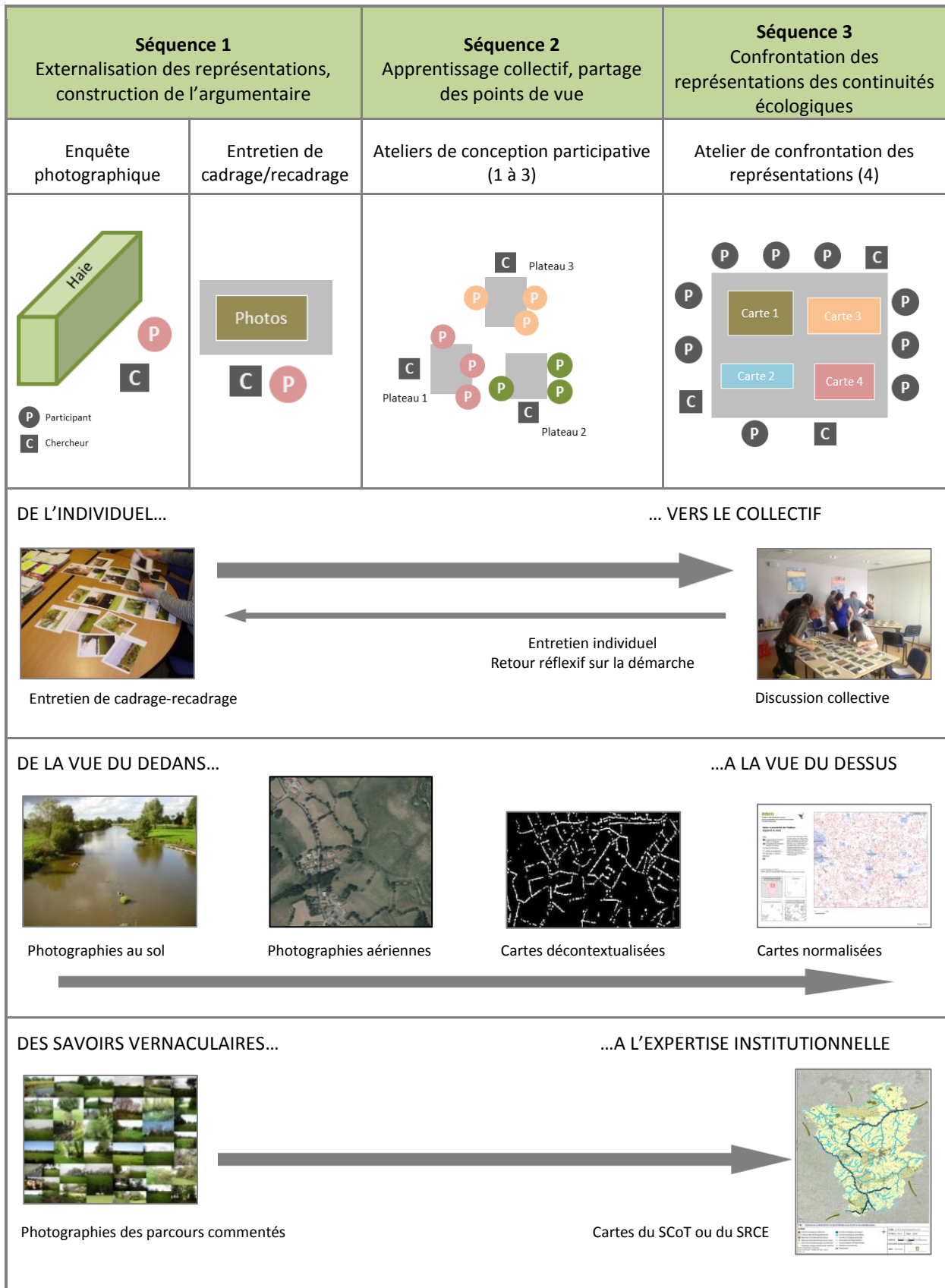


Figure 42 : Les trois mouvements qui traversent les trois séquences de la recherche (réalisation : Bousquet)

Chapitre 6 - Externalisation des représentations : l'enquête photographique dans le bocage bressuirais

1	Élaboration et réalisation de l'enquête photographique.....	220
1.1	Le questionnaire de l'enquête photographique.....	220
1.2	La constitution d'un groupe : à la recherche de points de vue divers.....	222
1.3	Parcours commentés et prises de vue photographiques.....	226
2	Les entretiens de cadrage-recadrage : vers une posture réflexive des participants	237
2.1	Le principe des entretiens de cadrage-recadrage.....	237
2.2	Déroulement de l'entretien de cadrage-recadrage.....	239
2.3	Les continuités écologiques.....	243
3	Analyse statistique du corpus photographique	247
3.1	La construction d'une grille d'analyse.....	247
3.2	L'analyse du corpus photographique.....	249
3.3	Traitements statistiques.....	256

Dans les approches qui mobilisent la photographie en géographie, les prises de vue sont soit effectuées par le seul chercheur de façon systématique, soit par les enquêtés seuls sur le terrain. Notre démarche emprunte aux deux approches et combine prise de vue par les participants avec une analyse systématique du corpus (Chapitre 5). La première séquence de cette proposition méthodologique s'organise autour d'une enquête photographique partagée en trois phases : les parcours commentés réalisés avec 14 participants dans le bocage bressuirais (1), suivis par des entretiens de cadrage-recadrage (2) puis le corpus photographique est analysé de manière systématique selon une grille d'analyse (3). Cette séquence débute en septembre 2012 et s'achève en mai 2013. Son bon déroulement est primordial puisque c'est elle qui alimente les ateliers de conception participative.

1 Élaboration et réalisation de l'enquête photographique

Un questionnaire est spécialement conçu pour cette enquête photographique (1.1), il est distribué auprès d'une quinzaine d'acteurs et/ou d'habitants du bocage bressuirais (1.2). Au total 14 parcours commentés sont conduits et donnent lieu à la production d'un corpus de 259 photographies (1.3).

1.1 Le questionnaire de l'enquête photographique

La réalisation du questionnaire est une étape importante et décisive pour la constitution du futur corpus photographique. Le choix des mots pour la formulation des questions est délicat pour plusieurs raisons. Premièrement, nous avons veillé à ne pas employer de termes trop techniques comme trame verte et bleue ou de continuité écologique, car comme la pré-enquête l'a montré, les acteurs locaux ont du mal à s'approprier ces notions (Chapitre 4). Le choix des mots est également important, car une différence, même minime, dans la formulation peut produire des écarts dans les réponses (Berthier, 2010). Bien que les travaux de Michelin (1998) aient été repris à plusieurs occasions et dans des contextes différents, nous constatons que les questions sont toujours très proches de leur formulation initiale (Paradis, 2004 ; Bigando, 2006 ; Marie, 2009 ; Paupert, 2011). Nous avons opté pour un questionnaire qui rompt avec les thèmes proposés dans la démarche Michelin. Nous conservons un questionnaire « semi-directif » afin d'assurer les prises d'initiative des participants dans le choix des prises de vue.

Trois thèmes ont été retenus : le paysage, le bocage et la haie. Cette déclinaison permet *a priori* un emboîtement d'échelles :

- Le but de cette première question sur le paysage est de voir quelle place occupe le bocage dans la perception du paysage et comment il s'articule avec les autres éléments. Cette question doit permettre d'illustrer une vision plus identitaire et du coup moins individuelle. Les photographies devraient également faire apparaître les principales caractéristiques liées à la structure du réseau bocager (Question 1).
- Le but de la deuxième question sur le bocage est de voir ce qui le constitue, quels sont les éléments paysagers et à partir de quel(s) seuil(s) ils constituent un bocage (Question 2).
- Enfin l'objectif de la dernière question sur la haie est d'obtenir une collection de type de haie. Ce n'est que dans les entretiens individuels et les ateliers que l'on demandera de réaliser un classement (Question 3).

À partir de ces trois objectifs, trois questions sont formulées (Figure 43). Une des difficultés rencontrées est la dénomination et ainsi la délimitation de notre zone d'étude, puisque le bocage bressuirais est également notre objet d'étude. Ainsi, l'expression bocage bressuirais n'apparaît que dans le texte introductif de l'enquête mais pas dans les questions elles-mêmes. Le terme de paysage est conservé, bien que Michelin (1998) ait signalé les problèmes qu'il suscite et l'ait remplacé par pays¹³⁶. En effet, notre zone d'étude du bocage bressuirais est couverte¹³⁷ par un pays (de la loi Voynet), le pays du bocage bressuirais, très dynamique et souvent cité par les acteurs pré-enquêtés. Il est également précisé dans le questionnaire que les photographies attendues ne sont pas forcément à caractère esthétique, du moment qu'elles répondent au mieux aux questions. Le nombre de clichés est fixé de façon arbitraire par le chercheur, à la fois pour limiter le nombre de photographies par participant, pour les obliger à opérer des choix dans leur prise de vue et à la fois pour les amener à dépasser leurs premiers *a priori*.

¹³⁶ Paupert (2011), reprend le terme de « coin » déjà utilisé par les acteurs lors de sa pré-enquête auprès des Bamilékés.

¹³⁷ Le pays du bocage bressuirais a disparu le 31/12/2013 au profit d'une nouvelle entité, l'agglomération du bocage bressuirais.

LES QUESTIONS

Question 1 :

Pour vous, quel(s) est (sont) le(s) paysage(s) qui caractérise(nt) le nord-ouest des Deux-Sèvres ? (4 photographies)

Question 2 :

Pour vous, qu'est ce qui fait un bocage ? (6 photos)

Question 3 :

Et enfin, pour vous quelles sont les caractéristiques qui constituent une haie ? (8 photos)

LES CONSIGNES

Les prises de vues peuvent être :

- Éloignées, rapprochées ou de détails.
- Pour conserver une focale identique, le zoom de l'appareil photo ne doit pas être utilisé.
- Pas de photographie à l'intérieur des bourgs, des villages.

L'objectif n'est pas de réaliser des photos d'art mais de répondre au mieux aux questions

Figure 43 : Questions posées lors de l'enquête photographique et rappel des consignes

En entête de la grille d'entretien, une introduction rappelle le contexte de notre recherche, cela afin d'éviter des photographies que l'on pourrait qualifier de hors-sujet (Annexe 3). L'enquête photographique ainsi que les ateliers de conception participative font également l'objet de présentations méthodologiques à une partie des participants soit lors de rencontres¹³⁸ en septembre 2012, soit par téléphone soit par des échanges (parfois nombreux) de messages électroniques. Les questionnaires sont distribués aux participants plusieurs jours avant la réalisation des parcours commentés pour qu'ils commencent à planifier leurs parcours avec le chercheur en identifiant des lieux, des sites ou des objets.

1.2 La constitution d'un groupe : à la recherche de points de vue divers

Nous avons constitué un groupe de travail de taille assez restreinte, afin de pouvoir travailler par petits groupes lors des futurs ateliers. L'effectif visé pour les ateliers est d'une dizaine de participants. La prise de contact avec les acteurs pour ce démarrage a été longue :

¹³⁸ Le 25 septembre 2012 : la réunion s'est tenue dans un des bâtiments de ferme d'un des participants à la Petite-Boissière et le 26 septembre nous avons été à la rencontre d'un des participants à son domicile à Noirterre.

pour les 14 participants de l'enquête photographique, elle s'est étalée sur quatre mois sous une double contrainte :

- Le thème de l'étude. Comme la pré-enquête l'a montré, les continuités écologiques et la TVB restent encore pour beaucoup d'acteurs des notions floues voire inconnues. Il semble alors incongru d'exposer frontalement l'objet de l'enquête photographique. Comme Petit (2010), nous avons préféré « contourner » la difficulté « même si cela peut heurter l'éthique du chercheur » (p. 22). Dans un premier temps la prise de contact met en avant le bocage et sa cartographie : « Pour une cartographie partagée du bocage ».
- L'engagement des participants dans la démarche. Comme les participants sont sollicités et mobilisés tout au long de cette démarche, au total 20 mois, il est important qu'ils soient dès le début informés et conscients de l'engagement que cela nécessite. En effet, en septembre/octobre 2012, les acteurs sont sollicités pour participer à une enquête photographique suivie d'un entretien individuel devant intervenir en novembre 2012, puis d'une mise en commun sous forme d'atelier durant l'été 2013.

La prise de contact avec les acteurs du bocage bressuirais s'est faite en grande partie par le biais d'informateurs-relais et par la méthode de proche en proche : le fait de passer par une tierce personne maximise les chances d'acceptation (Blanchet, Gotman, 2010). Certains acteurs ayant participé à la pré-enquête ont été directement sollicités et ont accepté de participer à l'enquête photographique et aux ateliers (4 sur les 14). D'autres ont seulement été sollicités en tant qu'informateurs-relais. Les informateurs-relais sont des personnes intégrées à des réseaux sociaux et qui sont en mesure d'indiquer des personnes susceptibles de répondre à l'enquête (*ibid.*), créant ainsi un effet « boule de neige ». Il s'agit notamment de la « conseillère biodiversité et paysage de la chambre d'agriculture » des Deux-Sèvres, qui a facilité le contact avec deux agriculteurs dont un représentant à la chambre d'agriculture (2 sur les 14). Le responsable de l'association Bocage Pays Branché nous a mis en contact avec plusieurs personnes dont certaines ont accepté de participer (4 sur les 14). Le tableau ci-dessous fait le point sur la manière dont les participants ont été contactés et reflète bien la difficulté qu'il peut y avoir pour les acteurs à s'engager dans une démarche longue. Une seule personne contactée uniquement dans ce but a accepté de participer ; pour tous les autres participants soit nous avons été recommandée, soit ils nous avaient déjà rencontrée au préalable. Dans ce cas, la confiance est un déterminant fondamental. Pour que ce type de

projet fonctionne dans la durée, il est important qu'une dynamique se crée et que les participants soient assez motivés pour s'engager dans cette procédure.

	Pré-enquête	Tierce-personne	Contact direct	Hasard
Enquête photographique	4	8	<u>1</u>	1
Ateliers	3	5	1	1

Tableau 14 : Récapitulatif de l'origine de la prise de contact avec les participants à l'enquête photographique et aux ateliers

Finalement, nous avons réussi à constituer un groupe de travail qui réunit une diversité d'« utilisateurs du bocage ». Comme nous l'avons évoqué dans le Chapitre 2, notre participation au programme de recherche AMELI nous a dans l'ensemble facilité la prise de contact, notamment auprès des institutionnels. Cependant, en discutant avec certains des participants, nous avons pu constater que le programme a créé quelques interférences lors de la prise de contact avec certains acteurs (Encadré 6). Nous avons eu du mal à intégrer des femmes dans cette démarche, même si nous visions la parité. Lors de la réalisation des parcours commentés, elles sont seulement 4 sur les 14 participants, mais elles ont poursuivi la démarche jusqu'au bout, ce qui aboutit à 4 des 10 participants aux ateliers.

Les participants à l'enquête photographique peuvent être catégorisés de trois manières : les professionnels qui vivent des ressources du bocage en les exploitant ou en les étudiant (agriculteurs, associations environnementales/experts) ; les amateurs du bocage au sens d'amoureux du bocage et qui le revendiquent (naturalistes, randonneurs, photographes de nature) et les experts institutionnels qui mobilisent le bocage en tant qu'outil et espace des politiques publiques (élus, techniciens, services de l'État) (Bousquet et al., 2014). Ces catégories ne sont pas fermées et chacun des participants peut appartenir à plusieurs catégories, ainsi un agriculteur naturaliste ayant obtenu une licence professionnelle en SIG et qui chasse le week-end ou une retraitée qui a passé un diplôme universitaire de photographie nature et animalière et qui est aussi adjointe au maire.

Le point commun entre ces participants est l'inscription de leurs pratiques du/dans/avec/sur le bocage qui conduit à l'établissement d'un savoir sur ce milieu. Que ce soit par leurs pratiques professionnelles ou récréatives, leurs savoirs se sont constitués en grande partie grâce à leur expérience directe du bocage, soit par immersion dans le paysage soit par surplomb dans le cadre de l'élaboration de documents réglementaires. Cependant le

contenu de ce savoir n'est pas homogène, il peut varier d'un participant à l'autre. Ainsi, nous reprenons le tableau « Comparaison des procédures des systèmes de connaissance scientifique et vernaculaire (D'après Collignon, 2014)» (Chapitre 2), auquel nous ajoutons, entre savoir scientifique et savoir vernaculaire, une colonne dédiée à l'expertise, afin de mieux correspondre à notre panel de participants (Tableau 15). Nous plaçons l'expertise entre ces deux formes de savoir, nous matérialisons son positionnement, parfois ambiguë, par des pointillés pour marquer son caractère perméable. Cependant, l'expertise se distingue par le suivi d'une procédure déjà élaborée par d'autres, contrairement aux deux autres formes de savoir où l'élaboration se fait de manière interne (individuelle ou du groupe). À l'inverse, la validation est plutôt interne et se limite au respect du protocole de l'expertise. De plus, l'expert en tant que figure d'autorité, ne peut être remis en question, sauf contre-expertise.

Ainsi, la plupart des participants, de par leurs expériences, ont pu se construire une « représentation interne » du bocage qui se nourrit de ces trois sources de connaissance. Certains étant positionnés plus du côté du vernaculaire, d'autres étant positionnés plus du côté de l'expertise. Un des objectifs de notre proposition est de réaliser une démarche participative qui inclut les différents participants, quel que soit leur positionnement initial, et qui les place tous sur un même piédestal.

Savoir scientifique Procédures - internes	Expertise Procédures - externes	Savoir vernaculaire Processus - internes
Observation	Observation	Observation
Expérimentation (expériences multipliées, démarche analytique)	Expérimentation/Expériences (rare/cumulatives)	Expériences (multiples et ontologiques)
Objectivation	Objectivation/Contextualisation	Contextualisation
Formalisation forte	Formalisation forte	Formalisation faible
Validation par les pairs très normée	Validation par le suivi de la procédure	Validation par l'efficacité en situation

Tableau 15 : Distinction savoir scientifique, expertise et savoir vernaculaire

Interférences avec le programme AMELI

Bien que l'intégration à un programme de recherche facilite globalement la prise de contact avec les acteurs, notamment auprès des institutions ou des chargés de missions, nous nous sommes aperçue qu'elle pouvait également fermer des portes ou interférer négativement dans la prise de contact.

Ainsi, le premier parcours commenté a été réalisé avec Étienne Berger, le directeur de l'association Bocage Pays Branché, qui dès la première rencontre, tient à nous faire part de son mécontentement car, à l'origine, son association devait être un des prestataires du programme AMELI au même titre que le Groupement Ornithologique des Deux-Sèvres (GODS). L'association avait été sollicitée par la responsable du pôle bocage, membre du programme, pour faire partie du programme, mais le manque d'une signature réclamée le vendredi soir pour le lundi matin a empêché le partenariat de se concrétiser. Cependant il a tout de même accepté de participer à l'enquête photographique bien qu'il soit contrarié d'être sollicité par un programme dont son association aurait pu faire partie. Cette ambiance tendue n'a duré que le temps du trajet jusqu'au premier site de prise de vue. Après 2h30 d'entretien « bottes aux pieds » (Le Caro, 2002), l'incident est pardonné. Le directeur de l'association s'est même révélé d'une grande aide, en m'indiquant le nom de plusieurs personnes à contacter et en proposant par la suite des locaux pour accueillir les futurs ateliers.

Il a été relativement difficile de contacter des naturalistes ou des représentants d'associations naturalistes. Il nous paraissait intéressant d'impliquer un des employés permanents de Deux-Sèvres Nature Environnement puisque cette association participe activement au groupe de travail sur la sous-trame systèmes bocagers du SRCE. Ce n'est que lors de la réalisation du parcours commenté avec un des adhérents de l'association que nous avons compris pourquoi nos nombreux mails et coups de téléphone étaient restés sans réponse. En effet, l'un des employés de l'association venu assister à la réunion publique du 12 mai 2012 à Cerizay, organisée par le programme, n'avait pas été convaincu par le choix d'une des deux espèces utilisées pour la modélisation des continuités écologiques.

Encadré 6 : Interférences causées par le programme AMELI dans la prise de contact avec les participants à l'enquête photographique

1.3 Parcours commentés et prises de vue photographiques

Déroulement des prises de vue

Chaque participant est invité à répondre aux trois questions au moyen de 18 photographies. Les photographies sont prises individuellement, le chercheur accompagne la

personne enquêtée sur les sites jugés les plus pertinents pour cet entretien « bottes aux pieds » (Le Caro, 2002). Il recueille les commentaires et les justifications de l'enquêté, qu'il enregistre pour chaque prise de vue, *in situ*, voire même *in itinere*¹³⁹. Il recueille également les coordonnées géographiques de chaque prise de vue au moyen d'un GPS ainsi que leur orientation. Les choix de la prise de vue et son orientation sont laissés à la libre appréciation de l'enquêté. L'appareil photo numérique mis à disposition a facilité le contrôle de la photographie par l'enquêté, les clichés flous ont pu être aussitôt effacés pour une nouvelle prise. Nous pouvions également intervenir pour rappeler le protocole, le plus souvent à la demande de l'enquêté dans un souci de « bien faire ». Le plus souvent, il a fallu encourager/stimuler les enquêtés qui se limitaient dans la prise de vue en ne voulant pas nous compliquer la tâche dans l'analyse :

« Si je prends une pancarte en photo, c'est grave ?

AB : Non.

Mais après si c'est compliqué... » (Héloïse¹⁴⁰, Chargée de mission biodiversité

DREAL, le 18/12/12)

La majorité des participants nous ont demandé si nous étions de la région. Le fait que nous soyons une personne extérieure semble les inciter à développer leurs commentaires. Ils n'hésitent donc pas à s'attarder, parfois longuement, sur certaines utilisations traditionnelles du bocage comme la conduite des arbres têtards, des haies plessées, etc.

¹³⁹ Certains commentaires ont été amorcés ou poursuivis lors du trajet qui séparait les deux prises de vue.

¹⁴⁰ Nous rappelons que chacun des participants a précisé comment il voulait être nommé dans ce travail de recherche.

La plupart des participants avaient préparé en amont leur parcours, certains avaient identifié des secteurs particuliers qu'ils jugent riches pour pouvoir y prendre une série de clichés (Photo 1 à Photo 5).

« On est surtout sur un endroit qui est pour moi très représentatif du bocage du massif armoricain parce qu'on a des endroits, séchant, de multiples sources et une prairie humide qui se poursuit un peu plus bas et une aulnaie sur tourbière et encore plus bas une zone humide avec des touradons¹⁴¹. Du coup je trouve qu'on a l'alternance de plein de milieux qu'on peut avoir dans le bocage. » (Yves, naturaliste, le 26/10/12)



Photo 1 : n°147
(le 26/10/12)



Photo 2 : n°145
(le 26/10/12)



Photo 3 : n°146
(le 26/10/12)



Photo 4 : n°148
(le 26/10/12)



Photo 5 : n°149
(le 26/10/12)

Certains ont même décidé entre eux des secteurs où ils allaient nous amener, ce fut le cas de deux naturalistes se connaissant ; l'un privilégiant le secteur de Mauléon et l'autre le secteur dit « le Moulin ». D'autres avaient déjà une idée très précise de ce qu'ils voulaient photographier et avaient complété intégralement le questionnaire. Une personne a même réalisé le parcours la veille en prenant des photographies avec son propre appareil photo et a tenu à retourner sur les mêmes sites avec moi pour reprendre exactement les mêmes clichés. À l'inverse, le hasard a aussi permis la réalisation de prises de vue non prévues, par exemple, une personne s'est arrêtée sur un bord de route avec l'intention de prendre une seule photo, finalement elle en a pris sept à cet endroit qui réunissait plusieurs thèmes qu'elle souhaitait photographier (Photo 6).

¹⁴¹ Terme écologique qui désigne une formation végétale arrondie qui fait environ 50 cm de hauteur que l'on retrouve dans des zones humides ou tourbières. Elle est souvent constituée de carex.

« Ah, j'ai tous les thèmes ! J'ai les vaches, la caillasse, les bois, le pâturage, même la ficelle. Alors ça donne quoi sans zoomer ? J'ai même des têtards là ! Ça ira, c'est pas trop noir ?

AB : Non, après je pense que ça donnera mieux sur l'écran. Et c'est pour...

Pour illustrer le pâturage. Le bocage c'est un pays de pâturage où la roche parfois affleure donc il y a les deux thèmes dans cette photo. Le bocage c'est aussi des arbres têtards.

AB: Photo 168, 210°, pour la question 2.

Comme j'ai des têtards là, je ne vais pas aller les chercher ailleurs [pour prendre la photo suivante]. » (Pascal, élu, naturaliste, le 18 /11/12)



Photo 6 : haut : n°168, question 2 ; bas : n° 169, question 2 (le 18/11/12)

Le déroulement du parcours commenté a été différent pour une des participantes, la chargée de mission de la DREAL venue de Poitiers pour l'occasion. Le choix des sites de prises de vue s'est fait de manière plus aléatoire. Ne connaissant pas bien le secteur¹⁴², elle s'est laissé conduire en direction de Cerizay, puis nous nous sommes arrêtées dès qu'elle voyait quelque chose d'intéressant, puis au hasard d'un croisement nous nous engageons sur une petite route conduisant à un hameau et ainsi de suite jusqu'à ce que les 18 photographies soient prises.

L'accès aux sites des prises de vue n'est pas toujours évident, d'une part parce que les terrains sont privés et d'autres part parce qu'ils sont clôturés ce qui explique pourquoi les participants vont dans des endroits connus. Ils savent qu'ici, ils peuvent enjamber les barbelés ou pousser une clôture sans que cela ne pose problème, ce qui conditionne en partie la prise de vue (Photo 7). La plupart des photographies ont été prises depuis le bord de route ou de

¹⁴² Au cours du parcours commenté, nous avons appris qu'elle était déjà familiarisée aux milieux bocagers, puisqu'elle avait grandi dans le bocage normand.

chemin, ce sont essentiellement les agriculteurs qui ont pris des photographies depuis le cœur des parcelles.

« Ça illustre le bocage du début du 20^e siècle qui n'a pas changé. Il y a des chevaux au fond. Il y a le ruisseau, les arbres, il y a tout. **Il nous emmerde ce jardin au premier plan !** Je représente le bocage tel qu'il était et tel qu'il est devenu et qui évolue dans le temps. Pour illustrer l'ancien bocage, avec des zones avec des petites parcelles avec haies fournies avec beaucoup d'arbres. Ça fait partie des zones que l'homme n'a pas pu dénaturer. » (Louis, loisir, le 12/10/12)



Photo 7 : n° 090, question 2 (le 12/10/12)

La réalisation de 14 parcours commentés

Au total, 14 parcours commentés ont été réalisés entre le 9 octobre et le 18 décembre 2012, formant un corpus de 259 photographies. Ils ont duré entre 45 mn et 3 h (Tableau 16) et se sont déroulés d'une traite à l'exception d'un seul où un deuxième rendez-vous a dû être convenu. Le mode de déplacement est laissé libre, la voiture et/ou la marche sont utilisées. L'ordre des prises de vue se fait selon une logique spatiale par rapport à l'itinéraire envisagé par l'enquêteur ou selon les opportunités et non par rapport à l'ordre des questions ce qui a un peu compliqué la tâche pour le décompte des photographies par questions, surtout lors des premiers parcours commentés¹⁴³. En effet, il a fallu littéralement jongler entre le GPS et l'enregistreur qui devait être tenu éloigné de la boussole au moment de la mesure de l'orientation des prises de vue, puis parfois même récupérer l'appareil photo, une fois le cliché réalisé.

¹⁴³ Ce problème de décompte du nombre de photo par question *in situ* a occasionné quelques clichés supplémentaires, c'est pour cela que le corpus comporte 259 photos au lieu de 252.

Participant	Type d'utilisateur du bocage	Activités	Point de départ	Mode de déplacement	Durée du parcours	Distance de bachi
Madeleine*	Amateur	Photographe de nature/adjointe au maire/retraîtée	Domicile	Marche	2 h	342 m
Hugo*	Professionnel	Agriculteur	Exploitation	Marche/voiture	1h15	428 m
Michel	Professionnel	Agriculteur / représentant	Exploitation	Voiture	46 mn	495 m
Serge Merceron*	Amateur	Président asso. des Randonnées Chichéennes/conseiller municipal	Domicile	Marche /voiture	2h05	870 m
Pascal	Institutionnel	Maire/naturaliste	Mairie	Voiture/marche	1h32	1073 m
André*	Amateur	Naturaliste/retraité	Domicile	Marche/voiture	2h15	1133 m
Yves	Amateur	Naturaliste	Lieu de travail	Voiture/marche	2h50	1362 m
Arnaud	Professionnel	Agriculteur/naturaliste	Exploitation	Marche/voiture	1h55	1465 m
Héloïse*	Institutionnel	DREAL PC Chargée de mission biodiversité	Château de Bressuire	Voiture	1h38	1750 m
Louis*	Amateurs	Loisir/retraité	Domicile	Voiture	1h40	2018 m
Lucy*	Institutionnel	Technicienne de rivière	Lieu de travail	Voiture	1h30	3580 m
Étienne Berger*	Professionnel	Directeur de l'Association Bocage Pays Branché	Lieu de travail	Marche/voiture	2h28	4175 m
Sandrine Cassan*	Institutionnel	Pays du bocage bressuirais Chargée de mission développement durable	Lieu de travail	Voiture/Marche	2h15	6021 m
Claude*	Institutionnel	DDT Pôle territorial de Bressuire Adjoint au chef de Pôle	Lieu de travail	Voiture	2h26	6466 m

* Personne ayant participé aux ateliers de conception participative.
En vert, les techniciens et les chargés de mission.

Tableau 16 : Récapitulatif des 14 parcours commentés

À partir des coordonnées des photographies, un semis de points est généré, on peut alors calculer un indice de dispersion centré sur le centre moyen, on retient la distance de bachi. Cet indice est calculé pour chaque parcours commenté et représenté sous forme cartographique. Les parcours commentés prennent des allures variées (Figure 44), les agriculteurs ayant tendance à rester sur leur exploitation, la dispersion du semis de points reste faible (796 m en moyenne), tandis que les techniciens et chargés de mission se déplacent beaucoup plus, leur indice de dispersion est beaucoup plus élevé (4398 m en moyenne).

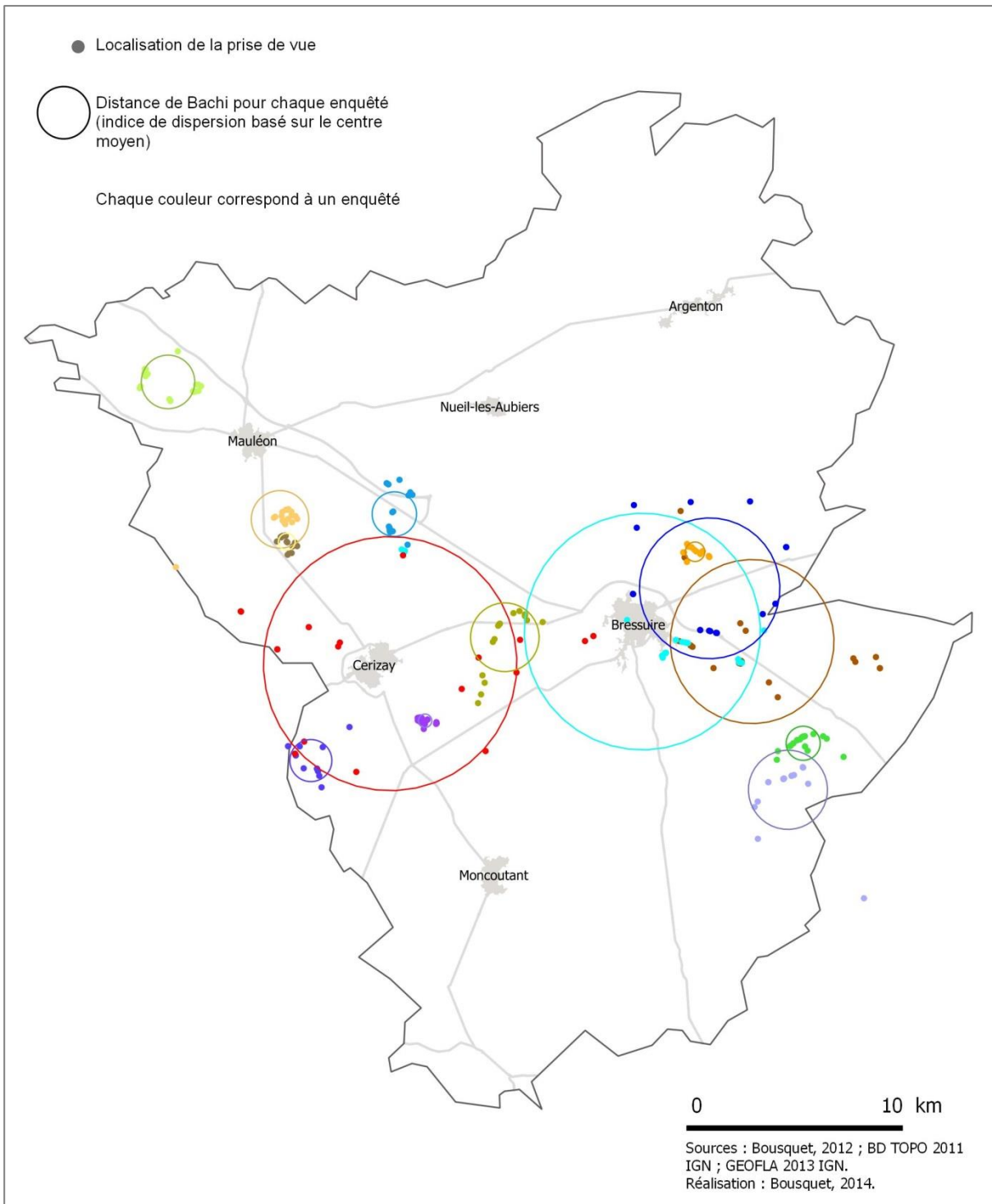


Figure 44 : Localisation des prises de vue des 14 participants à l'enquête photographique

Dans l'ensemble, on constate que les parcours commentés sont fortement liés aux espaces pratiqués par les enquêtés, comme l'avait déjà constaté Bigando (2006) dans son enquête photographique portant sur les paysages ordinaires. En effet ce sont les « cheminements routiniers » qui décrivent les territoires vécus de l'individu (Di Méo, 2008, p.13). Ces territoires vécus sont plus ou moins reliés géographiquement, ils peuvent « s'étirer » ou « s'effiloche » en fonction de notre affect et de notre degré de mobilité

quotidienne (*ibid.*, p. 12). Les participants à l'enquête photographique nous ont conduit dans des espaces correspondant à leurs lieux de loisirs (VTT, cheval), de résidence, de travail (exploitation agricole, secteur d'intervention), à leurs espaces de compétence (commune d'un élu) ou de déplacement (itinéraire domicile/travail). Di Méo (2005, p. 33 ; 2008, p. 14) oppose les « acteurs endogènes » issus du territoire et « imprégné des lieux » aux « acteurs exogènes » qui l'investissent depuis l'extérieur avec, de par leurs actions, un « œil plus froid, plus utilitariste et plus spéculatif ». Cependant cette catégorisation des acteurs ne nous semble pas suffisante pour expliquer pourquoi les prises de vue des participants sont plus ou moins dispersées. Les chargés de missions ayant participé à l'enquête photographique se sont beaucoup plus déplacés que les autres participants et plusieurs d'entre eux peuvent être définis, aussi, comme des acteurs endogènes puisqu'ils ont grandi et vécu dans le bocage bressuirais. Pourtant lors des commentaires faits sur le terrain ils adoptent une posture plus distanciée, plus proche de leurs pratiques professionnelles, qui serait plus objective. Ces participants ont privilégié les espaces qu'ils pratiquent dans le cadre de leurs activités professionnelles (espace de compétence, tournée et itinéraire domicile/travail).

« J'aime bien y aller car il y a des lectures de paysages intéressantes avec des haies, c'est ce que demandent les écoles, une lecture différente avec des zones pavillonnaires, on voit l'extension avec les vieux bourgs, les clochers qui caractérisent bien le bocage, car c'est un paysage purement anthropique. Il ne faut pas oublier l'humain qui est une des données cruciales et ne pas faire le raccourci le bocage c'est une haie, une mare et une prairie donc ici c'est assez intéressant. » (Étienne Berger, Dir. ABPB, le 09/10/12)

« Ici on amène les enfants du Centre Socio-Culturel en camp depuis 2009. Le bocage entre la rivière, la lande, l'exploitation, l'élevage, ça offre un support, une occasion éducative pour les enfants. » (Yves, naturaliste, dir. d'un CSC, le 26/10/12)

Cependant le nombre de participant à l'étude ne nous permet pas de donner une réponse définitive sur la pertinence de la catégorisation.

La question de la représentativité spatiale

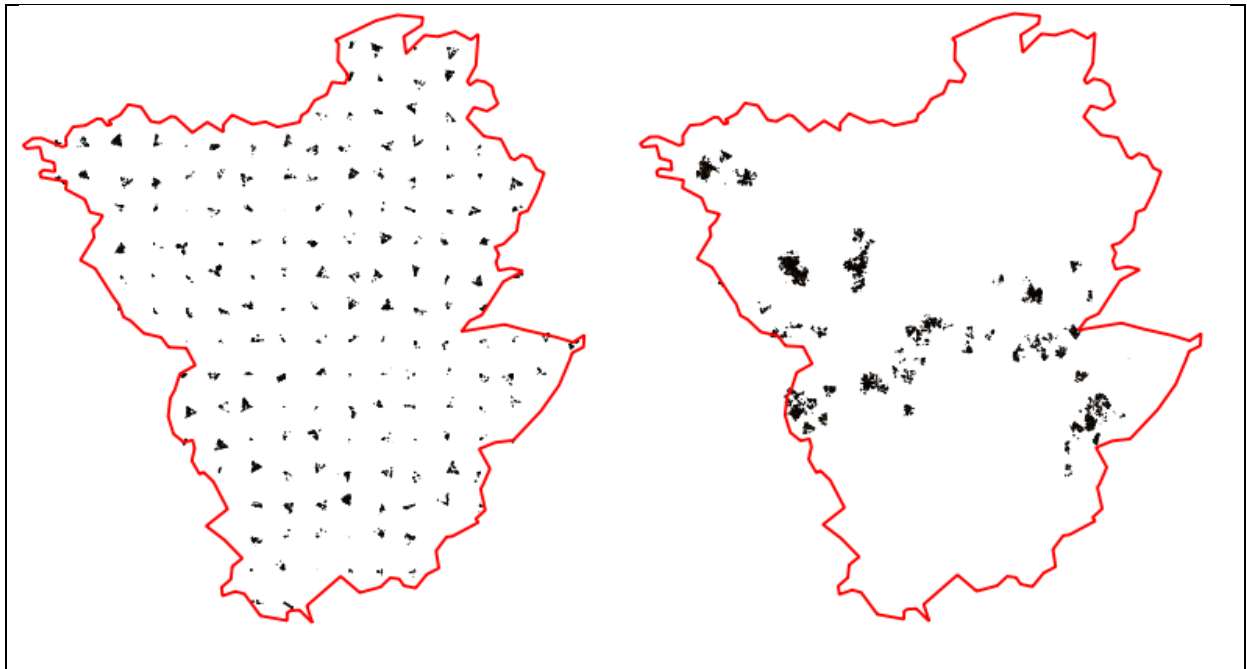
Bien que nous n'ayons pas délimité spatialement notre aire d'étude et que nous ayons plutôt mis l'accent sur l'objet d'étude, le bocage, auprès des participants, nous constatons que la distribution spatiale du semis de points correspond aux limites de l'unité paysagère identifiée par le CREN Poitou-Charentes (Conservatoire Régional d'Espaces Naturels) (Chapitre 5). Cette distribution de l'ensemble du semis a même surpris un des participants qui, à la fin du premier atelier de conception participative, nous a dit qu'elle lui faisait penser à la carte du CREN.

Nous l'avons vu dans le chapitre précédent, la notion de participation pose la question de la représentativité de l'échantillon. Cependant, cette représentativité est difficile, voire impossible à atteindre, alors la légitimation de la démarche passe par le caractère délibératif des procédures (Wainwright, 2005 ; Blondiaux, 2008 ; Prieto-Martín, 2012). En localisant les prises de vue sur la carte ci-dessus, nous pouvons questionner la représentativité, cette fois-ci spatiale.

En laissant le libre choix aux participants de l'emplacement des prises de vue, nous pouvons nous interroger sur la représentativité spatiale de l'échantillonnage produit. Cette réserve pourrait concerner tous les travaux de *photo elicitation interview*, nous en proposons un éclairage qui articule les dimensions géographique, statistique et démocratique.

En 2015, Nicolas Lafargue¹⁴⁴, a reproduit le protocole de prise de vue systématique proposé par « l'école bisontine » (Chapitre 5), puis a analysé le corpus photographique obtenu en reprenant les outils que nous avons construits pour cette étude. Le semis de point formé par les participants est plutôt constitué par grappes, réparties sur l'ensemble du bocage bressuirais, tandis que pour l'autre semis les points sont espacés de manière régulière (Figure 45).

¹⁴⁴ Nicolas Lafargue, stagiaire AMELI (2015), « Le paysage visible : entre représentations photographiques des acteurs locaux et protocole systématique de caractérisation du paysage », M1 GTDD, Université Bordeaux Montaigne, Pessac.



Pour cette première comparaison, 170 points ont été retenus. Les photographies, prises par les participants, dont la vue été totalement bouchée ont été écartées (à droite). Dans l'échantillonnage, réalisé au gré des parcours commentés, les intersections entre les cônes de vue sont nombreuses et forment ce que Lafargue qualifie de « grappe de visibilité » (2015, p. 52). Dans ces zones de forts recouvrements on assiste à une surreprésentation spatiale des espaces concernés. En revanche, pour l'échantillonnage systématique les recouvrements sont inexistantes, leur espacement moyen étant de 2700 m et la longueur des cônes de vue de 1000 m (à gauche).

Figure 45 : Cônes de visibilité produits à partir d'un échantillonnage systématique (à gauche) et à partir des coordonnées des prises de vue réalisées lors des parcours commentés (à droite) (Lafargue, 2015)

Après cette première comparaison, un deuxième semis de 99 points est généré de manière systématique, mais cette fois-ci uniquement dans les limites du bocage bressuirais. Ces points sont visités et une soixantaine de photographies est prise, par Nicolas Lafargue, selon une orientation préalablement définie de façon aléatoire. Le contenu du corpus obtenu est analysé puis comparé à celui réalisé lors des parcours commentés par les participants. Il mobilise deux méthodes pour la comparaison :

- Dans un premier temps, des cônes de visibilité sont générés, comme pour la figure ci-dessus. L'emprise des cônes de visibilité est croisée avec trois couches d'informations, la végétation, les haies et le bâti, afin de calculer les surfaces concernées. Les valeurs observées pour la couche végétation et le bâti sont relativement proches. On note que les

haies sont beaucoup plus présentes dans le corpus issu de l'échantillonnage participatif (Tableau 17).

- Le contenu des photographies, prises selon l'échantillonnage systématique, est également déterminé selon la grille et la nomenclature construites deux ans plus tôt pour analyser les photographies prises par les participants (voir 3., ci-dessous). (Tableau 17 : Surface couverte par le couvert végétal, les haies et le bâti dans les cônes de visibilité (Lafargue, 2015) Tableau 18).

	Échantillonnage systématique	Échantillonnage réalisé par les participants
Couche végétation (BD TOPO V1)	76,6 ha	83,9 ha
Haies (RapidEye-AMELI)	75,7 ha	131,2 ha
Bâti (BD TOPO)	9,8 ha	12,9 ha

Les surfaces ont été calculées à l'intérieur du périmètre de l'unité paysagère identifiée comme « bocage bressuirais » par le CREN.

Tableau 17 : Surface couverte par le couvert végétal, les haies et le bâti dans les cônes de visibilité (Lafargue, 2015)

	Échantillonnage systématique	Échantillonnage réalisé par les participants
Haies	78,7 %	93,1 %
Éléments biotiques (sauf haies)	95,1%	76,8 %

Tableau 18 : Taux d'apparition d'éléments contenus dans les photographies prises selon un échantillonnage systématique et prises lors des parcours commentés (Lafargue, 2015)

Bien que les protocoles de prises de vue soient différents, les résultats obtenus sont étonnants. Le contenu des photographies est statistiquement proche. Les deux méthodes d'échantillonnage fournissent des représentations relativement proches l'une de l'autre.

Cependant, quand nous avons présenté un extrait de ces deux jeux de photographies à des acteurs de la région Poitou-Charentes, lors de la réunion de restitution du programme AMELI en mai 2015, tout le monde a pu facilement distinguer l'origine des photographies, mais s'est accordé pour reconnaître un contenu d'images similaire. L'expérience d'échantillonnage et d'analyse systématique valide *a posteriori* les consignes données aux participants lors des parcours commentés qui ont permis une bonne couverture thématique de la question.

Ces deux expériences conduites successivement questionnent surtout les modalités de production de l'échantillonnage spatiale. En effet, serait-il possible de produire une

information spatialement représentative avec des acteurs même s'ils sont peu nombreux ? Peut-on avancer que la multiplication des photographies conduit à une représentativité spatiale même si l'échantillon d'acteurs n'est pas représentatif ? En effet quatorze parcours commentés sont réalisés, mais plus de 250 photographies sont produites. Ces résultats réinterrogent l'opposition entre les méthodes sensibles et les méthodes quantitatives en analyse du paysage, elles ouvrent de nouvelles pistes de réflexions.

2 Les entretiens de cadrage-recadrage : vers une posture réflexive des participants

Les parcours commentés sont suivis d'un entretien individuel. Les entretiens de cadrage-recadrage (2.1) poursuivent un double objectif. Tout d'abord, ils permettent de compléter les commentaires faits sur le terrain, car certaines photographies sont peu renseignées. Ensuite, ils sont une occasion pour préparer les participants à argumenter et tester de manière individuelle leur raisonnement avant d'être confrontés au collectif des ateliers à venir (2.2). La méthode mise en œuvre (parcours commentés et entretiens de cadrage-recadrage) a pour objectif d'amener progressivement les participants à adopter une posture réflexive (Bigando, 2013), leur permettant de construire un argumentaire à partir de leurs expériences du bocage bressuirais. Cet entretien se clôt par une question spécifique sur les continuités écologiques (2.3).

2.1 Le principe des entretiens de cadrage-recadrage

À l'issue des parcours commentés, nous disposons de 259 photographies et des premiers commentaires et argumentaires qui leurs sont associés. Ces éléments sont mis en discussion dans le cadre d'un second entretien individuel conduit deux à trois semaines après le parcours commenté. Pour préparer les entretiens, les 26 h d'enregistrement ont été retranscrites¹⁴⁵, les photographies ont été regroupées par questions puis associées aux commentaires. Ces entretiens poursuivent un double objectif. Tout d'abord, ils aident à préparer l'analyse systématique du corpus photographique. En effet, pour certaines photographies, les participants n'ont fourni que peu de commentaires au moment de la prise

¹⁴⁵ La plupart des retranscriptions s'est faite avec le logiciel Sonal, créé et développé par le sociologue Alex Alber. <http://www.sonal-info.com/>. Pour l'un des entretiens, l'enregistrement a été interrompu pendant une vingtaine de minutes, de la pluie s'étant infiltrée dans l'enregistreur.

de vue, cela a été le cas quand plusieurs photographies ont été prises sur un même site, les enquêtés passant alors rapidement au cliché suivant. Cela a été également le cas lorsque qu'il pleuvait, le participant et nous-même sortant rapidement du véhicule pour prendre le cliché et les coordonnées géographiques.

La technique du recadrage est développée par les thérapeutes de Palo Alto¹⁴⁶ pour susciter des changements (Picard, Marc, 2013). Ces chercheurs avaient pour objectif « l'étude systémique des systèmes humains plutôt que celle des individus artificiellement isolés » (Watzlawick, Weakland, 1981, p. 21). Pour Picard et Marc c'est même la technique qui a la portée la plus large (2013). Cette notion de cadrage-recadrage est essentielle pour les recherches qualitatives, elle permet au chercheur de voir si l'ensemble des acteurs « cadre » la situation de la même manière (Mucchielli, 1996a). Pour Watzlawick, « chacun construit la réalité qu'ensuite il subit » (1984). Dans ce paradigme constructiviste, recadrer signifie qu'il faut modifier le contexte conceptuel ou émotionnel d'une situation ou point de vue en le plaçant dans un nouveau cadre (Picard, Marc, 2013). Le recadrage élargit l'observation que les acteurs ont du phénomène « en regardant là où personne n'a l'habitude de regarder... » (Mucchielli, 1996b). En proposant un nouveau cadre, le chercheur essaie de faire évoluer la perception du sujet (*ibid.*). Mucchielli présente plusieurs techniques de recadrage :

« présenter une analyse de la situation en partant d'un point de vue radicalement différent de celui des acteurs prisonniers de leur interprétation ; réagir d'une façon inhabituelle à une situation toutes faites ; tirer toutes les conclusions et les avantages implicites qu'a un acteur à définir de son seul point de vue une situation ; jeter la suspicion sur l'interprétation de la situation [...] » (Mucchielli, 1996)

Les opérations de cadrage et de recadrages, étudiées par l'école de Palo Alto, sont liées à la problématique du changement dans le domaine thérapeutique¹⁴⁷. Cependant il existe des domaines plus larges d'application, comme en *management*, avec l'objectif de susciter des changements de comportement ou de l'innovation. Pour Bryon-Portet (2011, p. 104) la notion de recadrage « n'est autre que le passage d'un cadrage à un autre cadrage, d'un modèle perceptif à un autre modèle ». Il est souvent employé en science pour permettre l'émergence

¹⁴⁶ Courant de pensée né au milieu du XXe siècle qui rassemble de nombreux chercheurs dans un réseau informel qui ont construit les bases de l'approche systémique et interactionniste des phénomènes humains (Picard et Marc, 2013).

¹⁴⁷ Traitement des maladies mentales et plus particulièrement de la schizophrénie.

de pensées originales de manière intuitive, mais rarement de manière explicite et raisonnée (*ibid.*).

Le cadrage-recadrage nous paraît être un outil pertinent pour préparer l'argumentation des participants aux futurs ateliers. Les nouveaux cadres proposés par le chercheur vont susciter :

- un renforcement de l'argumentation initiale,
- un réajustement des arguments initiaux face aux nouvelles remarques,
- ou une ouverture à de nouvelles perspectives qui n'étaient jusque-là pas envisagées.

Cette technique d'entretien nécessite de déjà bien connaître les grandes lignes des stratégies et des perceptions des acteurs afin que le chercheur puisse proposer de nouveaux cadres au cours des entretiens. La phase de préparation de ces entretiens est très importante, elle commence par la structuration des propos de chaque enquêté au moment de la retranscription des enregistrements faits pendant les parcours commentés et au moment où les photographies sont regroupées par questions.

2.2 Déroulement de l'entretien de cadrage-recadrage

L'objectif de ces entretiens de cadrage-recadrage est de permettre aux participants de construire un argumentaire au fil de l'entretien. Cette montée en compétence est rendue possible par une appropriation du sujet sans appréhension du regard des autres participants. Les participants sont alors préparés à faire face au groupe des ateliers, le passage de l'individuel au collectif est ainsi facilité.

Quatorze entretiens de ce type ont été conduits, tous les participants aux parcours commentés ont accepté ce second entretien. Pour cet entretien, nous étalons devant l'enquêté les photographies regroupées par question. Il dispose également des commentaires faits sur le terrain assignés à chaque photographie (Photo 8). À ce moment, les enquêtés prennent le temps de revoir les photos qu'ils ont prises, curieux du résultat et commencent à se remémorer le parcours commenté. Certains sont même surpris du résultat et demandent une copie des photos « car elles ne sont pas si moches que ça en fait » (le 06/12/12).



Photo 8 : Préparation de l'entretien de cadrage/recadrage (Bousquet, 06/12/12)

Avant d'entamer l'entretien, nous rappelons les objectifs de cette rencontre et son déroulement. Les commentaires doivent concerner les photographies et s'appuyer sur elles. Les participants ne doivent pas regretter les choix faits lors du parcours commenté ni rentrer dans des considérations trop générales. L'entretien s'organise en trois phases, tout d'abord le participant est amené à commenter les photographies une à une, puis à partir de l'ensemble de ses commentaires à réaliser une synthèse pour la question. Cette opération est répétée pour chacune des trois questions. Une fois les trois questions passées en revue, le thème des continuités écologiques est abordé (Figure 46). Jusqu'à présent ce thème n'avait pas été abordé avec les participants à l'enquête photographique, car cette notion semblait trop abstraite et trop peu connue. L'ensemble des photographies venant d'être passé en revue, l'enquêté a en tête le corpus d'images, il sera donc plus facile pour lui d'aller chercher les photographies qui illustrent les continuités écologiques.

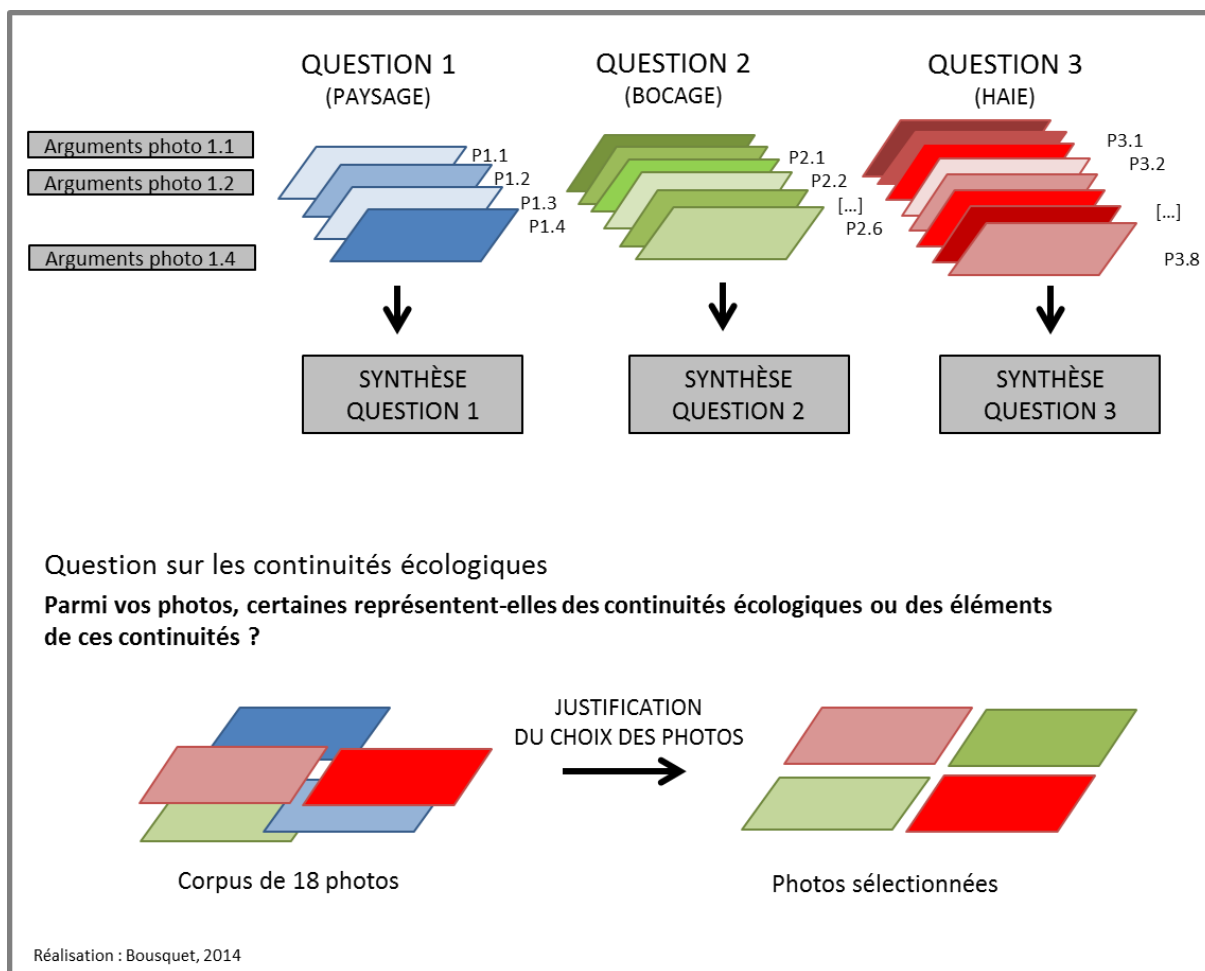


Figure 46 : Les étapes de l'entretien de cadrage-recadrage (Réalisation : Bousquet, 2014)

Malgré le rappel des objectifs de l'entretien, il a été difficile pour les participants de fonder leurs discours sur les photographies tout en restant synthétique. Ils ont fréquemment demandé de leur rappeler ce qui avait été dit au moment de la prise de vue. Les entretiens sont relativement longs, en moyenne 1h30. Les relances alternent les phases de cadrage et de recadrage et reprennent les termes employés par l'enquêté pendant la phase de cadrage pour entrer dans sa logique (Picard, Marc, 2013). Les nouveaux cadres proposés ont suscité un renforcement, un réajustement ou une ouverture dans l'argumentation des enquêtés, mais nous avons pu également observer des comportements de rejet vis-à-vis des nouveaux cadres proposés (Encadré 7). Le chercheur doit être capable de faire et de restituer les analyses au fil de l'entretien à l'enquêté (Mucchielli, 1996a) ce qui demande une posture active de sa part. Cette posture active n'a pas facilité la prise de notes, car au fur et à mesure des commentaires, nous annotons les photographies. Comme pour les parcours commentés l'enregistreur s'est révélé essentiel, car la prise de notes aurait suscité des temps d'arrêts rompant les dynamiques engagées.

Quatre exemples où le cadrage-recadrage a conduit à un repositionnement de l'argumentation

Renforcement [question sur les continuités écologiques]

- *Après je ne sais pas si c'est meilleur d'avoir de toutes petites parcelles, mais une chose qui est sûre, c'est qu'il faut au moins qu'il y ait autour de chaque parcelle une haie relativement dense et bien conservée, au moins ça.*

- *AB : Donc ce n'est pas grave si les parcelles sont grandes, du moment qu'elles soient reliées.*

- *Ben, oui pour avoir un corridor il faut que ça soit relié, il faut des haies relativement denses. [...].*
(Lucy, technicienne de rivière, 12/11/12)

Réajustement [Commentaire de la photo 78, question 2 sur le bocage]

- *[...] Pour montrer un exemple, les vaches viennent dans les champs, elles font des bouses, les bouses sont dégradées par des espèces de petits coléoptères et ces petits coléoptères servent de nourriture pour le grand rhinolophe qui est une espèce de chauve-souris qui vit je pense dans le coin et donc sans le pâturage il n'y a pas ce système-là. [...].*

- *AB: C'est vraiment l'élevage bovin qui marque le bocage ?*

- *Non, il y a du caprin aussi, c'est essentiellement ça, il y a du bovin et du caprin.* (Arnaud, agriculteur, 06/12/12)

Ouverture [synthèse des photos de la question 3 sur la haie]

- *AB : Il n'y a aucun roncier sur les photos, ils ne font pas partie de la haie.*

- *Si, si, clairement, ça peut en faire partie et puis euh on n'en a pas croisé particulièrement. Les ronciers c'est quand même plus sur les haies, sur comment dire, moi je l'associe plus sur des haies qui ont moins de fonctionnalités agricoles qui sont plus sur des zones de promenades, alors peut-être à tort ou à raison. [...]. Oui le roncier ça fait complètement partie d'un certain type de haie par contre, il n'y en a pas partout.* (Sandrine Cassan, chargée de mission Développement Durable, pays du bocage bressuirais, 28/11/12)

Rejet [question sur les continuités écologiques]

- *Toutes les haies de bord de route même toutes les haies en général forment des continuités. [...].*

- *AB: Tu disais toutes les haies de bord de route, mais celles que tu as prises en bord de route, elles sont malmenées quand même !*

- *Oui, elles sont malmenées, mais même celles qui sont entre deux parcelles ne sont pas... même la photo n°268 est malmenée même si elle est dense. Je suis pas sûre que d'un point de vue écologique... Enfin, la notion de continuité même si elle peut être paysagère pour moi elle a plus d'intérêt d'un point de vue écologique. Après c'est peut être une vision personnelle des choses mais moi j'appréhende la continuité d'un point de vue écologique plus que paysager même si ça va de pair.* (Héloïse, Chargée de mission biodiversité DREAL, 20/02/13)

Encadré 7 : Quatre types de repositionnement de l'argumentation face au cadrage-recadrage

2.3 Les continuités écologiques

La dernière partie de cet entretien aborde directement avec les participants la question des continuités écologiques. Cette question n'a pas pu être abordée avec une des participantes qui lors du parcours commenté et de l'entretien de cadrage-recadrage, ne nous laissait que très peu de temps pour parler, il a été assez difficile de rester dans « les cadres » du protocole. Les continuités écologiques n'ont jusqu'à présent pas été évoquées avec les participants, elles apparaissent seulement dans l'entête du questionnaire qui leur avait été envoyé ou lorsqu'ils nous posaient des questions plus précises sur notre sujet de recherche lors des parcours commentés. Au cours des parcours commentés seuls deux participants ont évoqué le terme de « continuité écologique », les deux ayant un profil de naturaliste (Photo 9 et Photo 10).

« Ces grandes prairies, avec une zone humide au premier plan. On voit quand même que c'est plat et que c'est humide, là c'est un pré de 16 ha d'un seul tenant. [...]. Ce pont est moins intéressant pourtant il a été refait pour qu'il y ait une **continuité écologique** du ruisseau, avant il passait dans des buses alors les poissons avaient du mal » (Pascal, élu, naturaliste, le 08/11/12)



Photo 9 : n°180, question 1 (le 08/11/12)



Photo 10 : n°155, question 3 (26/10/12)

« Ah, ici c'est vachement intéressant ! On a une haie avec frêne, chêne et puis les fossés complètement pleins, c'est bien qu'on soit en hiver. [...] du coup quand l'eau prend une place importante, quand on parle de **continuités écologiques** avec la haie, les arbres qu'on voyait d'en haut et la rivière, on a des corridors qui sont super pour la biodiversité. C'est des haies qui sont toujours là, bien que celle-ci n'ait pas été trop exploitée en têtard. Ici sur le bassin de Louin on a des haies très hautes par rapport à ce qu'on peut trouver ailleurs dans le bocage. » (Yves, naturaliste, le 26/10/12)

Cette partie de l'entretien permet aussi de mettre en perspective la deuxième séquence de la démarche, puisque le chercheur annonce clairement que la question des continuités écologiques va être abordée au printemps suivant, quand tous les participants à l'enquête photographique seront réunis lors des ateliers de conception participative. Après avoir passé ses photographies en revue, l'enquêté peut choisir parmi elles, celles qui illustrent le mieux les continuités écologiques.

Même si pour certains il a fallu apporter quelques explications supplémentaires, les participants ont facilement pu sélectionner des photographies qui pour eux constituent des continuités écologiques. La majorité des participants évoquent ces trois éléments : le réseau hydrographique, le maillage bocager et les chemins. Les prairies, les mares ou les landes ne sont évoquées que ponctuellement. Les premiers éléments évoqués sont le plus souvent les cours d'eau qui apparaissent comme des continuités écologiques « évidentes » surtout quand ils sont accompagnés d'une ripisylve (Photo 11).

« La photo 13 est importante, la rivière du Thouaret, c'est une continuité écologique évidente, même s'il y a des accidents¹⁴⁸, on a construit des barrages pas très cohérents. Là on a une continuité écologique à long terme. » (Étienne Berger, Dir. ABPB, le 08/11/12)



Photo 11 : n° 13 (le 9/10/12)

Le recours aux photographies facilite l'appropriation de la notion de continuité écologique. Plusieurs participants s'appuient même sur une série de clichés pour illustrer une seule continuité. C'est l'exemple d'Arnaud, agriculteur et naturaliste, qui après avoir parlé de la biodiversité de façon assez générale, s'appuie sur quatre photographies pour illustrer une continuité écologique aquatique entre un étang et la Sèvre Nantaise (Photo 12 et Photo 15) passant par un ruisseau (Photo 13 et Photo 14).

¹⁴⁸ La photographie n° 13 a été prise depuis un barrage.

« Et les zones aussi aquatiques, les milieux aquatiques donc par exemple on a la photo de l'étang sur la 80, qui s'écoule aussi dans un petit ruisseau que l'on voit sur la photo 73 et qui va dans la rivière que l'on voit derrière la croix qu'on voit sur la photo 88 et qui s'écoule dans la Sèvre Nantaise sur la photo 87 donc là on a une continuité. » (Arnaud, agriculteur, le 06/12/12)



Photo 12 : n° 80 (12/10/12)



Photo 13 : n° 73 (12/10/12)



Photo 14 : n° 88 (12/10/12)



Photo 15 : n° 87 (12/10/12)

À notre surprise la haie n'est pas l'élément évoqué en premier, même si pour certains la haie est « un peu la route de la diversité » (Arnaud le 06/12/12). Plus que la haie elle-même, c'est le maillage bocager¹⁴⁹ que les participants retiennent sur les photographies. Même si les qualités de haies semblent jouer un rôle important, leur interconnexion entre-elles ou avec d'autres éléments paysagers (bois, cours d'eau, etc.) est déterminante avec « des haies qui arrivent, qui coupent, qui permettent la circulation » (Lucy, technicienne de rivière, le 12/11/12). (Photo 16)

¹⁴⁹ Tous n'emploient pas ce terme mais on retrouve l'idée d'interconnexion entre les haies.



Photo 16 : n° 199 (12/11/12)

« Oui le linéaire qui existe qu'on voit aussi sur la 199, là sur la partie droite on a une haie, derrière un petit bout de pré avec une autre haie et on voit qu'elles sont presque parallèles, qu'il y a plusieurs niveaux de haie qui existent, c'est dans le sens gauche-droite, mais il doit y en avoir de haut en bas aussi qu'on ne voit pas derrière. [...] Ce qui manquerait sur celle-ci [ndlr : une autre photo], les haies sont de gauche à droite et il n'y en a pas de haut en bas, à part celle-ci, là il a dû y avoir des haies il y a plusieurs années, mais elles n'y sont plus. On a un couloir de circulation qui va de gauche à droite mais pas de haut en bas, à la limite il vaut mieux ça que rien du tout. » (André, retraité et naturaliste, le 18/12/12)

À notre étonnement, la moitié des participants a sélectionné des photographies montrant des chemins ou des chemins creux pour illustrer les continuités écologiques (Photo 17). Bien plus que les chemins en tant que tel, ce sont les chemins accompagnés de haies qui présentent un intérêt comme continuités écologiques. Bien qu'ils reconnaissent que l'usage du chemin soit à l'origine agricole, il ne semble pas y avoir d'incompatibilité du moment que les haies qui le bordent sont continues.

« Il y a forcément les chemins et en particulier les chemins creux qui s'y (rire). Le chemin creux est particulièrement bien pour ça, car là il permet le déplacement sans aucune gêne, à l'abri des regards ou des agressions extérieurs.

AB : Le déplacement de qui ? Des animaux ?

Oui des animaux et dans la continuité écologique on pense aussi à la flore et c'est un peu pareil la flore, puisqu'il n'y a pas d'entretien. Ce qui peut se développer naturellement se développe. » (Serge Merceron, Pdt asso. des Randonnées Chichéennes, le 27/11/12)



Photo 17 : n° 123 (19/10/12)

3 Analyse statistique du corpus photographique

Les photographies sont analysées avec les commentaires recueillis lors des parcours commentés et des entretiens de cadrage-recadrage. Une grille d'analyse est élaborée pour analyser le contenu des photographies (3.1). Cette grille appliquée à chacune des photographies permet le dénombrement des éléments et des objets qui la composent (3.2) ce qui permet la réalisation de premiers traitements statistiques (3.3).

3.1 La construction d'une grille d'analyse

Contrairement à l'approche par photo *elicitation* où les photographies ne sont qu'un prétexte pour faire parler les participants, le contenu des photographies est ici analysé de manière systématique à l'aide d'une grille d'analyse paysagère qui est renseignée sur un logiciel d'enquêtes et de traitement statistique (Modalisa). La grille permet d'analyser à la fois le contenu des photographies et la structure des images. Une formalisation de l'exploitation de l'information est nécessaire pour appréhender la photographie, un « document géographique d'une grande complexité » par son rapport aux échelles et ses masques paysagers (Couderchet, 2008, p. 277). En effet, la photographie « ne donne pas à voir tous les objets de l'espace de la même façon » entre les différents plans et les objets cachés (Maurel, 2001, p. 86). La construction de la grille d'analyse s'inspire des grilles utilisées dans les études de « l'école de Besançon », où les objets « sont analysés à travers trois composantes fondamentales » : l'abiotique, le biotique et l'anthropique (Ormaux, 1999, p. 107). Ces catégories sont elles-mêmes décomposées en objets plus fins. Dans l'approche bisontine la nomenclature se veut la plus générique possible afin d'être appliquée dans tous les types de milieux. Pour l'analyse de notre corpus photographique, la nomenclature est construite « *a posteriori* », c'est-à-dire qu'elle prend en compte les particularités de notre corpus photographique et de l'espace étudié (Di Gregorio, Jansen, 2005). En effet, les photographies ayant été prises dans une unité paysagère relativement homogène, l'utilisation d'une grille trop généraliste risque de ne pas être suffisamment discriminante. La grille permet de renseigner trois grands thèmes : identification de la photographie, composition de l'image et contenu de l'image (Figure 49).

La première section sert à renseigner les caractéristiques générales de la photographie : son identifiant, son auteur, la question à laquelle elle répond, etc. (Tableau 19).

N°	Question	Type réponse	Nb. mod.	Modalités
1	Identifiant	Texte	-	-
2	Opérateur saisie	Texte	-	-
3	Code participant	Unique	14	BE ; VS ; AJ ; etc.
4	Question	Unique	3	Paysage ; Bocage ; haie
5	Étiquette enquêté	Ordonnée	6 (2max.)	Agriculteur ; élu ; naturaliste ; utilisateur loisir ; retraité
6	Sexe	Unique	2	Femme ; homme

Tableau 19 : Grille d'analyse du corpus photographique : identification de la photographie

La seconde partie de la grille d'analyse permet de décrire la structure de la photographie. Cette description de la composition de l'image nous donne les premières informations sur les objets contenus dans l'image la structure de notre corpus (Tableau 20).

N°	Question	Type réponse	Nb. mod.	Modalités
7	Structure de l'image	Unique	6	Horizontale ; verticale ; oblique ; horizontale-verticale ou verticale-horizontale ; écran ; autre
8	Nombre de plan	Unique	5	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5+
9	Vue	Unique	3	Plongée ; contre-plongée ; neutre
10	Ouverture de la vue	Unique	6	Ouverte ; ouverte-fermée à droite ou gauche ; semi-ouverte ; fermée ; écran ; autre

Tableau 20 : Grille d'analyse du corpus photographique : composition de l'image

La troisième partie de la grille d'analyse renseigne les objets selon une nomenclature hiérarchisée (Annexe 4). Le niveau de hiérarchisation renseigne le degré de précision dans la reconnaissance de l'objet. Par exemple, il est apparu au cours des parcours commentés que les frênes têtards ont un statut particulier par rapport aux autres arbres têtards qui sont généralement des chênes. Les frênes conduits en têtard sont considérés comme plus représentatifs d'un bocage traditionnel¹⁵⁰ et plus intéressants pour la biodiversité¹⁵¹ (Photo 18).

¹⁵⁰ Parcours commentés du 08/11/12 (photo n°175) et du 05/12/2012 (photo n°242).

¹⁵¹ Parcours commentés du 09/10/2012 (photo n°10), du 26/10/2012 (photo n°151) et du 05/12/2012 (photo n°221).

« C'est des frênes, c'est très intéressant les vieux frênes, on dit têtard parce qu'il ont été émondés. Mais on y trouve la rosalie des alpes¹⁵². C'est marrant, car elle est considéré comme rare en Europe mais ici on en trouve dans tous les frênes un peu vieux. Parce que là, c'est vraiment un élément du bocage le frêne têtard. » (Yves, naturaliste, le 26/10/12)



Photo 18 : n°151, question 2 (le 26/10/12)

Nous avons fait le choix de prévoir un poste « frêne têtard » (4.2.2.1) dans la nomenclature. Cependant, sur la plupart des clichés il est difficile de différencier l'essence des arbres, les têtards non identifiés sont alors classés dans le poste « têtard » (4.2.2.). Ce principe de nomenclature emboîtée se répète pour plusieurs objets.

La reconnaissance des objets selon la grille d'analyse présentée par Ormaux (1999) se fait par plan, ce qui conduit à compter plusieurs fois un même objet si celui-ci traverse l'image. Comme dans notre corpus nous avons beaucoup d'éléments linéaires (haie et route), nous optons pour une autre méthode, nous effectuons la reconnaissance des objets en fonction de leur position dans l'image plutôt que par plan : proche, intermédiaire, éloigné et traversier. Les éléments traversiers sont des objets qui s'étirent sur plusieurs plans. La position de l'objet dans l'image renseigne en partie le statut de l'information qui en est tirée. En effet, la reconnaissance des objets éloignés est plus difficile, d'où un recours aux postes de la nomenclature peu détaillés.

3.2 L'analyse du corpus photographique

Dans notre protocole nous faisons intervenir les participants pour la production du matériau brut et nous nous appuyons sur leurs nombreux commentaires pour structurer notre grille d'analyse et coder l'information contenue dans les photographies (Figure 47). Cependant, nous avons conscience qu'il est possible de formuler d'autres propositions méthodologiques en impliquant les participants dans toutes les étapes de l'analyse du corpus et qu'elles restent des pistes à explorer. Malgré une apparence linéaire du schéma, ci-dessous,

¹⁵² La rosalie des alpes est un coléoptère protégé.

de nombreux allers-retours sont nécessaires entre les étapes et forment ainsi de nombreuses boucles.

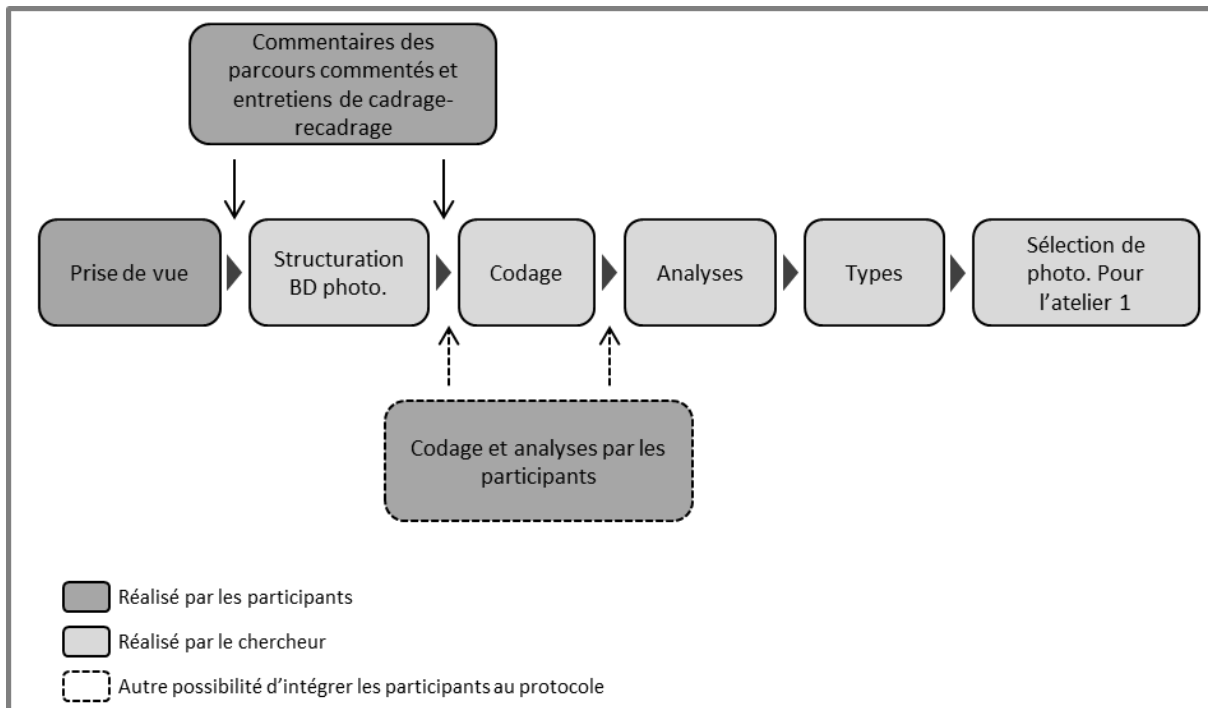


Figure 47 : Les différentes étapes de l'analyse du corpus photographique (Réalisation : Bousquet, 2015)

Les entretiens de cadrage-recadrage nous ont permis de recueillir de nombreuses informations pour chacune des photographies ce qui a facilité le travail d'analyse du contenu des photographies. Notre expérience sur le terrain est également importante pour qualifier certains objets. Les prises de vue et les retranscriptions des enregistrements sonores (parcours commentés et entretiens de cadrage-recadrage) sont traitées conjointement pour que l'identification et la qualification des éléments paysagers soient les plus complètes possibles. L'objectif est d'analyser le contenu des photographies à l'aide du discours des participants, cependant dans le cas où il y aurait un écart entre le contenu et les discours, c'est bien l'objet présent sur la photographie qui est décompté. Sur l'ensemble du corpus photographique, seuls quelques clichés sont concernés par des écarts entre le contenu de l'image et les commentaires qui lui sont associés. Cet écart concerne seulement 18 photographies sur 259¹⁵³, soit 7 % du corpus. On peut alors se demander si le fait d'accompagner les participants ne les amène pas, au moment de la prise de vue, à être plus précis dans leurs commentaires. L'ensemble du corpus est saisi par un seul opérateur pour que l'information extraite soit la

¹⁵³ La plupart de ces écarts entre les commentaires des participants et les photographies ont fait l'objet de relances lors des entretiens de cadrage-recadrage.

plus homogène possible. La saisie se fait accompagnée d'une planche d'interprétation (Tableau 21) afin de stabiliser l'interprétation des intitulés. De plus nous avons régulièrement fait des retours en arrière sur les photographies déjà analysées pour consolider notre interprétation sur l'ensemble du corpus.

La plupart des photographies sont analysées à partir de leur version imprimée sur papier où nous avons pu prendre des notes à même les clichés. Cependant la version numérique des photographies a dans certains cas facilité la reconnaissance des objets, grâce aux possibilités de zoom ou de modification de l'éclairage quand cela était nécessaire.

Détour méthodologique : deux méthodes pour saisir le corpus de données

Nous avons tenté à l'aide d'un autre chercheur du programme, Sébastien Nageleisen¹⁵⁴, de saisir chacun de notre côté d'un lot de photographies identiques, mais en utilisant deux protocoles distincts. Chacun dispose des mêmes photographies et de la même nomenclature. Lui en n'ayant que les photographies (Figure 48 - gauche) et

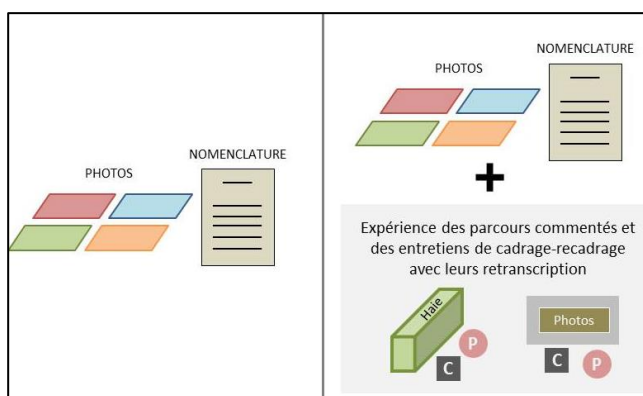


Figure 48 : Matériaux utilisés pour tester les deux protocoles de saisie (Réalisation : Bousquet)

et nous notre expérience des parcours commentés, de la préparation des entretiens de cadrage-recadrage, de leur conduite et de leur retranscription (droite figure 5). Nous avons ainsi vérifié qu'il existe un écart important entre une « interprétation froide du chercheur » et une interprétation faite à partir de l'ensemble des commentaires des participants. Une vingtaine de photographies, soit environ l'équivalent d'une série prise par un participant a suffi pour que nous constatons des écarts dans la saisie du formulaire : essentiellement des éléments oubliés, car ils paraissent anecdotiques sur la photographie, comme un tas de bois posé à côté d'une haie alors que le cliché a été pris précisément pour cet élément. Les écarts les plus importants concernent pour la plupart les plans éloignés qui donnent une illusion de bosquet ou de forêt. Une alternance haie basse/alignement d'arbres peut également produire une illusion de haie multi-strate (Photo 19).

¹⁵⁴ Sébastien Nageleisen bénéficie d'une forte expérience en analyse de contenus photographiques. Au cours de ses recherches, il a mobilisé à plusieurs reprises cet outil (Griselin, Nageleisen, 2004 ; Nageleisen, 2011).

Cette petite expérimentation démontre que les résultats peuvent varier, même si l'interprétation se fait par deux géographes à partir d'une même nomenclature et à partir de mêmes photographies, un support qui pourtant a une forte analogie avec le réel. Cependant certains des participants se sont eux aussi laissé prendre au piège de l'illusion photographique pendant l'entretien de cadrage-recadrage (Photo 20). D'autres participants, au contraire, ont mis hors champ des éléments jugés négatifs, comme une mare fraîchement comblée au premier plan.



**Photo 19 : n°49*¹⁵⁵, question 3
(11/10/12)**



**Photo 20 : n°40bis*, question 1
(11/10/12)**

Lors de l'entretien de cadrage-recadrage, un des agriculteurs a justifié cette prise de vue (photo 20), en soulignant le rôle paysager de la haie qui peut servir à cacher les bâtiments agricoles, mais ce n'est qu'une fois son argumentaire terminé qu'il s'est rappelé qu'une route passe entre la haie et le bâtiment.

Bien que la photographie est un type de représentation spatiale qui présente un degré élevé d'analogie avec la réalité (Maurel, 2001 ; Debarbieux, 2003), ce petit détour méthodologique permet de se rendre compte de l'importance que revêtent le codage, l'interprétation et la classification dans une démarche de normalisation des données. Les commentaires des participants et l'expérience de terrain du chercheur apportent une véritable plus-value à chacune de ces trois étapes. Les connaissances apportées par les participants ont ici enrichi la « lecture » faite par le chercheur du corpus photographique.

¹⁵⁵ Les numéros de photographie suivi d'un « * » indiquent que la photographie a été rognée dans le manuscrit.
















Structure de l'image		
Horizontale 	Verticale 	Oblique 
Horizontale/verticale 	Écran 	Autre 
Vue		
Plongée 	Contre-plongée 	Neutre 
Ouverture de la vue		
Ouverte 	Ouverte-fermée à droite ou gauche 	Semi-ouverte 
Fermée 	Écran 	Autre 

Tableau 21 : Planche d'interprétation
(source : photos issues du corpus photographique, Bousquet, 2012)

Un exemple d'analyse de photographie

La photographie n° 195 (Figure 49) offre une structure mixte avec, dans les premiers plans, une orientation horizontale puis une orientation verticale de l'intermédiaire à l'éloigné. Dans le « proche », une haie occupe le premier plan, l'expérience de terrain¹⁵⁶ nous permet de classer cette haie dans la classe « haie multi-strate taillée » (4.1.1.2). L'abiotique occupe une part importante des éléments situés dans le « proche », avec un sol nu (2.2.2), causé par le piétinement du bétail autour d'un râtelier (1.5). Les éléments qui ont suscité la prise de vue sont situés à un niveau « intermédiaire » à « éloigné », ils sont donc classés comme des éléments traversiers. C'est la dimension abiotique qui domine le « traversier » avec un « fond de vallon¹⁵⁷ » (2.3.1) qui occupe une grande partie de la photographie. Sur sa partie gauche, un coteau assez pentu occupé par de la lande (3.8) et à ses pieds quelques arbres isolés (3.3.2). Le coteau et le ruisseau (2.1.2.2) sont reliés par une prairie qui semble permanente (3.1.1), bien qu'elle paraisse avoir été récemment fauchée. Sur la droite, le cours d'eau est longé par une ripisylve multi-strates (4.1.1). À gauche, une habitation (1.1.2) est présente dans la partie intermédiaire de la photographie. Sur la ligne d'horizon se détache un moulin¹⁵⁸ (1.2.3). Les houppiers des haies qui sont éloignées donnent une impression d'espace boisé, les bois étant relativement rares dans notre zone d'étude et les participants nous ayant indiqué quand des bois figuraient sur les photographies, nous classons ces éléments de l'image en « haie multi-strate » (4.1.1). Nous notons trois types de contact sur cette photographie, entre la prairie et une haie multi-strate, un cours d'eau et une haie multi-strate (ripisylve) et entre la prairie et la lande (classé dans autre).

¹⁵⁶ Cette photographie a été assez difficile à faire, le participant et moi avons dû marcher un petit moment avant de trouver une trouée dans la haie pour pouvoir faire cette prise de vue. Cette haie est présente sur les photographies n°193 et n° 194.

¹⁵⁷ Nous reprenons cette formulation utilisée par les participants seulement quand le relief est relativement marqué (photos : n° 14, n° 113, n° 122, n° 127, n° 152, n° 195, n° 203).

¹⁵⁸ Pris sur la photographie n° 192.



Identification de la photo	identifiant : MA195		
	Question : Question 2 « bocage »		
	Opérateur saisie : AB		
	Enquêté : MA		
	Catégorie : naturaliste/retraité		
Sexe : M			
Composition de l'image	Structure de l'image : horizontale-verticale		
	Nombre de plan : 4		
	Vue : plongée		
	Ouverture de la vue : semi-ouverte		
Proche	Abiotique	2.2.2 Sol nu	
	Anthropique	1.5 Autre (râtelier)	
	Biotique (hors haie)	-	
	Haie	4.1.1.2 Haie multi-strate taillée	
intermédiaire	Abiotique	-	
	Anthropique	1.1.2 Construction usage non agricole	
	Biotique (hors haie)	3.3.2 Arbre isolé	
	Haie	-	
éloigné	Abiotique	-	
	Anthropique	1.2.3 Construction autre (moulin)	
	Biotique (hors haie)	-	
	Haie	4.1.1 Haies multi-strates	
traversier	Abiotique	2.3.1 Fond de vallon	2.1.2.2 Ruisseau
	Anthropique	-	
	Biotique (hors haie)	3.8 Lande	3.1.1 Prairie permanente
	Haie	4.1.1 Haies multi-strates	
Contacts	Prairie/haie multi-strate	Haie/cours d'eau	Autre (prairie-lande)
Autres	Nombre d'espèce citée : 0		
	Écart entre photo et commentaires : non		

Figure 49 : Un exemple d'analyse de photographie à partir de la grille d'analyse systématique (photo n°195, Bousquet, 2012)

3.3 Traitements statistiques

L'analyse du corpus photographique grâce à une grille appliquée de manière systématique présente pour notre étude un double intérêt. Premièrement, la grille ainsi remplie permet la réalisation de traitements statistiques univariés ou multivariés. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel de traitement d'enquêtes Modalisa®. Nous avons calculé le Pourcentage de l'Écart Maximum (PEM), un indice complémentaire de l'écart à l'indépendance qui fonctionne comme un Khi 2, avec l'avantage d'être peu sensible aux variations d'effectifs, qu'ils soient volumineux ou faibles (Cibois, 1993). Le PEM local est un indice de liaison entre les modalités d'un tableau de contingence. Il calcule la force d'attraction ou de répulsion entre les lignes et les colonnes d'un tableau de contingence. Cet outil permet de dépasser le simple décompte des éléments, d'autant plus que le nombre de photographies attendu varie en fonction des questions posées. Le deuxième intérêt de l'analyse du contenu des photographies, accompagnée des commentaires des participants, est qu'elle autorise l'interrogation du corpus et les sélections de photographies correspondant à la requête. C'est grâce à ce système de requête que nous pouvons sélectionner les photographies qui seront utilisées pour le premier atelier de conception participative (Chapitre 7).

3.3.1 Des prises de vue non aléatoires

Le traitement statistique permet de dépasser certain *a priori*¹⁵⁹. En effet à première vue, il ne semble pas y avoir une différence majeure entre les photographies prises pour répondre aux questions sur le paysage, le bocage ou les haies. Les participants n'ont pas semblé rencontrer de difficulté avec la notion de paysage, ce qui n'est pas toujours le cas dans ce type de recherche (Michelin, 1998 ; Bigando, 2006 ; Paupert, 2011). En revanche, au moment des prises de vue, certains participants ont manifesté des difficultés pour classer leurs photographies entre la question 1 sur le paysage et la question 2 sur le bocage. En effet, pour les participants qui vivent dans le bocage bressuirais, le terme bocage est utilisé pour désigner leur lieu de vie, ce qui se rapproche du sens que Michelin (1998) accorde au mot de « pays ».

« On n'a pas l'habitude de séparer comme ça le paysage et le bocage. Je me suis demandé si je ne devais pas mettre la 2x2 voies dans les éléments du paysage, car ça a vraiment changé beaucoup de choses, notamment dans le parcellaire. Ici

¹⁵⁹ Pour la construction de la grille d'analyse, l'ensemble du corpus photographique a été étalé dans une salle de réunion du laboratoire. Un collègue participant au programme AMELI est venu voir le résultat de l'enquête photographique et a semblé très déçu, car au premier coup d'œil, il est difficile de faire la différence entre les photographies prises pour répondre à la question sur le paysage, le bocage ou la haie.

on trouve des cultures et comme on a divisé le paysage, on trouve de très grandes parcelles, mais ça nous apporte d'autres espèces parmi les oiseaux [...]. »
(Yves, naturaliste, le 26/10/12)

Cependant l'analyse statistique du contenu des photographies permet de confirmer que les prises de vue ne sont pas attribuées de manière aléatoire entre la question sur le paysage et le bocage. Ainsi quand on croise l'ensemble des variables (Figure 49) avec les questions posées aux participants sur le paysage, le bocage et la haie, on constate que la composition des photographies est fortement liée aux questions. Les variables « structure de l'image », « nombre de plan » et « l'ouverture de la vue » sont fortement liées aux questions (Tableau 22, Tableau 23, Tableau 24)¹⁶⁰. Les photographies prises pour le paysage et le bocage ont plutôt une structure horizontale et un nombre de plans élevé, tandis que celles prises pour la question sur les haies ont plutôt une structure oblique (PEM + 43 %) et ont une « ouverture de la vue » bouchée (variable écran : PME + 84 %).

Structure de l'image/Question	horizontale		verticale		oblique		horizontale-verticale		verticale-horizontale		écran		autre		Tot.
	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	
Q1 - paysage	32	18%	10	-	6	-51%	2	-	6	29%	0	-80%	4	-	60
Q2 - bocage	50	29%	9	-	11	-36%	3	-	4	--	0	-86%	7	-	84
Q3 - haie	29	-41%	17	-	36	43%	1	-	2	-62%	11	92%	18	32%	114
Total	111	-	36	-	53	-	6	-	12	-	11	-	29	-	258

Tableau 22 : Croisement des variables "structure de l'image" et "question"

Nb de plan/Question	1		2		3		4		5+		Tot.
	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	
Q1 - paysage	4	-62%	18	-30%	21	-	11	38%	7	30%	61
Q2 - bocage	6	-58%	33	-	31	16%	7	-	6	-	83
Q3 - haie	34	59%	57	15%	20	-37%	2	-77%	1	-84%	114
Total	44	-	108	-	72	-	20	-	14	-	258

Tableau 23 : Croisement des variables "nombre de plan" et "question"

Ouverture de la vue/Question	ouverte		ouverte fermée à droite ou gauche		semi-ouverte		fermée		écran		autre		Tot.
	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	Eff.	PEM	
Q1 - paysage	28	40%	5	-	9	-48%	19	-	0	-100%	0	-	61
Q2 - bocage	16	-	3	-	35	23%	24	-	3	-73%	3	-	84
Q3 - haie	8	-65%	12	-	29	-	31	-	31	84%	3	-	114
Total	52	-	20	-	73	-	74	-	34	-	6	-	259

Tableau 24 : Croisement des variables "ouverture de la vue" et "question"

Les participants à l'enquête photographique ont réalisé des prises de vue spécifiques pour répondre aux trois questions qui leur ont été posées, faisant un effort pour traduire au mieux leurs représentations.

¹⁶⁰ Les couleurs sont associées au PEM local, plus le vert est foncé plus le PEM a une valeur positive et plus le bleu est foncé plus le PEM a une valeur négative.

« J'aimerais bien prendre une photo d'ensemble du maillage relativement dense mais c'est... J'aimerais pouvoir prendre plusieurs parcelles en même temps entourées de haies. C'est pas évident à faire, pourtant les parcelles ne sont pas très grandes, il y a quand même un réseau assez dense mais pour arriver à ... c'est vrai c'est les images satellites qui permettent de voir. Parce que là c'est vrai on a une densité assez importante. Il faudrait presque arriver à prendre de la hauteur, c'est pas évident. » (Lucy, technicienne de rivière, 26/10/12)

On constate que pour représenter le maillage bocager, comme une succession de parcelles entourées de haies, les participants ont été contraints de prendre des photographies avec une vue ouverte, c'est-à-dire soit avec peu de haies dans les premiers plans ou alors des haies dégradées. Quand on examine le nombre de haies identifiées dans les photographies prises pour la question 1 sur le paysage, on s'aperçoit que le nombre de haies est croissant à mesure qu'on va du proche à l'éloigné : 35 dans le proche, 48 dans l'intermédiaire et 61 dans l'éloigné. De plus, les haies arbustives taillées sont surreprésentées dans le proche (PEM + 30 %) (Photo 21).

« Si je veux illustrer le maillage, par ici je devrais bien l'illustrer. Si je veux illustrer un maillage il ne me faut pas qu'une haie. Plus il y a de haies moins le maillage se voit et puis quand c'est complètement déchiqueté les haies... Je ne vais pas parler en termes de taille de parcelle mais en terme de retenue de terre. Moi je suis attaché à toutes les haies qui sont en rupture de pente. » (Pascal, élu, naturaliste, 18/11/12)



Photo 21 : n°179, question 1 (le 18/11/12)

3.3.2 La haie bocagère taillée ou non taillée ?

Tout au long de cette première séquence nous nous sommes efforcée à relever les différences entre les représentations des participants aussi bien dans leurs discours que dans le contenu des photographies. D'un point de vue statistique, les variations entre les participants sont peu marquées.

Cependant nous avons constaté au cours des parcours commentés et des entretiens de cadrage-recadrage que les participants pouvaient avoir une perception contrastée sur le fait que les haies soient taillées ou non. Ce constat a donné lieu au codage des haies selon trois modalités : taillée, non taillée et non déterminée. La haie, élément clé du bocage, est présente sur 93 % des photographies (241 sur 259). La part de haies multi-strates et de haies arbustives présentes sur les photographies est à peu près équivalente (34,1 % et 40,8 %), elles sont la plupart du temps non-taillées (54,7 % et 52 %). Les haies arbustives sont plus fréquemment taillées (Tableau 25).

	Non déterminée	Non taillée	taillée	Total
Haies multi-strates	23 17,9 %	70 54,7 %	35 27,3 %	128 100 %
Haies arbustives	19 12,5 %	79 52 %	54 35,5 %	152 100 %
Haies dégradées¹⁶¹	-	-	-	93
Total	42 11,2 %	149 39,9 %	89 23,8 %	373* 100 %

**65 haies multi-strates classées dans l'éloigné ont été enlevées de l'effectif total, c'est dans ce poste qu'ont été classées toutes les haies trop distantes pour pouvoir être identifiées.*

Tableau 25 : Effectifs et part des haies taillées et non taillées

La taille ou non des haies est un sujet important pour les enquêtés. La gestion des haies peut devenir un sujet conflictuel entre voisins, surtout quand de nouveaux agriculteurs s'installent à côté de non-agriculteurs propriétaires des haies limitrophes comme l'illustre l'extrait ci-dessous. De plus le participant à l'enquête photographique a tenu à ce que cette partie de l'entretien demeurent anonyme, car les relations « sont un peu difficiles » avec le voisin.

¹⁶¹ La catégorie « haie dégradée » comprend les haies constituées d'alignement d'arbres ou uniquement d'une strate herbacée.

« C'est donc nos voisins qui cultivent ces terres depuis 4 ans et qui cultivent des céréales. Ils ont besoin de passer très près des haies avec les moissonneuses donc j'ai élagué pour qu'ils puissent passer donc ça fait des arbres très hauts. C'est lui qui passe avec son broyeur donc la manière n'est pas trop appréciée par les haies et les branches. Si c'est nous qui le faisons c'est plus sympathique. Quand ils sont arrivés, ils ont arraché des haies, avant il y en avait une ici et une dans l'autre sens. Donc ça nous a fait un peu drôle et du coup on a fait un peu de bruit à ce moment-là et ils n'ont pas apprécié. [...] Donc là ça a été taillé à la tronçonneuse. On a refait la taille pour qu'il ne reste pas de branches à hauteur de machine. » (Anonyme, automne 12)

Cependant la limite entre une « haie traditionnelle » et une haie « taillée au ras » est difficile à percevoir au premier coup d'œil (Photo 22 ; Photo 23 et Photo 24). Les haies présentes en bord de route taillées avec un lamier sont perçues de façon positive : « J'ai pris la haie, elle m'a semblé intéressante et agréable, pour le houx, assez épaisse, fermée avec des pruneliers. » (Claude, DDT Pôle territorial de Bressuire, adjoint au chef de Pôle, 5/12/12 à propos de la photo 243). Ces deux types de haies, « haie traditionnelle » et « haie taillée au ras », présentent une structure identique, la seule différence étant les troncs qui sont atteints ou non par les lamiers.



« Les haies traditionnelles du bocage c'est quand même la haie multi-strates, celle-ci en est un exemple. Une haie multi-strate qui n'est pas trop épaisse. [...] Comme une haie typique et ancienne du bocage, les autres sont des réductions » (Pascal, élu, naturaliste, le 18/11/12)



« J'ai repéré la haie taillée au lamier, un bel exemple. Il y a des endroits où c'est plus net mais c'est pour faire passer l'idée.

AB : Pour vous les haies taillées au lamier c'est plutôt ... ?

« Ah c'est bien ! Il n'y a pas de problème, la haie est protégée, tout est impeccable. Les camions peuvent passer quand même et la haie n'est pas du tout abîmée. » (Serge Merceron, Président asso. des Randonnées Chichéennes, le 27/11/12)

Photo 22 et Photo 23 : n° 176 et n°124 (le 18/11/12 et le 27/11/12)



« La haie est taillée très ras puisque l'agriculteur passe là avec sa broyeuse. Il passe vraiment au niveau du tronc et déchiquète les branches. » (Serge Merceron, Président asso. des Randonnées Chichéennes, le 27/11/12)

Photo 24 : n°118*(27/11/12)

Encadré 8 : Une différence délicate à faire entre les haies "traditionnelles" du bocage et des haies malmenées

Les haies « paillason » ou « taillées au carré », expressions employées par certains participants pour qualifier les haies taillées sur trois faces, ont été photographiées à plusieurs reprises par les participants, le plus souvent de manière involontaire parce qu'elles se trouvaient à proximité de l'objet de la prise de vue. C'est ce type de haie qui alimente pour l'essentiel le poste « haie arbustive taillée » (Tableau 25). Quand les participants ont volontairement photographié ces haies, c'est généralement pour illustrer une haie ayant perdue de nombreuses fonctions.

« C'était pour illustrer les haies basses et on se rend compte qu'on a beaucoup de haies qui sont malheureusement taillées de cette manière-là et qu'on en retrouve assez régulièrement et qui n'assurent pas toutes les fonctions qu'elles devraient assurer, entretenues de cette manière-là. [...] Disons que quand on regarde plus loin, des haies basses on en voit beaucoup dans le paysage bocager. » (Lucy, technicienne de rivière, le 12/11/12)



**Photo 25 : n°129, question 1
(26/10/12)**

Cependant leurs perceptions peuvent être très contradictoires d'un participant à l'autre, pour certains elles sont le « minimum » (Photo 26), pour d'autres elles sont le reflet de haies bien entretenues, propres et maîtrisées (Photo 27).



**Photo 26 : n°40, question 3
(11/10/12)**

« La dernière photo ça sera une haie taillée à ras par mes voisins, au minimum un mètre sans arbre, avec ou sans vache. Une haie avec le strict minimum avec des vaches » (Hugo, agriculteur, le 11/10/12)



**Photo 27 : n°54, question 3
(11/10/12)**

« C'est assez structuré comme ça, bon je suppose que dans vos rencontres il y aura des gens qui montrent autre chose. Alors je démontre un peu l'inverse au travers de cette photo où il y a une haie qui est déjà beaucoup moins entretenue [à droite]. Il se trouve qu'on le voit sur cette photo, la haie de gauche le long de la route, elle est à moi, elle fait quand même 1,20 m de haut. Ça ne paraît pas trop comme ça sur la photo mais elle fait quand même 1,20 m de haut, c'est une haie taillée structurée et celle de droite beaucoup moins, ça serait mieux que ça soit l'inverse par rapport au fil téléphonique. Bon c'est comme ça, moi mes haies sont comme ça. Bon et il y a pire encore, moi je ne les taille pas tous les ans, il y a des collègues, [...] qui les taillent systématiquement tous les ans et c'est fait au carré » (Michel, agriculteur représent. à la chambre d'agri., 8/11/12).

L'articulation des deux approches développées par Michelin et par « l'école bisontine », qui mobilisent la photographie (Chapitre 5), permet de dépasser leurs apports respectifs. Nous voyons en cette nouvelle approche une triple contribution. Les photographies prises par les participants, les commentaires de terrain et les entretiens de cadrage-recadrage ont tout d'abord permis d'externaliser les représentations des participants. En imposant aux participants de justifier leurs choix de prises de vue, nous les avons aidés à préparer leur argumentaire. Cette montée en compétence a notamment pu se faire lors de l'entretien de cadrage-recadrage, les participants ont pu alors tester directement leurs arguments avec le chercheur. Enfin cette montée en compétence ne se limite pas aux seuls participants, les capacités d'interprétation et d'analyse du corpus photographique par le chercheur ont aussi été enrichies grâce à son expérience de terrain avec les participants.

L'analyse du corpus a permis de discriminer de nombreux éléments du paysage. Malgré la constitution d'une riche base de données photographique, les différences entre individus ou catégories d'acteurs sont trop fines pour qu'elles puissent être statistiquement détectées. De plus, même si toutes les prises de vue ont été justifiées, aucune hiérarchisation ne se dégage. Le premier atelier de conception participative sera donc consacré à la sélection des objets à prendre en compte pour l'identification des continuités écologiques du bocage bressuirais. La production des cartes en ateliers s'appuiera sur cette première séquence.

Chapitre 7 - Les ateliers de conception participative : vers une construction de représentations cartographiques des continuités écologiques du bocage bressuirais

1 Ateliers de conception participative : de l'enquête photographique à l'élaboration de représentations cartographiques	266
1.1 Élaboration des ateliers : approche exploratoire et itérative.....	266
1.2 La construction des représentations graphiques du bocage bressuirais.....	268
1.3 Déroulement des ateliers et constitution des groupes de travail.....	270
2 Les ateliers de conception participative : identifier et qualifier les continuités écologiques.....	274
2.1 Atelier 1 : identifier les objets, amorce de la bascule vue du dedans vue de dessus.....	274
2.2 Atelier 2 : Caractérisation des objets, cartes décontextualisées	284
2.3 Atelier 3 : Combinaison des objets au travers de cartographie « classiques »	290
3 Montée en compétence des participants et identification de trajectoires dans les représentations des participants	293
3.1 La prise de conscience des limites méthodologiques des productions techniques	294
3.2 Observation des différentes trajectoires : une évolution des thèmes au cours de la démarche.	303

La première séquence, constituée de l'enquête photographique, nous sert de fondement pour amorcer les ateliers de conception participative. Les analyses que nous avons conduites précédemment nous permettent de dégager certaines configurations spatiales qui pourront être mises en discussion lors des ateliers. L'élaboration, cette fois-ci collective, de ces trois ateliers reprend les grands principes de la théorie ancrée en privilégiant une approche exploratoire et itérative. Après une présentation générale du dispositif mis en place (1), chacun des ateliers est présenté avec ses principaux résultats¹⁶² (1.3). La fin de cette deuxième séquence nous permet de revenir sur l'ensemble de la démarche en dégagant plusieurs trajectoires dans l'évolution des représentations des participants et de constater une prise de conscience de leur part des limites méthodologiques des différents supports mobilisés tout au long de la démarche (3).

1 Ateliers de conception participative : de l'enquête photographique à l'élaboration de représentations cartographiques

La deuxième séquence de notre démarche est constituée des ateliers de conception participative, leur préparation reprend la logique circulaire de la théorie ancrée (1.1). Chacun des ateliers donne lieu à la réalisation de plusieurs supports de discussion spécifiques à cette étude (1.2). Le dispositif mis en place s'appuie sur une volonté des chercheurs d'être compréhensibles lors de leurs interventions dans les groupes de travail (1.3).

1.1 Élaboration des ateliers : approche exploratoire et itérative

Trois ateliers de conception participative se placent au cœur de notre démarche en trois temps (séquence 2). Ces ateliers visent à initier puis approfondir une réflexion collective sur les continuités écologiques. Ils sont directement alimentés par l'enquête photographique que nous avons présentée : parcours commentés, entretiens de cadrage-recadrage et analyse systématique des photographies. Lors de chaque atelier, trois à quatre plateaux sont organisés autour de différentes thématiques mises en évidence à l'issue de la séquence 1 ou de l'atelier précédent. L'élaboration des ateliers de conception participative suit

¹⁶² Les ateliers de conception participative ont donné lieu à la rédaction de plusieurs comptes rendus. Nous avons fait le choix de ne présenter dans ce travail que les résultats les plus pertinents et le plus marquants qui ont permis d'alimenter les étapes suivantes.

les principes de la théorie ancrée qui guident cette recherche, à savoir une approche inductive (Figure 50). Il s'agit d'un mouvement circulaire et non d'une trajectoire unidirectionnelle. Les résultats obtenus viennent nourrir les travaux de télédétection et de cartographie réalisés en laboratoire entre chaque atelier. Chacun des trois ateliers vise un objectif particulier :

- Atelier 1 : identification des objets à prendre en compte pour la cartographie des continuités écologiques à partir de photographies.
- Atelier 2 : qualification des objets retenus lors de l'atelier 1 à partir de cartes décontextualisées.
- Atelier 3 : combinaison des objets retenus lors des ateliers 1 et 2 à partir de représentations cartographiques « classiques ».

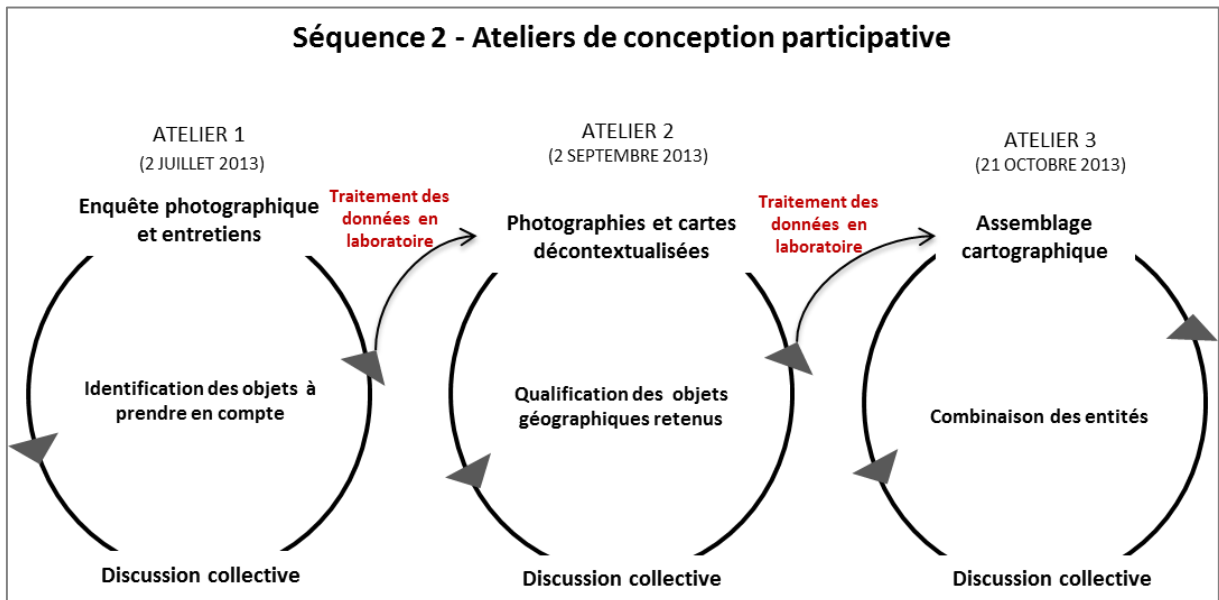


Figure 50 : Démarche en spirale pour la mise en place des ateliers de conception participative (Réalisation : Bousquet, 2013)

La préparation et l'animation des ateliers ont nécessité l'implication de plusieurs chercheurs du programme AMELI¹⁶³.

¹⁶³ Les chercheurs ayant participé à la préparation ou à l'animation des ateliers sont : Xavier Amelot, Aurélie Bousquet, Laurent Couderchet, Claire Gruhier, Sébastien Nageleisen, Matthieu Noucher et Julie Pierson.

1.2 La construction des représentations graphiques du bocage bressuirais

Lors de la première séquence ce sont les participants qui ont produit le matériau de discussion. À l'occasion de cette deuxième séquence les chercheurs du programme de recherche AMELI ont produit une variété de supports visant à accompagner les participants vers des représentations graphiques de plus en plus abstraites (1.2.1). La réalisation de ces supports bénéficie de l'exploitation de bases de données existantes et des traitements de télédétection qui assurent la déconstruction du paysage puis sa reconstruction sur la base des résultats des ateliers (1.2.2).

1.2.1 La production des supports de discussion

Plusieurs facteurs influencent le « degré d'acceptabilité » des représentations spatiales par les utilisateurs (Maurel, 2001, p. 101). Il s'agit notamment de « la légitimité du concepteur », du « critère de l'ouverture ou de la fermeture » et « du « critère de lisibilité »¹⁶⁴. Le protocole mis en place, les supports mobilisés tout au long de notre démarche et le fait que les participants sont eux-mêmes opérateurs, par techniciens interposés, facilite l'acceptation des représentations spatiales. Les ateliers de conception participative sont construits à partir des premiers résultats recueillis lors de la première séquence et les supports de discussion mobilisés pour le premier atelier sont les photographies prises par les participants au cours des parcours commentés. Les participants étant partie prenante dans la construction du matériau « source », les modalités de constitution leur sont explicites. La légitimité des concepteurs n'est pas remise en cause, y compris au cours du deuxième et du troisième atelier, puisque les nouveaux supports, certes produits par la chaîne géomatique, sont le reflet du résultat des ateliers précédents. Les critères de lisibilité et de « densité informationnelle » des représentations spatiales impactent également l'acceptabilité des représentations (*ibid.*). Comme nous l'avons vu dans le Chapitre 5, la photographie présente une forte analogie avec le réel ce qui la rend facilement appropriable par ses concepteurs et par ses destinataires, qui sont ici les autres participants aux ateliers. La bascule de la vue du dedans vers la vue de dessus est amenée progressivement. Les « représentations trop complexes » comportant plusieurs informations, comme certaines cartes, sont « partitionnées » en plusieurs représentations afin d'éviter des sentiments d'indifférence et d'incompréhension de la part des participants. Le choix de ne pas imposer la carte dès le

¹⁶⁴ Maurel (2001) identifie en plus « le coût psychologique de la technologie », « les enjeux ou les déséquilibres révélés », le « statut juridique des représentations spatiales », et le « coût des représentations spatiales ».

premier atelier permet également de ne pas « fermer » les représentations. Au cours des ateliers, plusieurs représentations spatiales, supports des discussions, se succèdent : photographie au sol, photographie aérienne, carte décontextualisée, carte « classique ». La bascule de la vue du dedans à la vue du dessus est achevée lors de cette deuxième séquence. Les représentations graphiques deviennent de plus en plus abstraites (Figure 51).


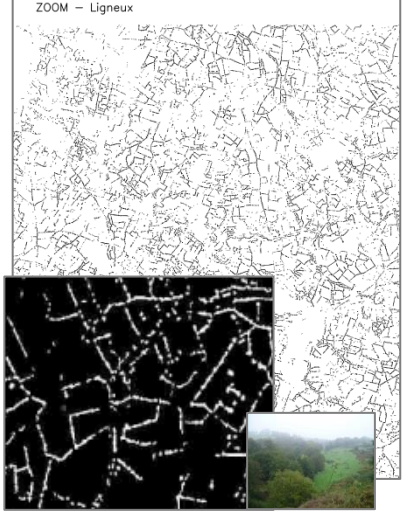
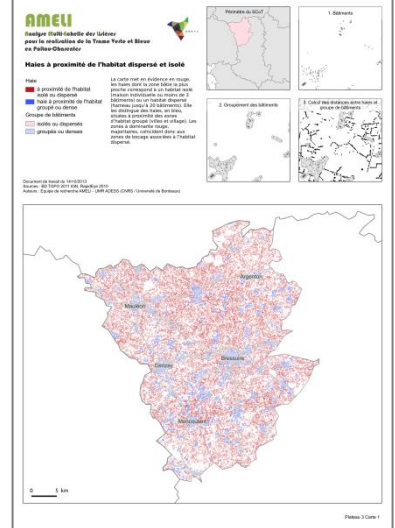
Atelier 1	Atelier 2	Atelier 3
Photos au sol et quelques photos aériennes	Cartes décontextualisées et quelques photos au sol	Cartes classiques
		
+	Degré d'analogie	-
+	Degré d'ouverture	-

Figure 51 : Vers des supports de plus en plus abstraits

1.2.2 Sélection des données et production cartographique

Le premier atelier mobilise essentiellement les photographies prises par les participants. L'analyse conjointe en laboratoire des parcours commentés, des entretiens de cadrage-recadrage et des photographies nous a permis de dégager plusieurs configurations spatiales récurrentes que nous avons retenues (2.1.1). Quant aux ateliers 2 et 3, ils ont nécessité la production de plusieurs cartes. Dans un premier temps, on étudie et compare plusieurs bases de données afin de repérer leurs caractéristiques et leurs spécificités. Cette analyse a permis au moment de la production cartographique de mobiliser les différentes bases de données en fonction des objets à représenter (Tableau 26).

	Données brutes	Composantes	Données dérivées	Contacts
BD ORTHO	x			
RapidEye	x		Haie Lisière Forêt	Ripisylve (haie + cours d'eau de la BD TOPO) Haie - boisement Haie – prairie (RPG)
Modèle Numérique de Terrain			Relief Pentes Exposition	
BD Topo		Bâti Routes - Chemins Mares et étangs Cours d'eau Boisement	Lisière	
RPG			Prairies permanentes Prairies temporaires Superficie, parcelles	

Tableau 26 : Données mobilisées pour la réalisation des supports cartographiques des ateliers : éléments du paysage déconstruit

La hiérarchisation et la caractérisation des objets lors des deux premiers ateliers vont permettre la réalisation de plusieurs cartes à partir de sélections d'objets dans les bases de données existantes ou spécifiquement produites pour le programme de recherche (Chapitre 3¹⁶⁵). Nous rappelons que l'objectif de ces ateliers de conception participative n'est pas d'aboutir à la production d'une unique carte de synthèse, mais bien de proposer une série de cartes.

1.3 Déroulement des ateliers et constitution des groupes de travail

Les trois ateliers ont eu lieu à Bressuire à la maison de l'emploi. Ils se sont déroulés l'après-midi sur environ 3 heures. Les chercheurs, peu habitués à intervenir en tant qu'animateurs, ont réalisé un véritable effort pour adapter leur langage à cette situation nouvelle (1.3.1). Jusqu'à présent, les participants interagissaient de façon individuelle avec le chercheur, désormais c'est en groupe qu'ils devront s'exprimer (1.3.2).

¹⁶⁵ Une partie de ces bases de données est présentée dans le chapitre 3.

1.3.1 Être compréhensible et accessible : un challenge pour des chercheurs « en plein air »

Les auteurs de l'ouvrage, *Agir dans un monde incertain*, différencient « la recherche confinée » de la « recherche de plein air » (Callon et al., 2001). La première est définie comme une activité pendant laquelle les chercheurs s'adressent à d'autres chercheurs lors de colloques scientifiques ou au travers de publications scientifiques. Cette recherche confinée coupe peu à peu les chercheurs du monde extérieur, d'où l'intérêt de faire intervenir des « profanes » auprès des scientifiques dans la recherche de plein air. Les non-savants aident les chercheurs à « prendre conscience de certaines réalités qui leur échappent » (Paillotin et al., 2002, p. 3).

Même si les animateurs des ateliers de conception participative sont des géographes, pourtant habitués à intégrer des non scientifiques dans leurs recherches, notamment au moyen d'enquêtes, ils sont moins habitués à devoir présenter ou à concevoir leurs recherches hors du cadre académique ou de celui de l'expertise. Ils sont plutôt habitués à débattre selon des cadres très normés lors de colloques ou de séminaires. Une volonté d'être clair et accessible s'est affirmée lors de nos interventions auprès de non-scientifiques. Cette volonté, déjà présente, lors de la préparation des réunions publiques, nous avons pu constater lors de la deuxième ce qui se passe lorsque la discussion devient technique et jargonneuse. En effet, lors de la deuxième réunion publique de présentation de l'avancement du programme AMELI à la mairie de Cerizay (le 28 mai 2013), un élu¹⁶⁶ a accaparé la parole et s'est positionné en expert en proposant des espèces de mammifères pour modéliser les continuités écologiques et en employant tous les acronymes possibles concernant la TVB : SCoT, SAGE, CLE, PLU, ONCFS, etc. Pris au dépourvu par le tournant de la discussion, il a été difficile pour les membres du programme de répondre à cet interlocuteur tout en maintenant le débat ouvert à tous¹⁶⁷. Au cours de cette rencontre, un des participants a fait remarquer que le débat devenait difficile à suivre pour des non-initiés. Cette intervention a marqué la mémoire des participants et nous l'ont rappelée des mois plus tard.

Cette expérience renforce la conviction des membres de l'équipe de recherche quant à l'importance de rester compréhensibles et accessibles afin de ne pas exclure les non-

¹⁶⁶ Un acteur « multicasquette » (adjoint à l'environnement, ancien ONCFS, membre de la Commission Locale de l'Eau du SAGE de la Sèvre Nantaise, membre de l'association Sèvre Environnement) très présent et influant sur le thème du bocage dans le bocage bressuirais qui a eu une attitude très ambivalente vis-à-vis du programme.

¹⁶⁷ Plus d'une trentaine de personnes, certains participants à l'enquête photographique, des personnes interrogées lors de l'enquête exploratoire, des élus ayant refusé de participer au programme, des habitants, etc.

spécialistes du débat. L'enjeu est important lors des ateliers de conception participative, car l'incompréhension risque d'entraîner un désintérêt des participants dans la démarche, voire un désengagement total. Au début de chaque atelier, une courte présentation est faite aux participants pour les remettre dans le contexte et leur rappeler l'ensemble de la démarche. Cette introduction présente ensuite les activités qui ont été réalisées en laboratoire depuis la dernière rencontre et montre les principaux résultats qui permettent de construire la phase suivante.

1.3.2 Constitution des groupes de travail

Avant le premier atelier, tous les participants à l'enquête photographique sont prévenus par mail du jour retenu pour la première séance de travail collectif. Toutes les personnes n'ayant pas confirmé leur présence (ou leur absence) sont recontactées par téléphone. La présence des participants est cruciale pour le bon déroulement des ateliers. Sur les quatre personnes n'ayant participé à aucun des ateliers, une seule a clairement signalé, au cours d'un entretien téléphonique, qu'elle ne participera pas à la suite du programme de recherche, car prise par de nouvelles fonctions, elle ne voulait pas « faire les choses à moitié ». Après nous avoir expliqué cela, il y a eu un silence gêné de sa part, s'apercevant sans doute que son excuse était en contradiction avec son discours. Une façon polie de nous dire qu'elle n'était plus intéressée. Cet abandon a sans doute une incidence sur le résultat du processus, car aux vues des premières analyses, les photographies et les commentaires de cette personne reflètent une vision du bocage qui s'éloigne de celles des autres participants. Les trois autres personnes n'ont pas pu venir à cause d'impératifs professionnels (réunion ou imprévu).

Dix des quatorze participants à l'enquête photographique ont participé aux ateliers, ce qui correspond à nos attentes fixées en amont (Chapitre 6). Les groupes sont constitués au début du premier atelier, en fonction des présents, ce jour-ci ils sont neuf. Les participants sont répartis en groupes de trois de façon à obtenir les groupes les plus homogènes possible afin d'augmenter les différences intergroupes. Les groupes 2 et 3, « Institutionnels » et « Amateurs »¹⁶⁸, sont relativement homogènes. Le groupe 3 « Amateurs » rassemble, des personnes contactées pour leurs activités de loisir dans le bocage, toutes sont à la retraite et deux d'entre-elles sont des élues dans leur commune. Le groupe 2 « Institutionnels » réunit des personnes intervenant sur le bocage au sein d'organismes institutionnels. Le groupe 1

¹⁶⁸ Les catégories d'utilisateurs du bocage sont présentées dans le chapitre 6 (1.2) « La constitution d'un groupe : à la recherche de points de vue divers ».

« Professionnels/Naturalistes » est plus hétérogène, il rassemble deux professionnels qui vivent des ressources du bocage, un éleveur de bovins et le directeur d'une association environnementale et un retraité naturaliste. Le directeur de l'association, Étienne Berger, n'a pas accepté le qualificatif de naturaliste que nous avons proposé lors du premier atelier, il se définit plutôt comme chargé de mission. En effet, l'expression de naturaliste renvoie à une image d'amateur érudit alors que la professionnalisation des associations pousse les militants écologistes à entretenir un rapport particulier à la science (Micoud, 2007). Notre directeur d'association s'estime-il alors plus à sa place dans le groupe des institutionnels ?

	Atelier 1	Atelier 2	Atelier 3
Groupe 1 – Professionnels/Naturalistes			
Étienne Berger (Directeur de l'Association Bocage Pays Branché)	X	X	X
André (naturaliste)	X	X	X
Hugo (agriculteur)	X	-	X
Groupe 2 – Institutionnels/Techniciens			
Héloïse (chargée mission biodiversité, DREAL)	X	X	-
Claude (DDT Pôle territorial de Bressuire, adjoint au chef de Pôle DT)	X	X	X
Lucy (technicienne de rivière)	X	X	X
Sandra (chargée de mission, aggro2B)	-	-	X
Groupe 3 – Amateurs			
Madeleine (photographe amateur)	X	X	X
Serge Merceron (Pdt asso. des Randonnées Chichéennes)	X	X	X
Marc (VTT, randonnée)	X	X	X

Tableau 27 : Répartition par groupe et présence des participants aux différents ateliers de conception participative

Les participants ont dans l'ensemble répondu présents lors du premier atelier, mais faut-il encore les garder ! À la fin de la première séance lors d'une discussion informelle autour d'une collation, un des animateurs leur a rappelé que leur présence tout au long de la démarche est certes importante pour le bon déroulement du programme AMELI, mais qu'elle l'est davantage pour l'avancement de cette thèse. Bien que cette intervention soit sur le registre de l'affect, elle rappelle aux participants que la relation de confiance, entre le chercheur et les participants, déjà évoquée dans le chapitre précédent¹⁶⁹, ne fonctionne pas dans un seul sens.

¹⁶⁹ Chapitre 6 – 1.2

2 Les ateliers de conception participative : identifier et qualifier les continuités écologiques

Dans cette section nous présentons la préparation et les principaux résultats propres à chacun des ateliers. Nous avons fait le choix de privilégier les observations et les résultats qui ont servi à alimenter l'atelier suivant. Les résultats par atelier sont peu développés, la plupart étant repris et illustrés dans la dernière section du chapitre. Cette deuxième séquence est fondée sur trois ateliers qui ont pour but d'amener progressivement les participants à identifier (2.1) puis à caractériser (2.2) les différents éléments favorables aux continuités écologiques. Cette séquence s'achève par la présentation d'une série de cartes plus « classiques » élaborée par les chercheurs (2.3).

2.1 Atelier 1 : identifier les objets, amorce de la bascule vue du dedans vue de dessus

Ce premier atelier propose de discuter les photographies que nous avons sélectionnées autour de quatre plateaux. L'objectif est de valider collectivement les objets et les configurations spatiales identifiés au cours de la séquence 1 et de ne retenir que les plus pertinents pour la question des continuités écologiques afin de préparer les premières cartes.

2.1.1 Sélection des photographies et présentation des plateaux

Quatre thématiques sont travaillées lors de ce premier atelier. La présentation en atelier des 259 photographies prises sur le terrain n'étant pas envisageable, nous effectuons des sélections spécifiques pour chacun des plateaux en nous appuyant sur les traitements réalisés lors de la séquence 1. La description systématique du contenu des photographies a permis la constitution d'une base de données photographique richement renseignée. L'analyse conjointe du corpus photographique, des parcours commentés et des entretiens de cadrage-recadrage nous ont permis de dégager les objets, les éléments ou les types de haies récurrents dans les photographies des participants. Ainsi, en fonction des thématiques retenues, nous interrogeons le corpus photographique à l'aide de requêtes successives pour obtenir la liste des photographies recherchées.

C'est à partir de cette base de données photographique que nous avons choisi les photographies support du travail de l'atelier. Pour réaliser la sélection finale, nous avons retiré

toutes les photographies dans lesquelles l'objet recherché est présent, mais ne constitue pas un élément majeur dans la composition de l'image. Il est important de retenir les photographies lisibles, c'est-à-dire celles qui « parlent d'elles-mêmes », car contrairement à l'auteur des photographies et à nous, les participants et les animateurs ne disposent pas des commentaires associés aux photographies. Nous avons également fait attention à utiliser des photographies provenant de tous les parcours commentés afin de varier les lieux de prise de vue et pour que tous les participants puissent reconnaître leur contribution aux supports de discussions.

Une bonne connaissance de l'ensemble du corpus photographique a permis de faciliter et d'accélérer le travail de sélection. Il est donc déterminant qu'au moins une personne ait suivi l'ensemble de la procédure, de la réalisation des parcours commentés à l'analyse de contenu des photographies. Pour ce premier atelier nous retenons quatre thématiques qui sont travaillées sur différents plateaux : le type de haie ; les contacts ; les usages et fonctionnalités du bocage ; les continuités écologiques :

- Plateau 1¹⁷⁰ « type de haie » : Comme nous avons pu le constater, la part des « haies taillées » et « non taillées » est à peu près équivalente dans le corpus photographique (Chapitre 6, 3.3.2). Cependant dans les discours des participants le statut de la haie taillée est tantôt valorisé tantôt signe d'une menace sur le bocage. Pour ce plateau, nous avons sélectionné 21 photographies (Annexe 4) qui reprennent les catégories suivantes : haie multistrata non taillée ; haie multistrata taillée ; haie arbustive non taillée ; haie arbustive taillée ; haie arbustive avec ligneux ; haie dégradée ; ronce et fougère ; espèces à baies. Ces catégories sont issues de l'analyse statistique (Tableau 28). En combinant plusieurs filtres nous pouvons proposer des photographies présentant plusieurs de ces éléments, par exemple la n°115 : une haie arbustive non taillée composée d'espèces à baies.

Type de haie	Effectifs	%
411 haie multistrata	88	36,5
4111 non taillée	70	29
4112 taillée	35	14,5
412 haie arbustive	19	7,8
4121 taillée	79	32,7
4122 non taillée	54	22,4
413 haie disparue	17	7
4131 alignement d'arbres	40	16,5
4132 strates herbacées	42	17,4
414 autre	6	2,4
415 haie arborée peu dense	11	4,5
Interrogés : 259 / Répondants : 241 / Réponses : 461 Pourcentages calculés sur la base des répondants		

Composition de la haie	Effectifs	%
421 espèce à baies	30	16,3
422 ligneux	44	24
4221 têtard	31	16,9
42211 chêne têtard	12	6,5
42212 frêne têtard	10	5,4
423 ronce/fougère aigle	38	20,7
424 autre	18	9,8
Interrogés : 259 / Réponses : 183 Pourcentages calculés sur la base des réponses		

Tableau 28 : Type et composition des haies observés dans le corpus photographique

- Plateau 2 « les contacts » : Le choix des photographies pour ce plateau s'effectue à partir de requêtes dans la base de données par rapport au classement des photos dans la grille d'analyse (Tableau 29). Les types de contacts ne concernant qu'un petit nombre de photo sont écartés tandis que les types de contacts assez nombreux classés dans « autre » sont ajoutés. Nous avons également ajouté les photographies représentant des « fonds de vallon », car ils combinent de nombreux éléments : haie, ceinture de vallon, prairie

¹⁷⁰ Les numéros des plateaux servent uniquement à les désigner, ils ne correspondent à aucun ordre de passage.

humide, mare, ripisylve, cours d'eau. Bien qu'ils ne soient présents que sur 7 photographies sur 259, 6 participants sur 14 ont tenu à en photographier dont 4 naturalistes sur les 5.

Au total, 21 photographies (Annexe 4) sont sélectionnées pour ce plateau, elles illustrent les contacts suivant : prairie/haie multistrate ; prairie/ haie arbustive ; prairie/haie dégradée ; prairie/plan d'eau ; prairie/champ ; prairie/construction ; prairie/clôture ; prairie/route ; prairie/bois ; prairie/lande ; haie/cours d'eau ; haie/route ; haie/champ ; haie/chemin ; haie/bâti ; prairie humide/pâturage ; fond de vallon (cours d'eau/haie/prairie/talus) ; haie/pente ; bois/champ ; haie arbustive/champ.

Contacts	Effectifs	%
prairie-haie multistrate*	99	44,0%
prairie-haie arbustive*	62	27,6%
prairie-haie dégradée*	37	16,4%
autre	34	15,1%
culture-haie	31	13,8%
haie-cours d'eau	28	12,4%
prairie-clôture*	28	12,4%
prairie- plan d'eau*	25	11,1%
haie multi-chemin	25	11,1%
haie multi strate-route	14	6,2%
prairie-construction*	12	5,3%
prairie-culture*	12	5,3%
haie arbustive-chemin	12	5,3%
haie arbustive-route	11	4,9%
Total/ répondants	225	
Interrogés : 259 / Répondants : 225 / Réponses : 430		
Pourcentages calculés sur la base des répondants		

Tableau 29 : Les types de contacts observés dans le corpus

- Plateau 3 « vue du dedans/vue du dessus » : Pour ce plateau deux jeux de 16 photographies sont utilisés, le premier est constitué avec les photographies prises par les participants (Annexe 4) et le second constitué des photographies aériennes de la BD ORTHO® de l'IGN centrées sur la localisation des prises de vue (Figure 52).

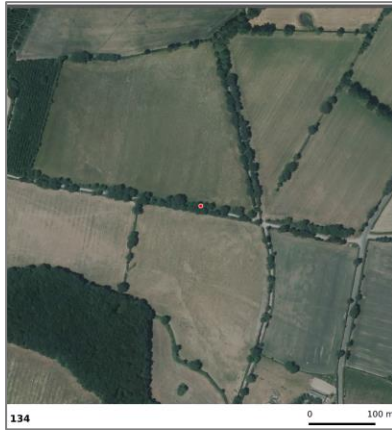


Figure 52 : Extrait de la BD ORTHO de l'IGN 2011

Le choix des photographies est réalisé selon un gradient observé dans les commentaires des participants lors des parcours commentés et des entretiens de cadrage-recadrage. Les participants ont tenu à représenter sur les photographies un bocage dit « traditionnel » (petites parcelles, haies multistrates non taillées, zones humides, etc.) qui s'oppose à un « bocage céréalier » (grandes parcelles, absence de haies). Entre ces deux extrême un bocage « moderne » où les activités économiques s'implantent « sans tout raser » (Figure 53).

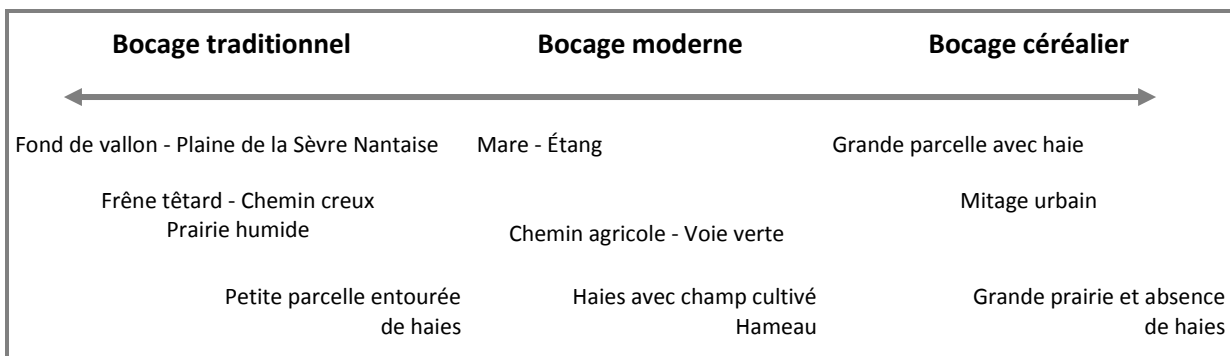


Figure 53 : Éléments retenus pour la sélection des photographies pour le plateau 3 « vue du dedans/vue du dessus »

Ce gradient est confirmé par une Analyse Factorielle des Correspondances (AFC). Nous avons donc sélectionné des photographies illustrant ces types de bocages ou les éléments les caractérisant.

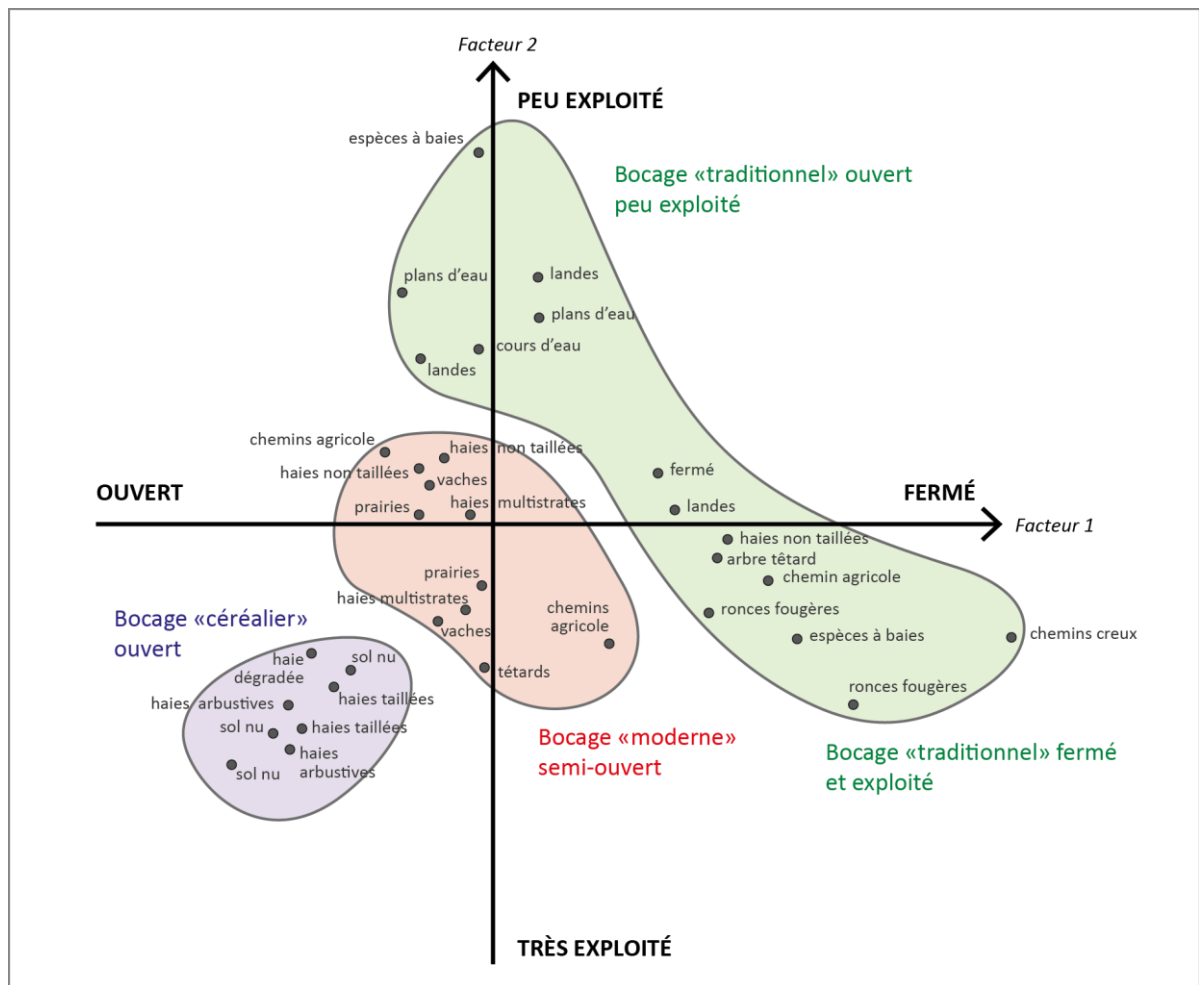


Figure 54 : Trois types de bocage identifiés par une AFC (Réalisation : Bousquet et Nageleisen)

- Plateau 4 « usages et fonctions du bocage » : L'échantillon retenu pour ce plateau est beaucoup plus important - 49 photographies¹⁷¹- que pour les plateaux précédents, car les questions posées couvrent quatre thématiques : biodiversité, agriculture, loisir et changements d'usages. Une première sélection des photographies est faite en fonction des commentaires qui leur ont été associés au cours des parcours commentés et des entretiens de cadrage-recadrage. Nous retenons uniquement celles pour lesquelles les participants ont clairement indiqué une fonction comme des baies pour nourrir les oiseaux. Cette large sélection de photographie permet d'introduire dans l'atelier des éléments statistiquement peu présents, mais souvent évoqués par les participants comme les haies plessées (Photo 28) ou les moulins. Nous avons opté pour des questions sous forme de mise en situation afin d'obtenir des réponses contrastées. Cette mise en situation et le format des questions sont fortement inspirés des questions présentées par Michelin en 1998 (Chapitre 5).

¹⁷¹ 1, 8, 20, 21, 23, 29, 39, 40, 50, 59, 66, 67, 72, 75, 76, 80, 87, 100, 103, 105, 113, 115, 123, 131, 137, 147, 151, 152, 154, 162, 163, 167, 170, 171, 174, 176, 181, 187, 190, 192, 197, 199, 210, 217, 240, 243, 257, 258, 262.



Photo 28 : Exemple de haie récemment plessée, (n°248*, le 05/12/12)

« Le plessage des haies est une technique traditionnelle de tressage des végétaux constitutifs de la haie pour en renforcer le rôle barrière. Des traces de cette pratique, d'intérêt patrimonial, sont encore présentes au sein des anciennes haies. » (Boissinot et al., 2014).

2.1.2 Le déroulement

La mobilisation des photographies prises individuellement au cours des parcours commentés permet une amorce rapide des débats, les participants ont d'emblée une posture active, leur argumentaire ayant été éprouvé lors des entretiens de cadrage-recadrage. Cette posture est facilitée par le recours à un matériau dont les modalités de constitution sont connues de tous, puisque les participants ont pris part à sa réalisation.



Photo 29 : Travail à partir des photographies prises au sol (atelier 1, Noucher, 02/07/2013)

Après une présentation rapide du travail effectué en laboratoire à partir du matériau collecté au cours de la séquence 1, les participants sont répartis par groupes de trois sur les différents plateaux (Photo 29). Chaque plateau (Tableau 30) dure une trentaine de minutes, puis une fois le temps écoulé, les participants passent au plateau suivant. Cette limite de temps dans les discussions peut être associée « aux règles impitoyables » évoquées par Callon

et al. (2001, p. 163) afin d'éviter l'installation « d'un dialogue de sourds ». Aucun ordre de passage entre les plateaux n'est fixé.

Plateau 1 : Type de haie	Animateur : Laurent Couderchet
<p>Objectif : Déterminer des catégories de haies, les nommer et les classer à partir d'un jeu de photographies prises au sol. Ces catégories doivent permettre par la suite de déterminer les conditions de la reconnaissance des haies dans les bases de données géographiques.</p>	<p>Consigne : Les participants du groupe doivent déterminer individuellement le nombre de catégories de haie et les qualifier.</p> <p>Mise en commun des critères : nombre de catégories, qualification des catégories, classement selon la qualité de la haie et rangement des photographies dans les différentes catégories.</p> <p>Détermination de la photographie qui illustre le mieux chacune des catégories retenues.</p>
Plateau 2 : Contacts	Animateur : Sébastien Nageleisen
<p>Objectif : Repérer et justifier des associations d'occupation du sol plus ou moins favorables en matière de continuités écologiques.</p>	<p>Consigne : Pour chaque question vous devez dans un premier temps sélectionner individuellement les photographies qui vous conviennent puis dans un deuxième temps vous mettre d'accord pour obtenir une sélection collective.</p> <p>Repérez quatre photographies, qui selon vous, comprennent les associations les plus pertinentes pour favoriser les continuités écologiques. Justifiez vos réponses.</p> <p>Repérez quatre photographies, qui selon vous, comprennent les associations les moins pertinentes pour favoriser les continuités écologiques. Justifiez vos réponses.</p>
Plateau 3 : Vue de dedans/vue de dessus	Animateur : Matthieu Noucher
<p>Objectif : Qualifier le paysage à partir d'une série de photographies au sol et des photographies aériennes associées pour évaluer les différences de sensibilité et de critères d'évaluation entre la <i>vue du dedans</i> et la <i>vue du dessus</i>.</p>	<p>Consigne : Chaque classement est argumenté et permet donc d'approfondir la qualification des représentations.</p> <p>Classez les 16 photographies au sol des plus favorables aux plus défavorables pour les continuités écologiques.</p> <p>Puis classez les 16 photographies aériennes sans chercher spécifiquement à reconstituer les couples de photos.</p>
Plateau 4 : Usage et fonction	Animatrice : Aurélie Bousquet
<p>Objectif : En groupe, identifier les photos qui illustrent les principales fonctions des continuités écologiques à partir de mise en situation.</p>	<p>Consigne : Question 1 : Vous souhaitez vous établir en tant qu'exploitant agricole, quels sites ou quels éléments retenez-vous ? Sélectionnez 4 photographies.</p> <p>Question 2 : Une revue sur la nature propose un article à propos de la biodiversité dans le bocage, sélectionnez 4 photos pour illustrer cet article et justifiez.</p> <p>Question 3 : Votre mairie souhaite faire un dépliant sur les activités de loisir dans le bocage, choisissez 4 photographies afin de l'illustrer.</p> <p>Question 4 : Sélectionnez 4 photos qui paraissent les plus sujettes à évolution (positive ou négative).</p>

Tableau 30 : Les objectifs et les consignes des plateaux de l'atelier 1 (02/07/2012)

2.1.3 Principaux résultats

Les différents plateaux de cet atelier ont permis l'identification de plusieurs objets qui pourront être remobilisés lors du second atelier. Déjà certains commentaires permettent d'envisager les premières combinaisons d'objets à proposer aux participants. Lors du plateau 2 sur les contacts, la question des villes et des villages est souvent évoquée avec des avis très partagés, le débat se focalisant plutôt sur la thématique de l'habitat dispersé ou concentré. Les contacts entre les haies et les chemins sont quant à eux considérés comme très pertinents, ils sont perçus comme étant le marqueur d'une bonne relation entre l'homme et son environnement. Cependant, on constate un contraste saisissant entre les petites routes goudronnées qui sont aussitôt jugées négativement et les chemins carrossables perçus comme favorables pour les continuités écologiques. Ces deux thèmes, l'urbanisation et les voies de communication donner lieu à des propositions cartographiques lors des ateliers suivants.

Les classements réalisés pour évaluer les continuités écologiques, lors du plateau 3 « vue du dedans/vue de dessus », à partir des photographies prises au sol et des photographies aériennes ont permis de qualifier les éléments retenus pendant l'enquête photographique. Nous faisons le même constat que Maurel (2001), l'introduction des photographies aériennes ne semble pas avoir créé de difficulté particulière auprès des participants. Cet exercice de classement nous a également permis d'identifier les critères mis en œuvre par les participants. Ces critères peuvent être modifiés en fonction des supports mobilisés (3.2.4). Cependant, les animateurs ont pu constater lors des différents plateaux que certains participants, grâce à leur fine connaissance du bocage bressuirais, cherchaient la localisation des prises de vue avant d'émettre un avis sur les éléments qui leurs sont présentés. Ainsi plusieurs classements sont établis, davantage par la connaissance du site que sur l'analyse des photographies comme en témoigne l'échange ci-dessus, où la photographie au sol (Photo 31) est classée 9^e sur 16 tandis que la photographie aérienne est seulement classée 1^e/16.

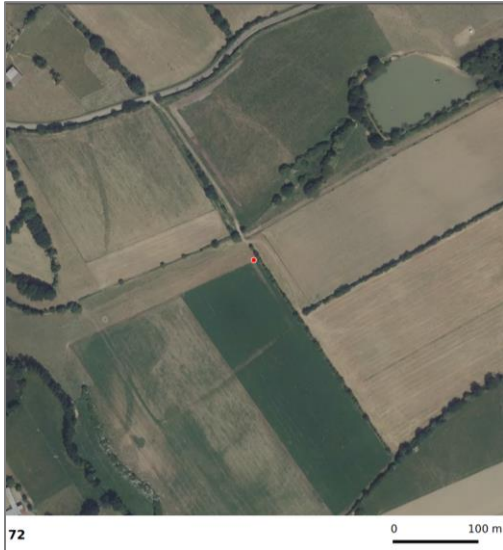


Photo 30 : Extrait de la BD ORTHO de l'IGN, 2011

« XX : Ici c'est chez [Dupont¹⁷²]. C'est moche, mais c'est chez [Dupont] on peut pas mal le classer.

YY : Ouais, mais on n'est pas censé savoir... Y'a un biais.

XX : Ben non puisqu'on nous demande nos connaissances locales.

ZZ : Alors on peut pas mal la classer parce qu'on sait ce qu'il y a derrière... même si c'est moche comme photo avec son maïs devant. » (Extrait d'un échange entre participants, plateau 3, atelier 1, 02/07/13)



Photo 31 : n° 72, question (12/10/12)

Ici, la photographie aérienne, en offrant une vue éloignée de l'expérience quotidienne, n'a pas permis la reconnaissance du lieu de la prise de vue. Les participants l'ont classée selon les structures paysagères qui leur sont visibles et non par rapport à des considérations attachées au lieu. Afin de limiter ce biais qui dans les démarches de planification participative peut se transformer en véritable obstacle et amener les participants à raisonner à partir des configurations spatiales, l'équipe de chercheurs décide de produire pour l'atelier suivant des cartes que nous qualifions de « décontextualisées ».

¹⁷² Le nom a été remplacé, il s'agit d'un agriculteur dont la ferme est souvent citée en exemple, avec de nombreuses haies multistrates.

2.2 Atelier 2 : Caractérisation des objets, cartes décontextualisées

Ce deuxième atelier vise à obtenir des critères plus fins permettant de qualifier les objets retenus et de confirmer ou infirmer les combinaisons d'éléments envisagées par les chercheurs.

2.2.1 Retour au laboratoire et préparation des cartes

Chaque animateur est chargé de la rédaction du compte rendu du plateau qu'il animait. Après une mise en commun, les résultats sont discutés et quatre nouveaux plateaux sont retenus pour le second atelier : le bocage et les éléments « naturels » ; le bocage et l'agriculture ; le bocage face à l'urbanisation et aux infrastructures ; les haies (Tableau 31). Chacun des plateaux se décline sous deux à trois thématiques. Une même question dite « bonus » vient clore chaque thème : « Vus du dessus, quels sont les éléments et les combinaisons d'éléments (associations, arrangement, etc.) importants qui devraient être pris en compte pour assurer les continuités écologiques ? ». Pour formuler les questions nous reprenons dans la mesure du possible les expressions employées par les participants : bocage de fond de vallée, grande culture, village, hameau, ville, haie en dentelle, etc.

Les résultats du premier atelier nourrissent un travail de télédétection et d'analyse spatiale en laboratoire pour produire une première série de cartes qui présentent les objets, structures et configurations qualifiées par les participants. Ces premiers traitements sont présentés sans aucun habillage ni fond de carte ni toponyme ni même d'échelle. Ces cartes dites « décontextualisées » donnent ainsi à voir les agencements spatiaux extraits des lieux familiers des participants. Ce support original, à mi-chemin entre le schéma et la carte, constitue une étape intermédiaire vers la production de cartes plus « traditionnelles » (Bousquet et al., 2014). Les cartes décontextualisées amènent les participants à travailler sur des éléments du paysage déconstruits (Tableau 26), elles leur donnent une représentation dans un espace continu, géoréférencé, d'objets qui au quotidien se (re)présentent à eux dans l'espace partiel du paysage, un espace égogéoréférencé. Ce choix, de cartes décontextualisées, est retenu afin de minimiser l'influence que pourraient avoir les lieux reconnus idéalisés ou dénigrés. En faisant abstraction du contexte local, les participants sont invités à discuter des agencements des objets retenus.

Plateau 1 Le bocage et les éléments « naturels »	Animateurs : Aurélie Bousquet, Sébastien Nageleisen
Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'un relief marqué ? Quels critères pour le définir ? • Qu'est-ce qu'un « bocage de fond de vallée » ? • Question bonus : vus du dessus, quels sont les éléments et les combinaisons d'éléments (associations, arrangement, etc.) importants qui devraient être pris en compte pour assurer les continuités écologiques ?
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'une mare ? Qu'est-ce qui la distingue des autres plans d'eau ? • Quels sont les critères pour qualifier une zone humide ? • Quels sont les critères pour définir une ripisylve ? • Question bonus
Végétation naturelle	<ul style="list-style-type: none"> • Quels critères pour distinguer une forêt d'un bois ou d'un bosquet ? • Comment prendre en compte les lisières pour qualifier le maillage bocager ? • Question bonus
Plateau 2 Le bocage et l'agriculture	Animateur : Matthieu Noucher
Parcellaire	<ul style="list-style-type: none"> • Quels types de parcellaires correspondent à la « grande culture » • Quels critères de relation entre haies et taille du parcellaire ? • Question bonus
Prairie	<ul style="list-style-type: none"> • Comment définir une prairie ? • Comment qualifier les contacts entre haies et prairies (haies tout autour, haie des deux côtés...) ? • Question Bonus
Plateau 3 Le bocage face à l'urbanisation et aux infrastructures	Animateur : Xavier Amelot
Les réseaux de voies de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Peut-on définir des critères pour distinguer le réseau favorable du réseau défavorable ? • Comment qualifier les haies par rapport au réseau de communication (routes, chemins, etc.) ? • Question Bonus
Bâti	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'un village ? Un hameau ? Une ville ? • Peut-on définir des critères pour distinguer l'habitat intégré au bocage ? • Question Bonus
Plateau 4 Les haies	Animateur : Laurent Couderchet
Les haies et leur réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguer, sur l'image (couche ligneux), les arbres isolés des haies. • Qu'est-ce qu'un réseau de haies « en dentelle » ou discontinu ? • Qu'est-ce qu'une haie large ? • Comment qualifier le réseau (le maillage) des haies ? Quels indicateurs ? • Question bonus
Les contacts (les interactions entre les haies et les autres objets)	<ul style="list-style-type: none"> • Quels contacts prendre en compte avec l'eau ? (cours d'eau contigu, mare à proximité, fond de vallée humide, etc.) • Quels critères de combinaison entre haie et boisement (lisières) ? • Question bonus

Tableau 31 : Thèmes et questions de l'atelier 2 (2 septembre 2013, à Bressuire)

Au total 18 cartes décontextualisées sont produites à deux échelles, celle du SCoT et celle d'une zone test où les chercheurs ont zoomé, ce qui fait un total de 36 cartes pour cet atelier (Figure 55).

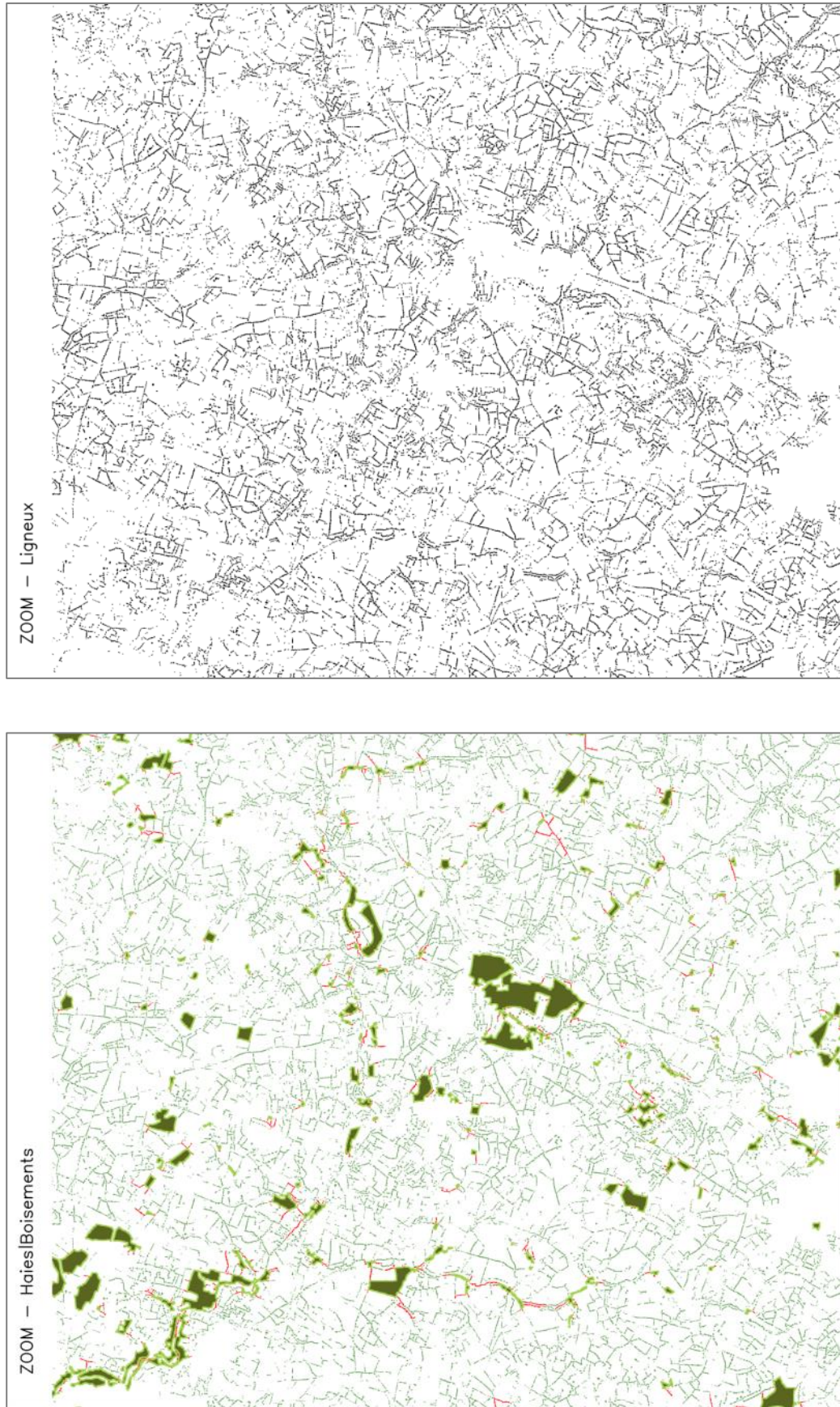


Figure 55 : Deux exemples de cartes décontextualisées (source: RapidEye 2010, traitements réalisés par Gruhier, 2013)

2.2.2 Déroulement

Les groupes constitués lors du premier atelier sont conservés. Seul le groupe 1 des professionnels/naturalistes est privé d'un de ses membres. Le rythme est soutenu, le temps de travail pour chaque plateau est de 30 minutes.

Le jeu de la décontextualisation n'est pas un exercice évident, il faut un certain temps pour que les participants acceptent les nouvelles règles. Cependant, ce sont les participants les plus éloignés de la cartographie qui semblent s'adapter le mieux à ces nouveaux supports de discussion. Les amateurs d'emblée sont perdus, ils l'assument donc plus facilement et jouent le jeu contrairement aux techniciens et aux professionnels qui n'ont pas l'habitude d'être perdus. Ces derniers recherchent alors à se repérer par tous les moyens. Pour cela ils reconstituent le lit des cours d'eau, relient les points d'eau et ce n'est seulement après qu'ils répondent aux questions posées (Figure 56). Cet exercice n'est pas facile pour les participants, il crée de la frustration, certains protestent. Il faut un certain temps pour qu'ils acceptent les nouvelles règles du jeu.

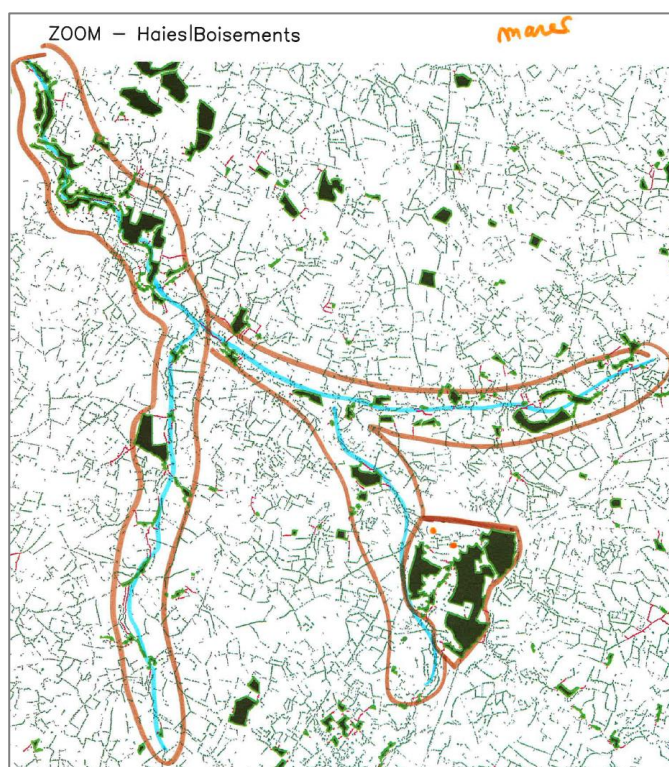


Figure 56 : Un exemple de reconstitution de cours d'eau par le groupe 2 /techniciens, le 02/09/2013 (carte : P4T2G2(1), source : RapidEye 2010, traitements réalisés par Gruhier, 2013)

2.2.3 Principaux résultats

L'objectif initial des cartes décontextualisées est atteint en empêchant les participants de se repérer. Cela a permis aux participants de développer une argumentation en fonction des structures paysagères et non par rapport à des considérations attachées. Le principal résultat est, quant à lui, inattendu. L'usage des cartes décontextualisées a conduit à une mise sur un même niveau des participants, qu'ils soient endogènes ou exogènes ; professionnel/institutionnels ou amateurs. Ce résultat permet de proposer une démarche participative multi acteurs.

Certaines cartes décontextualisées sont jugées trop abstraites par les participants qui les délaissent au profit d'autres représentations (cf. 3.2.1). Tous les animateurs font un même constat : les trois groupes ont manifesté une certaine réticence à dessiner, mais une fois le crayon en main et les premiers traits tracés, ils ont fini par dessiner sur les différentes cartes.

Les questions posées lors de cet atelier visent à obtenir des critères plus précis que les chercheurs pourront traduire sous forme cartographique. Ces questions, plus précises, ont permis de mettre en évidence certaines oppositions qui jusqu'à présent n'étaient pas visibles. Lors des parcours commentés, des entretiens de cadrage-recadrage et du premier atelier, les plans d'eau sont dans leur ensemble perçus positivement, surtout les mares. Les étangs sont considérés comme étant eux aussi favorables puisqu'ils permettent d'associer plusieurs activités de loisir, comme la pêche ou la chasse, aux usages agricoles. Cependant lors de ce second atelier une forte différenciation s'est dégagée entre ces deux objets au moment où l'animateur a demandé comment distinguer une mare des autres cours d'eau à partir des cartes (Figure 57).

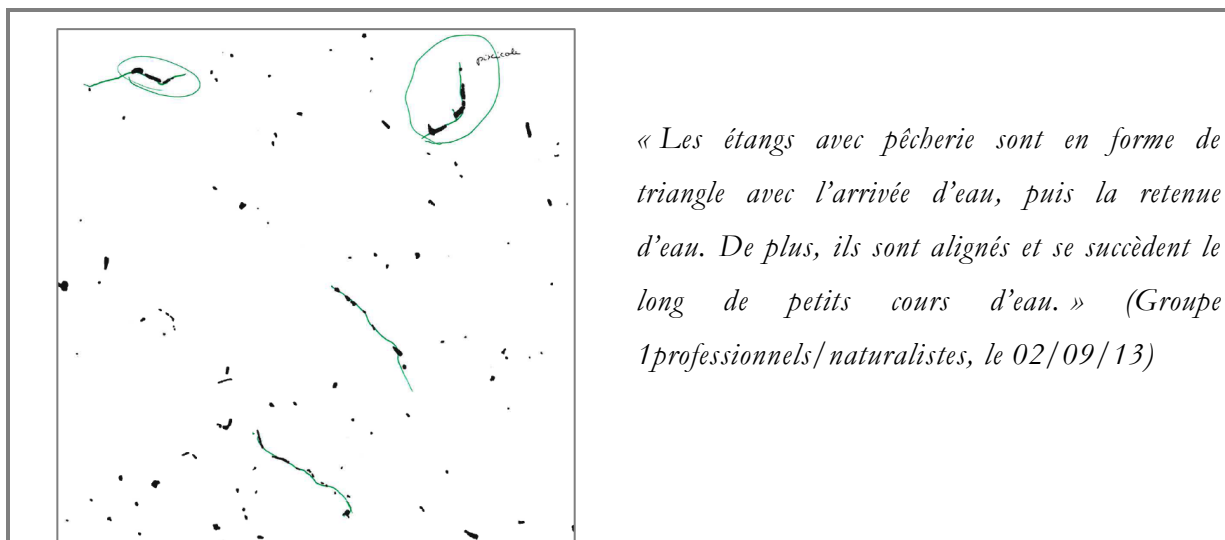


Figure 57 : Extrait de l'atelier 2, le 02/09/2013 (carte : P1T2G1, source : RapidEye 2010, traitements réalisés par Gruhier, 2013)

Les fonds de cartes représentant les plans d'eau ont permis aux participants de mieux qualifier la structure des étangs et ainsi de produire des critères plus précis pour différencier les mares et les étangs. Les étangs sont repérés sur les cartes grâce à leur configuration spatiale, ils sont « souvent alignés et en forme de triangle » et connectés au réseau hydrographique. Ces enchainements d'étangs sont considérés comme « pas bons, car il y a des seuils et donc des ruptures sédimentaires et piscicoles » (Groupe 2 institutionnels, 02/09/13). Bien que les trois groupes soient du même avis à propos de la distinction entre les mares et les étangs, leurs avis divergent quand il s'agit de retenir des critères pour savoir à partir de quel moment ils représentent un intérêt pour les continuités écologiques. Ces critères sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

	Groupe 1 Professionnels/Naturalistes	Groupe 2 Institutionnels/Techniciens	Groupe 3 Amateurs
Déconnecté du réseau hydrographique	Oui	Oui	Oui
Surface maximale	200 m ²	1000 m ²	700 m ²
Distance maximale d'une mare avec une haie	30 m	5 m	15 m
Distance maximale d'un cours d'eau avec une haie	4 m	5 m	15 m

Tableau 32 : Critères de sélection des haies par rapport à la distance à l'eau

À partir de ces critères, nous avons pu opérer pour l'atelier suivant une sélection des haies et des plans d'eau spécifiques à chacun des groupes (atelier 3, plateau 2).

2.3 Atelier 3 : Combinaison des objets au travers de cartographie « classiques »

Ce troisième atelier vient clore la séquence de conception participative. Après une sélection des éléments et des configurations spatiales, jugés par les participants comme les plus favorables pour identifier les continuités écologiques, les chercheurs proposent de les mettre en débat à partir de cartographie présentant un aspect plus classique.

2.3.1 Traitements en laboratoire et élaboration des cartes

Les informations recueillies lors du deuxième atelier permettent aux chercheurs d'affiner les traitements des données réalisés en laboratoire. Pour ce troisième atelier, les cartes proposées sont de facture plus classique en comprenant : un fond de plan, des toponymes, un cartouche avec titre, des logos, les sources, une échelle, etc. Le cartouche comprend, en plus de la légende, un texte court et une série de vignettes qui reprennent les différentes étapes de construction de la carte (Figure 58).

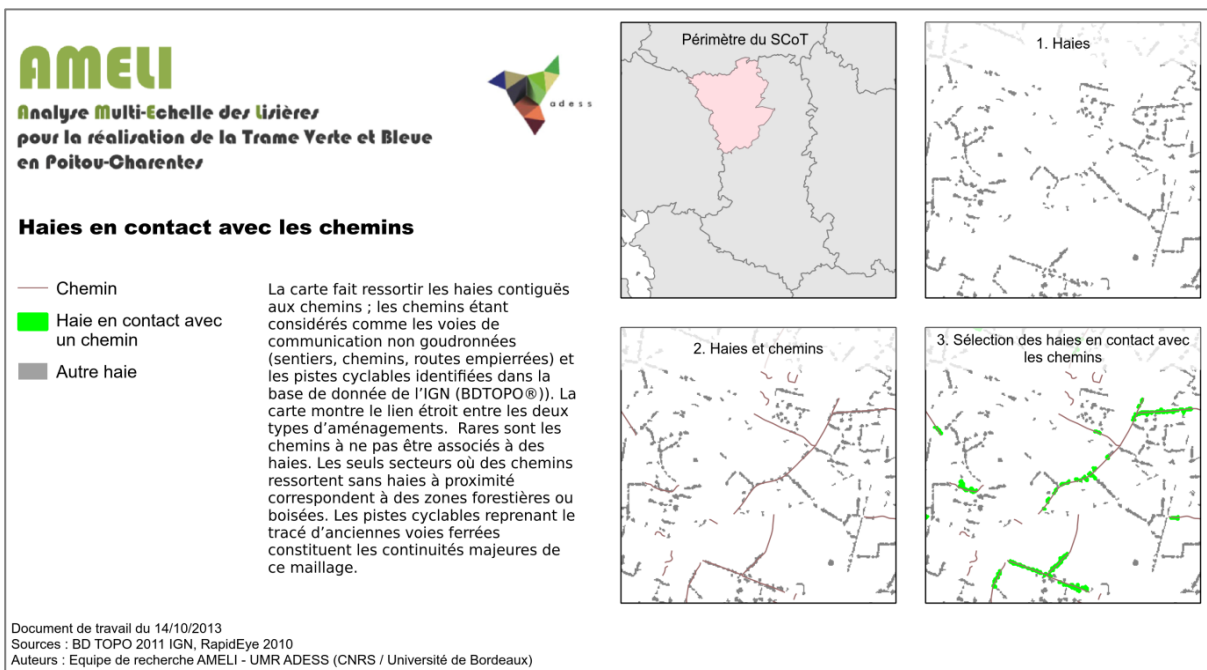


Figure 58 : Un exemple de cartouche réalisé pour les cartes de l'atelier 3 du 21 octobre 2013 (Extrait de la carte P3C4_ScoT)

Trois plateaux sont retenus par les chercheurs pour cet atelier : de la connectivité à la densité du bocage ; la haie, la prairie et la mare ; activités humaines, bâti et réseau routier. Chaque plateau se décline en plusieurs thèmes ce qui donne lieu à la production de dix-huit

cartes qui se déclinent sur le périmètre du SCoT et sur un secteur plus restreint localisé au nord de Bressuire. Au total 36 cartes sont présentées lors de cet atelier (Tableau 33).

<p>Plateau 1 - De la connectivité à la densité du bocage Animateurs : Matthieu Noucher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture/fermeture par les haies (P1C1_ScoT et P1C1_zoom) • Ouverture/fermeture des parcelles cadastrales (P1C2_ScoT et P1C2_zoom) • Densité de haies par maille de 100 m (P1C3_ScoT et P1C3_zoom) • Densité de haies par maille de 250 m (P1C4_ScoT et P1C4_zoom) • Densité de haies par maille de 1000 m (P1C5_ScoT et P1C5_zoom)
<p>Plateau 2 - La haie, la prairie et la mare Animatrice : Aurélie Bousquet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prairies permanentes (+ 5 ans) en 2008 (P2C1_ScoT et P2C1_zoom) • Évolution des prairies permanentes (+ 5 ans) entre 2008 et 2010 (P2C2_ScoT et P2C2_zoom) • Haies et mares <ul style="list-style-type: none"> ○ groupe 1 (P2C3a_ScoT et P2C3a_zoom) ○ groupe 2 (P2C3b_ScoT et P2C3b_zoom) ○ groupe 3 (P2C3c_ScoT et P2C3c_zoom) • Haies, prairies et mares (SCoT et zoom) <ul style="list-style-type: none"> ○ groupe 1 (P2C3a_ScoT et P2C3a_zoom) ○ groupe 2 (P2C3b_ScoT et P2C3b_zoom) ○ groupe 3 (P2C3c_ScoT et P2C3c_zoom)
<p>Plateau 3 - Activités humaines, bâti et réseaux routiers Animateur : Sébastien Nageleisen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haies à proximité de l'habitat dispersé et isolé (P3C1_ScoT et P3C1_zoom) • Haies à proximité de l'habitat dispersé et isolé sans bâtiment industriel (P3C2_ScoT et P3C2_zoom) • Distance des haies à l'habitat (P3C3a_ScoT et P3C3a_zoom) • Distance des haies à l'habitat isolé ou dispersé (P3C3b_ScoT et P3C3b_zoom) • Haies en contact avec les chemins (P3C4_ScoT et P3C4_zoom)

Tableau 33 : Cartes présentées et discutées lors de l'atelier 3, le 21/10/2013

2.3.2 Déroulement et principaux résultats

Ce troisième atelier met à la discussion une nouvelle série de cartes. Ces cartes à l'allure plus conventionnelle sont plus facilement acceptées par les participants que les cartes décontextualisées qui avaient perturbé certains d'entre eux lors du second atelier. À l'inverse nous pouvons aussi supposer que ces cartes sont mieux acceptées grâce aux représentations intermédiaires qu'ont été les cartes décontextualisées. Les participants sont curieux de voir le résultat « ça devient sérieux », un certain sentiment de satisfaction se dégage des participants de voir leurs propositions sous la forme d'une « belle et vraie » carte. Cette satisfaction est le résultat d'un passage par des sentiments de la frustration et d'insatisfaction de se trouver perdu dans l'espace.

Les participants sont silencieux quand l'animateur commence par présenter les méthodes employées et les données mobilisées pour réaliser chacune des cartes. L'animateur s'appuie sur le cartouche qui décrit les étapes intermédiaires de construction. Les participants n'hésitent pas à vérifier s'ils ont bien compris ce qui est représenté en posant des questions. Lors de cet atelier, un renversement des rôles s'opère, ce sont les animateurs qui présentent les cartes, parfois longuement, et ce sont les participants qui les questionnent. Les participants font de nombreuses remarques sur la sémiologie graphique et proposent des ajustements sur le choix des couleurs, des éléments de repère ou des discrétisations (3.1). Le cadre central qui présente la carte (SCOT ou zone d'étude) est rarement griffonné, les participants semblent ne pas oser le dessin contrairement à l'atelier 2 qui mobilisait des cartes décontextualisées. Quand ils crayonnent ou souhaitent apporter des précisions, ils le font au niveau de la légende ou au bas du cadre. Dans l'ensemble les cartes proposées dans cet atelier intéressent les participants qui considèrent qu'elles donnent toutes des représentations variées et complémentaires. Certaines d'entre elles les ont particulièrement convaincus, c'est le cas de la carte représentant le croisement entre les haies et les chemins (P3C4), le groupe 3 des amateurs aimerait même « l'avoir pour la montrer » (21/10/13) (Figure 59).

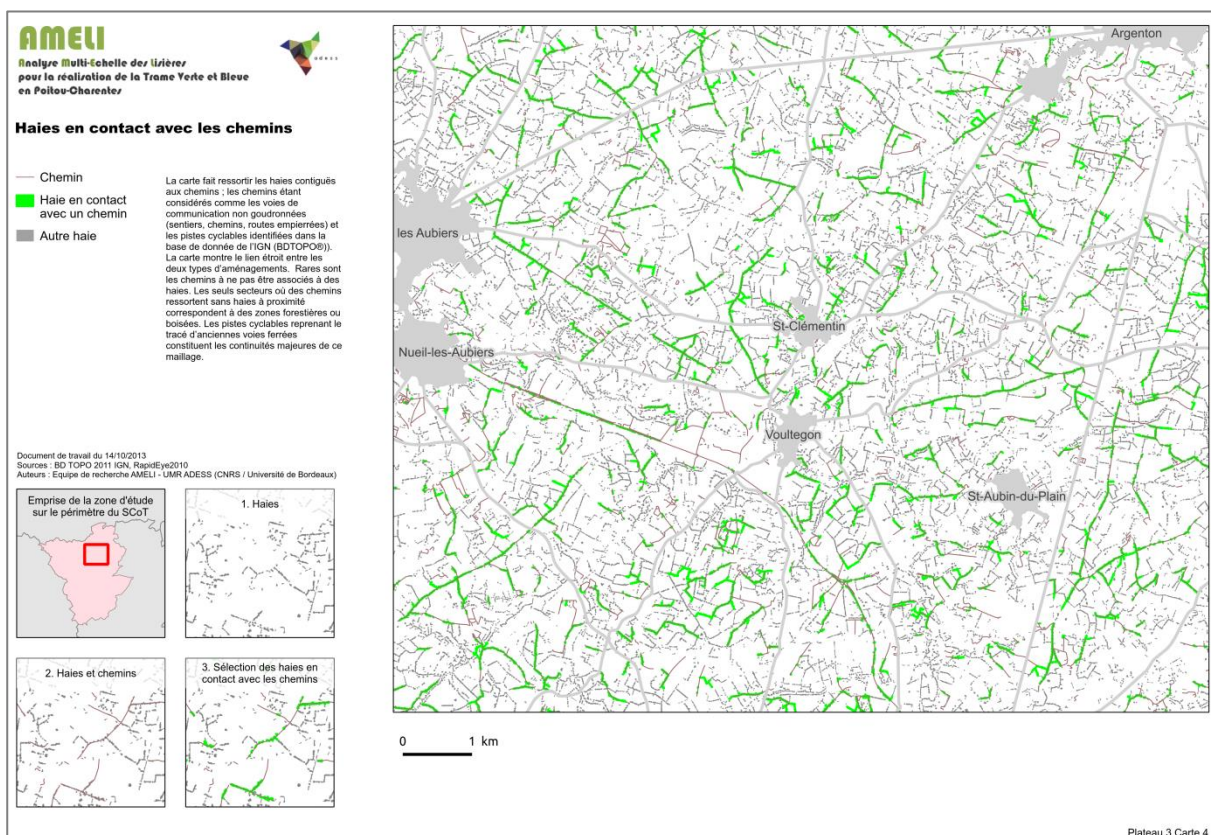


Figure 59 : Carte des haies en contact avec des chemins (Carte : P3C4_zoom, présentée lors de l'atelier 3, le 21/01/13)

Les échanges entre les animateurs et les participants sont primordiaux et viennent compléter les informations disponibles dans le cartouche. La lecture des cartes et la compréhension des informations qui y sont représentées ne vont pas de soi. Pour le plateau 2 « la haie, la prairie et la mare », la carte de synthèse reprend ces trois éléments. Elle est amenée progressivement, précédée de trois autres cartes qui présentent les éléments séparément : « Prairies permanentes (+ 5 ans) en 2008 » ; « Évolution des prairies permanentes (+ 5 ans) entre 2008 et 2010 » ; « Haies et mares ». La présentation du RPG (Registre Parcellaire Graphique) est assez longue, et malgré la complexité de la donnée la pertinence des remarques des participants montre qu'ils comprennent toutes les difficultés qu'il y a à l'interpréter correctement. Un des participants du groupe 3 des amateurs a dû s'absenter au cours de l'atelier, manquant ainsi la présentation des cartographies précédant la carte de synthèse. Il n'est arrivé qu'au moment où les autres membres du groupe commentaient la carte de synthèse, il n'avait donc pas suivi les explications sur la sélection des prairies et des haies par rapport à la distance à l'eau. Ce participant a eu du mal à comprendre l'information représentée sur cette carte de synthèse, les autres participants ont même saisi l'opportunité de son arrivée tardive pour avoir un avis extérieur, car cette carte leur semble difficile à comprendre sans les explications faites au préalable : « Non, mais ce qui serait intéressant c'est d'avoir votre impression en regardant ça [carte de synthèse P2C4c]. » (21/10/13).

3 Montée en compétence des participants et identification de trajectoires dans les représentations des participants

Les résultats de cette deuxième séquence viennent enrichir les représentations des participants en permettant le développement d'une posture réflexive. Cette deuxième séquence a mis en évidence, pour les participants, des limites méthodologiques liées aux différents supports, qu'ils soient d'origine scientifique ou non scientifique (3.1). Suivant la logique circulaire de la théorie ancrée, ces nouveaux résultats permettent également au chercheur de poser un nouveau regard sur les deux premières séquences de la démarche et de réinterroger son corpus de données. Au cours de la démarche, nous constatons des évolutions dans les représentations des participants, cependant tous les thèmes ne suivent pas la même trajectoire (3.2).

3.1 La prise de conscience des limites méthodologiques des productions techniques

La multiplication des supports mobilisés (photographies au sol, photographies aériennes, cartes décontextualisées et cartes classiques) et la diversification des représentations ont permis une prise de conscience de la part de subjectivité des différents matériaux y compris ceux jugés *a priori* comme les plus neutres ou objectifs.

3.1.1 Une vision tangentielle subjective et une vision zénithale objective ?

Le classement des deux jeux de photographies, prises au sol et aériennes, lors du plateau « continuité écologique » de l'atelier 1 a été l'occasion pour les participants de pointer plusieurs limites liées notamment au cadrage, à l'orientation ou au degré d'ouverture des photographies. Dans un premier temps, ces limites sont affectées aux photographies prises au sol qui leur semblent plus sensibles aux effets de cadrage et d'orientation que les photographies aériennes. Plusieurs participants ont relevé l'influence de l'esthétique de la photographie et de la composition de l'image sur le classement : « On la classe bien parce qu'elle est jolie et qu'il y a un bel éclairage... C'est pas très juste » (Photo 32); « Pas de doute, c'est la plus belle » (02/07/13) (Photo 34).



**Photo 32 : n°73, question 1 (12/10/12)
classée entre 12 et 14**



**Photo 33 : Extrait BD ORTHO, 2011
classée entre 7 et 12**



**Photo 34 : n°127, question 2 (05/12/12)
classée 16 et 15**



**Photo 35 : Extrait BD ORTHO, 2011
classée entre 5 et 11**

Les photographies aériennes sont jugées plus neutres, plus objectives puisqu'elles sont envisagées comme un outil de validation. Cependant l'échange présenté ci-dessous illustre la prise de conscience des participants que les limites techniques ne sont pas propres à un seul type de support (Encadré 9).

Commentaire d'un groupe de participants au moment de la classification des photographies au sol :

« XX : C'est pas évident comme exercice parce que le classement dépend de tellement de choses. Ça dépend de l'éclairage, du cadrage de la photo, de l'orientation même !

YY : Oui, mais tout à l'heure, avec la photo satellite, on pourra valider et ajuster si besoin. »

Dix minutes plus tard lors de la classification des photos aériennes :

« YY : Ben en fait c'est comme pour nos photos si le cadrage était un peu plus sur la droite on la mettrait pas si haut [dans le classement] ! »

Groupe 1 Professionnels/naturalistes à propos de la photographie aérienne correspondant à la photo 127 (Photo 35) :

« Faudrait la découper en deux celle-là. Y'a quand même des jonctions sur toute la longueur... »

Encadré 9 : Extrait d'échanges entre participants lors de l'atelier 1 (le 02/07/2013)

3.1.2 La couleur et le blanc en cartographie

Le choix des couleurs en cartographie n'est pas un acte anodin. Les participants sont très exigeants en matière de sémiologie graphique, en particulier quand il s'agit des couleurs. Lors du second atelier de conception participative, la majorité des cartes décontextualisées est en noir en blanc, l'introduction de la couleur fait immédiatement réagir.

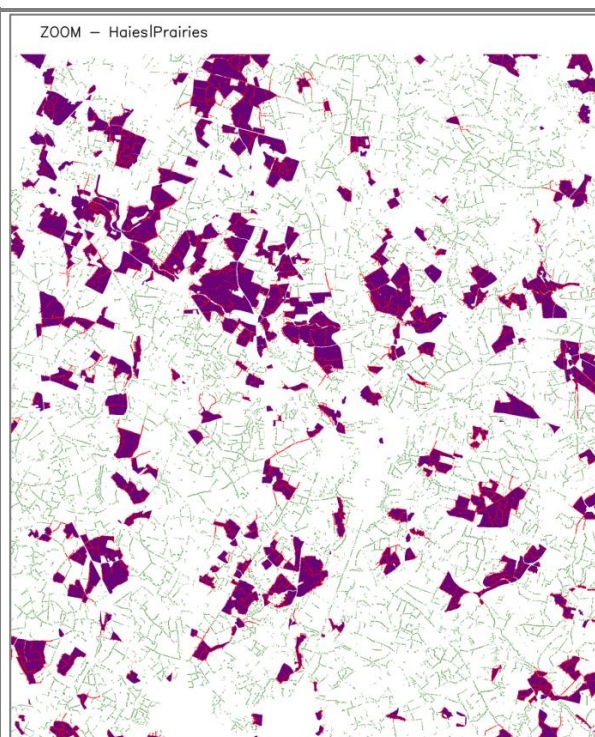


Figure 60 : Carte décontextualisée « haies/prairies » (Atelier2, 02/09/2013)

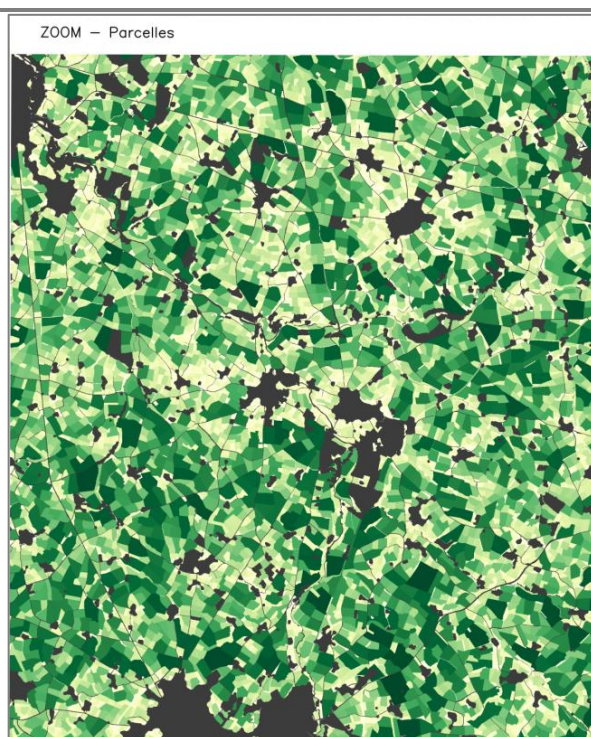


Figure 61 : Carte décontextualisée "parcelles" Atelier 2, 02/09/2013)

L'utilisation de la couleur entraîne des réactions immédiates, les choix de couleurs sont discutés. Déjà en 1967, Bertin écrit que la couleur « par rapport au noir [...] est plus riche d'un système d'excitation cérébrale », mais surtout elle retient l'attention en exerçant « une indéniable attraction psychologique » (p.91). Les haies en contact avec les prairies sont représentées en rouge (Figure 60) et sont interprétées par les participants comme étant les seules haies que l'équipe de chercheurs souhaite privilégier ce qui a nécessité plusieurs rappels de la part de l'animateur pour que les participants discutent les critères de sélection ou non des haies. Le dégradé de couleur employé pour traduire la taille des parcelles est mal perçu, notamment l'usage de la couleur jaune pour les parcelles les plus petites (Figure 61). La réalisation de cette carte a nécessité la transgression de règles de sémiologie graphique. Le respect de ces règles aurait conduit à la production d'une carte illisible. Un dégradé continu de couleur a alors été préféré aux cercles proportionnels. Une même remarque est formulée dans les groupes 1 et 2 Professionnels/Naturalistes et Institutionnels/Techniciens : « le jaune c'est plutôt pour des céréales donc des grandes parcelles donc là ça me choque d'avoir les petites parcelles en jaune, [...] le vert c'est plutôt favorable en général pour nous donc là c'est bizarre d'avoir des grandes parcelles en vert » (02/09/13). Les remarques sur le choix des couleurs détournent l'objet des discussions. L'animateur interroge les participants sur la taille des parcelles, mais ils réagissent sur le thème de l'occupation du sol.

Les remarques sur les couleurs employées par les chercheurs ont continué et se sont renforcées lors du troisième atelier avec la présentation des cartographies « classiques ». L'emploi de la couleur verte est souvent critiqué, l'utilisation du vert dérange les participants, car il donne « l'impression d'un bocage en bon état ». Les cartes produites par les chercheurs ont « trop de vert », pour un des membres du groupe 1 Professionnels/Naturalistes il est même plus « intéressant d'avoir une réalité qui soit peut être un peu moins importante [...], on n'est pas dans l'objectivité pure, mais c'est beaucoup plus intéressant de travailler sur une réalité qu'on connaît tous par ailleurs difficile. » (Atelier 3, plateau 2, 02/09/13). Ce positionnement justifie le choix de critères très restrictifs pour représenter le bocage selon une image qui lui correspond et « par rapport à sa disparition ». Ici, la couleur semble augmenter « la portée du message » (Bertin, 1967, p. 91), voire le transformer.

Dans certains cas, la distinction entre les couleurs ne semble pas évidente pour les participants, cela est notamment le cas avec la carte de synthèse haie/eau/prairie qui clôt le

plateau 2 (Figure 62). Bien que cette carte n'intègre pas de nouvelles informations, elle combine sur une seule carte les éléments présents sur les trois premières cartes du plateau. Cette carte suscite des remarques sur la difficulté à la lire, y compris pour les membres du groupe 2 Institutionnels/Techniciens pour qui elle est « trop dure à lire, car il y a trop d'informations » surtout à l'échelle du SCoT (02/09/13). Cette remarque peut surprendre de la part des membres de ce groupe, car après avoir été perturbés face aux cartes décontextualisées, ils remettent en cause une représentation cartographique qui pourtant se rapproche de leurs productions habituelles.

La montée en compétence concerne tout le monde, pas seulement ceux qui ne savent pas. Il semble alors que nous avons réuni les conditions qui permettent effectivement une construction participative.

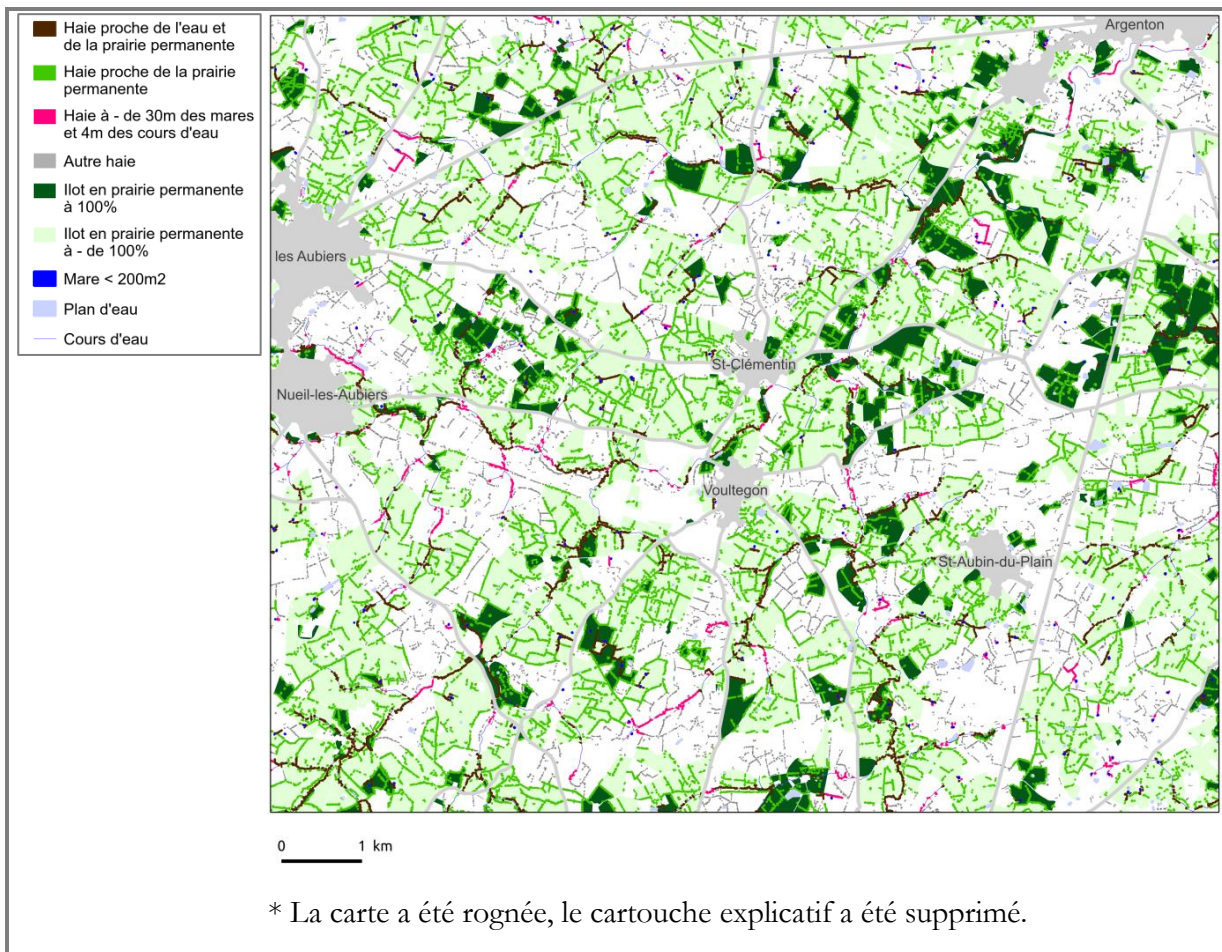


Figure 62 : Carte de synthèse du plateau 2 (carte P2C4a*, atelier 3, 02/09/2015)

Toujours à propos de la même carte, les groupes 1 et 3 des naturalistes/professionnels et des amateurs ont eu beaucoup de difficulté pour différencier certaines couleurs,

notamment le rouge et le marron, ce qui peut conduire à des échanges parfois cocasses entre participants ou avec les animateurs :

« Madeleine : Je ne vois pas les [haies] marron.

Marc : Là c'est rouge et là c'est marron, bon ce n'est pas évident, évident !

Madeleine : non.

Marc : ça c'est bien marron là et là ?

AB: Oui.

Marc : Là on a du rouge et entre les deux du marron comme ici d'ailleurs. » (Atelier 3, groupe 3, 21/10/13)

« Étienne : En marron ? Tu vois du marron ?

AB : Oui là.

Étienne : Ah oui d'accord, le gris !

AB : Non ça. C'est du marron.

Étienne : Je ne vois pas du marron. Ah oui ok, c'est pas du rouge. Je croyais que le rouge sur vert ça faisait du marron, pardon. » (Atelier 3, groupe 1, 21/10/13)

Les couleurs utilisées sont débattues par les participants, mais l'absence de couleur l'est également. Lors du plateau « haie » du deuxième atelier les blancs (les vides) sont assimilés à de l'urbain par le groupe des amateurs jusqu'à la présentation d'autres cartes décontextualisées. L'eau, les boisements et les lisières ne sont envisagés qu'au moment où l'animateur les présente. L'ordre de présentation des éléments du paysage déconstruit peut jouer un rôle déterminant dans les représentations et les choix des participants. À partir du troisième atelier, les participants sont plus attentifs à la signification du blanc sur les cartes classiques contrairement au deuxième atelier avec les cartes décontextualisées. Au moment de la présentation de la carte de synthèse (Figure 62), un des membres du groupe 2 des Institutionnels/Techniciens rappelle aux autres membres du groupe qu'il faut faire attention à la « signification du blanc sur les cartes », car il peut concerner des bois qui ne sont « pas gênants pour les continuités écologiques » (21/10/13). Il leur rappelle également d'être vigilants, car la signification du blanc « change entre les différentes cartes des différents plateaux ».

Ainsi l'emploi de la couleur de va pas forcément de soi et même si elle respecte « la nature universelle du concept représenté » (Bertin, 1967), celle-ci sujette à discussion. La montée en compétence des participants, qu'ils soient habitués ou non à l'usage de cartes, se traduit par des questionnements beaucoup plus poussés, non seulement sur ce que la carte représente, mais également ce qu'elle ne montre pas.

3.1.3 Donner à voir un bocage menacé

À la présentation des cartes normalisées lors de la dernière séance de conception participative les participants ont le sentiment que « ça devient sérieux ». Du coup, les commentaires ne concernent plus uniquement les objets cartographiés. À plusieurs reprises, les participants évoquent l'idée que telle ou telle carte puisse être diffusée, notamment auprès des élus, ils font alors attention non pas à ce qu'elle représente, mais « à ce qu'elle pourrait faire croire qu'elle représente » (21/10/13). Cette nécessité de porter un regard critique sur les productions proposées s'accompagne également d'une prise de conscience des possibilités d'ajustement qu'offre la carte pour servir un discours. Ils n'hésitent pas à reprendre dans leur argumentaire des éléments techniques présentés en début de plateau par l'animateur concernant la production des données cartographiées. Dans l'extrait ci-dessous, un des membres du groupe des Amateurs mobilise dans son discours le Registre Parcellaire Graphique qui représente des îlots avec la culture majoritaire.

« Si c'est pour orienter un PLU, d'abord il faudrait quand même que la carte soit un peu plus lisible, car là on met du vert donc instinctivement pour tout ce qui est prairies permanentes, et cætera on se dit « oh il y a beaucoup de prairies », car il y a beaucoup de vert alors qu'en réalité on ne sait pas si les parcelles sont couvertes à 100 %, 50 ou 25 donc dans l'objectif de l'utiliser dans un PLU, je pense qu'il faudrait affiner, si c'est possible au niveau des couleurs. » (Groupe 3 Amateurs, atelier 3, plateau 2, 21/10/13)

Ainsi, les discrétisations tout comme les choix de couleurs réalisés par les chercheurs sont largement débattus. Lors du plateau 1 « de la connectivité à la densité du bocage », les participants remettent en cause les gradients de couleur et les bornes établis des cartes de densité. Les cartes « montrent du trop-plein alors qu'elles devraient montrer du vide ! » lance ainsi un participant qui propose de revoir la discrétisation statistique. La méthode de calcul de la densité n'est pas remise en cause, cependant les trois groupes rejettent la carte de densité avec une maille de 1 km (Figure 63) : « La carte à 1000 m est faussée, on ne voit pas de blanc, on se dit c'est bon » (groupe 1) ; « Ce qui donne l'impression de densité c'est l'agglomération de pixels donc 1000 m c'est pas intéressant » (groupe 2) ; « Si vous montrez ça aux élus, ils vont croire qu'il y a des haies partout. Il faut revoir la légende » (groupe 3). Tout au long de ce plateau se dégage une forte volonté de montrer du vide, le symbole de la dégradation du

bocage, la carte de densité avec une maille de 100 m de côté est alors plébiscitée (Figure 14) : « La carte avec les mailles de 100 m est intéressante, car on voit du blanc » (groupe 1) ; « Le maillage de 250 m apparaît comme celui qui donne le meilleur résultat à l'échelle du SCOT, mais la légende est à revoir pour montrer aussi du vide » (groupe 2). C'est finalement le seul agriculteur du groupe qui ne recherche pas le vide sur ces cartes de densité, il est le seul à trouver que le gradient permet de montrer des différences sans « écarter ou insister » sur des secteurs « exclus » : « ça fait bizarre les petits carrés [maille 100 m], on a pas l'habitude de voir ça. Au premier abord, ça choque [...], mais sinon la densité c'est bien parce que ça n'exclut pas, c'est pas un critère d'exclusion comme les autres cartes ». L'emploi stratégique de la carte pour faire passer un message est renforcé maintenant que les participants connaissent les différents leviers de la production cartographique. Nous ne nous attendions pas à ce que cette volonté de représenter un bocage perçu comme menacé soit aussi forte.

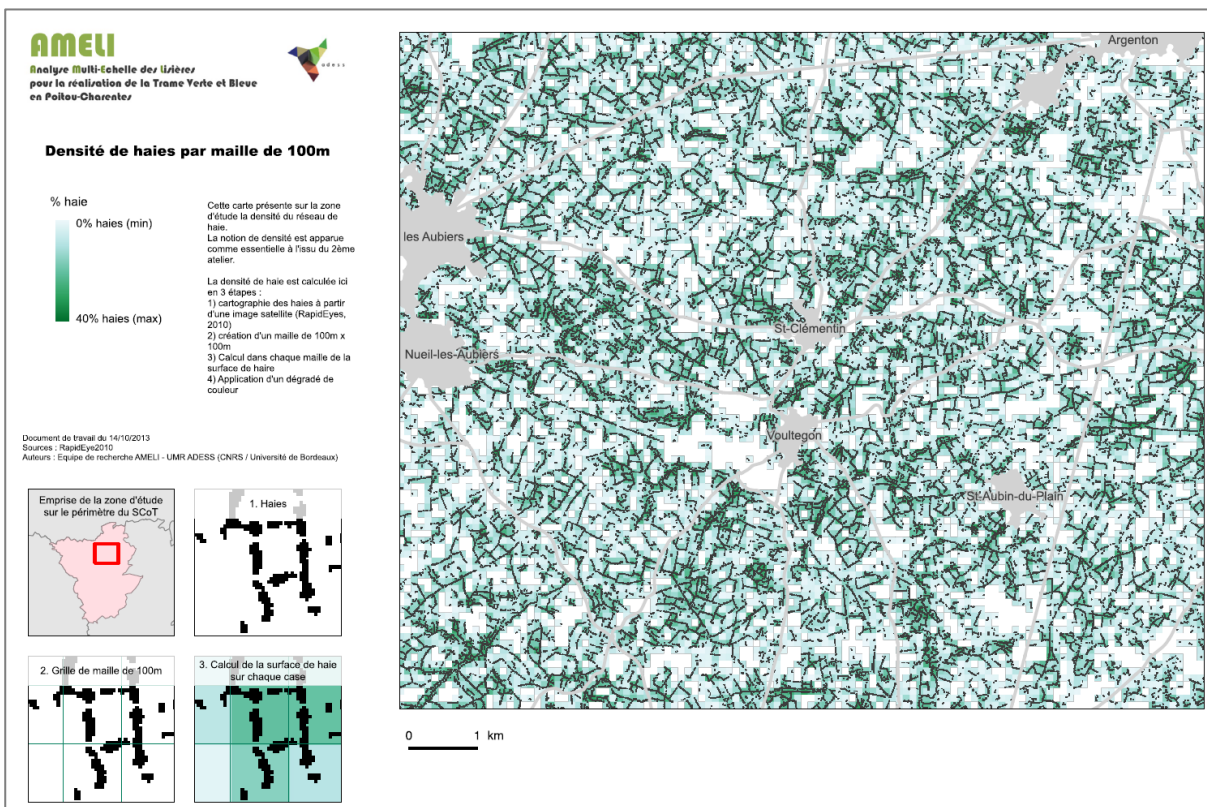
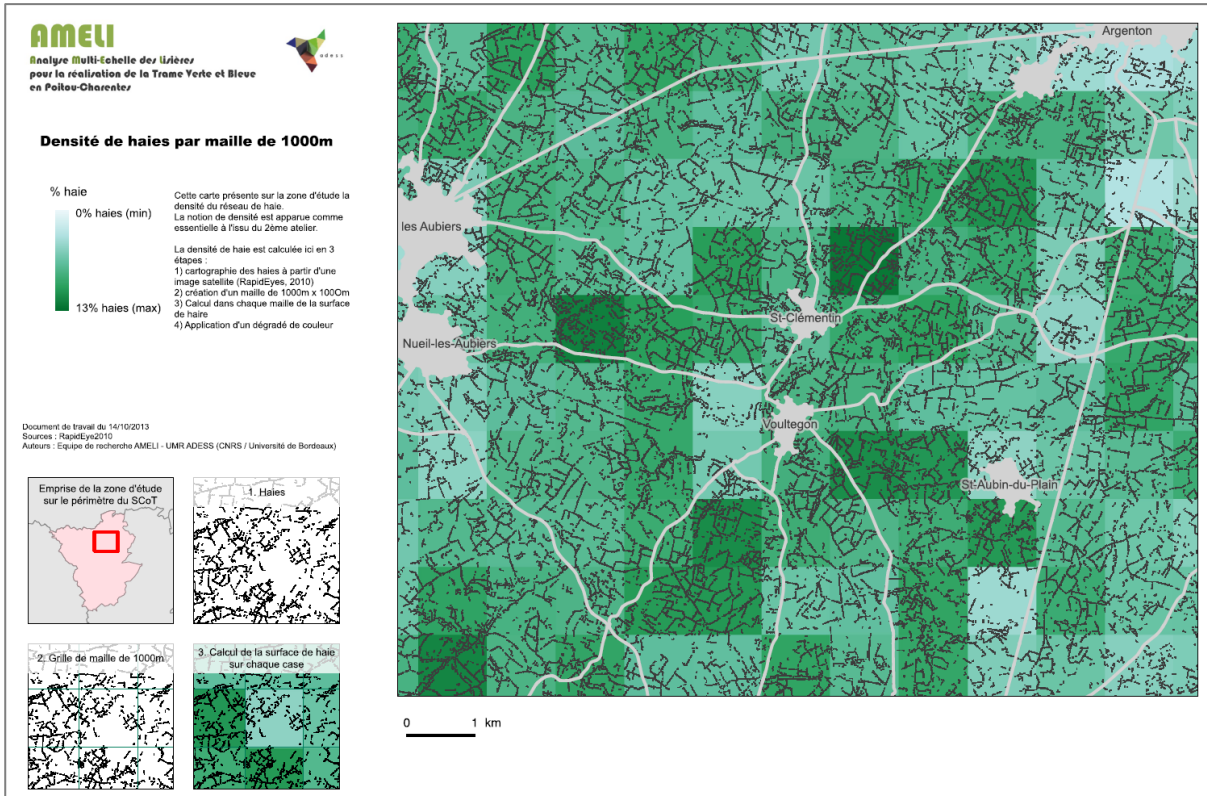


Figure 63 et Figure 64 : Cartes de densité (cartes P1C5 et P1C3, Atelier 3, 21/10/2013)

3.2 Observation des différentes trajectoires : une évolution des thèmes au cours de la démarche

Le terme de ces ateliers de conception participative nous permet de porter un nouveau regard sur l'ensemble de la démarche. Plusieurs thèmes ont été évoqués par les participants grâce aux photographies prises au sol, certains d'entre eux ont été repris dans les ateliers par les chercheurs. Tous les thèmes n'ont pas suivi la même trajectoire au cours de la démarche. Nous avons retenu quatre thèmes décrivant chacun une trajectoire particulière : l'urbanisation, le relief, les arbres têtards et les haies (Figure 65).

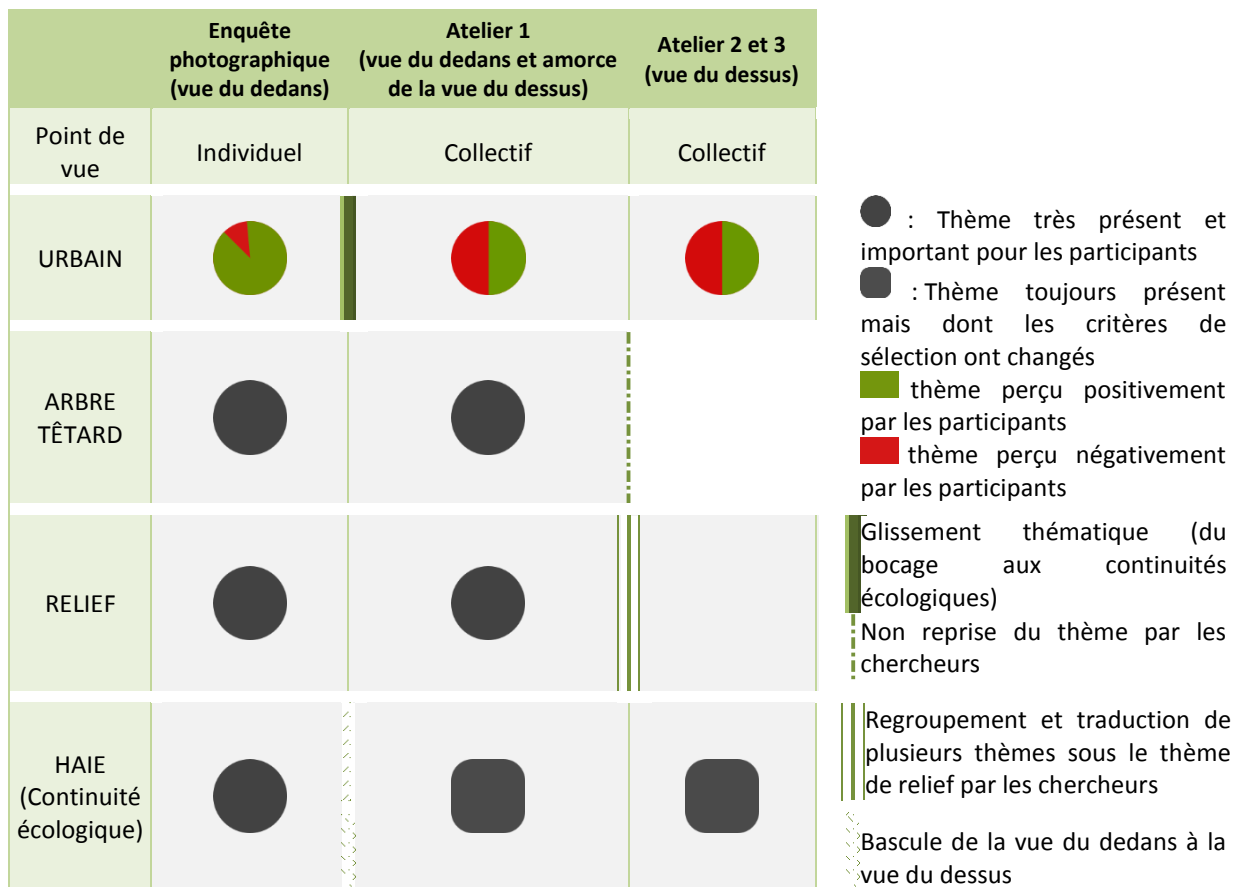


Figure 65 : Les principales trajectoires

3.2.1 L'urbanisation, un thème difficile à qualifier

Tout au long de notre démarche la perception de l'urbain et du bâti n'a cessé d'être contradictoire. L'habitat est tantôt perçu positivement, tantôt jugé comme néfaste pour le bocage. Ce balancement entre ces deux visions ne semble pas lié ni au support ni au point de vue qu'il soit tangentiel ou zénithal. Lors de la séquence 1, plusieurs participants ont tenu un discours où le bocage est perçu comme un « milieu agricole travaillé », « un paysage purement

anthropique » (09/10/12). Pour illustrer la présence des hameaux dans le paysage ou le lien étroit entre l'urbanisation et le bocage, les participants ont eu recours à plusieurs stratégies :

- Le lieu de la prise de vue : Lors du parcours commenté, la chargée de mission développement durable du pays du bocage bressuirais a tenu à prendre ses deux premières photographies depuis « la ville » afin de montrer sa proximité avec le bocage (Photo 36 et et Photo 37).

« Si on parle paysage de bocage, c'est assez représentatif même si on est encore très en ville, et en même temps dans le bocage c'est aussi un lieu de vie où on a des villes et des bourgs. » (Sandrine Cassan, chargée de mission développement durable, 12/10/12)



Ces deux photographies ont été prises depuis Bressuire. À gauche depuis le château de Bressuire et à droite depuis un lotissement récemment construit.

Photo 36 et Photo 37 : n° 59 et n° 60, question 1 (12/10/12)

- Par métonymie : Afin de signaler la place des hameaux dans le bocage bressuirais, certains participants ont photographié les panneaux les indiquant (Photo 38). La chargée de mission biodiversité de la DREAL a tenu à photographier le panneau de signalisation d'un hameau dont le toponyme, « Le Guy du Chêne »¹⁷³, évoque le « paysage avec les chênes et puis le gui » (18/12/12).



Photo 38 : n° 71, question 2 (le 12/10/12)

« Le bocage est constitué de hameaux, c'est 2-3 habitations, souvent avec une ferme ou 2 qui sont regroupées et tout ça est dispersé dans le paysage, en opposition à la plaine où les habitations sont souvent regroupées. Donc on a un habitat très dispersé avec un réseau routier assez dense. Ici on est dans un secteur où on n'a pas forcément de fermes qui sont abandonnées et où le bâti tombe en ruine. Souvent les fermes sont reprises par d'autres agriculteurs qui les utilisent pour des vocations agricoles ou sinon par des particuliers pour faire leur maison. » (Arnaud, agriculteur, naturaliste, 06/12/12)

¹⁷³ Photographie n°264, question 2, le 18/12/12.

- Des constructions plus ou moins intégrées dans le paysage : Lors des parcours commentés, plusieurs photographies de hameaux ou de fermes ont été prises. Certaines avec des plans plutôt rapprochés (Photo 39 et Photo 40) d'autres où seule la flèche de l'église trahit la présence d'un hameau (Photo 41).



Photo 39 : n° 257, question 1 (12/12)

« Mais là je trouvais que la photo là, elle représente bien un hameau de bocage, où on a cette ferme, il y en a plusieurs côte à côte qui représentent un hameau d'un bocage et avec les prairies pâturées à proximité et l'étang derrière. Alors je ne sais pas quelle fonction peut avoir l'étang, j'imagine pas trop de l'abreuvement là-dedans, je sais pas. » (Héloïse, chargée de mission DREAL, le 20/02/13)



Photo 40 : n°231, question 1 (05/12/12)

« Habitat dispersé et cri de pivert » (Madeleine, photographe de nature, le 05/12/12)



Photo 41 : n°160, question 1 (26/10/12)

« Ce que j'aime bien, on a traversé Moulin, Loublande et là on est à Chapelle-Largeau, parfois en arrivant sur les bourgs on avait cette perspective, on avait la flèche de l'église et les haies qui y mènent. Je trouve que ça fait vraiment partie de la représentation du paysage de bocage. Les petits clochers ponctuent vraiment le paysage, ils dépassent de quelques haies. » (Yves, naturaliste, le 26/10/12)

- Une seule photographie vient appuyer un discours plus négatif sur la manière d'habiter dans le bocage, avec d'un côté des centre-villes qui se vident et de l'autre des lotissements qui se développent en périphérie (Photo 42).



**Photo 42 : n° 17, question 1
(09/10/12)**

« Avec un centre un peu ancien et on a ces pavillons qui sont omniprésents aujourd’hui en terme de paysage. Il y a des bourgs où la moitié des maisons sont à vendre, mais ça n’empêche pas de créer de nouveaux lotissements. Un village, un petit centre bourg avec des éléments anciens, comme les églises, quelques vieilles maisons et puis comme assez caractéristique du dynamisme local et puis la façon d’habiter aujourd’hui des zones pavillonnaires en bordure de bourg. Ici, Faye-l’Abbesse » (Étienne Berger, Dir. ABPB, 09/10/12)

- Ce type de prise de photographie, où le bâti est une composante du paysage, concerne essentiellement les zones d’habitation et de manière plus anecdotique des bâtiments agricoles¹⁷⁴. Un seul participant a souhaité montrer l’intégration de bâtiments à vocation professionnelle autre qu’agricole dans un paysage bocager (Photo 43). Au moment de la prise de vue, il semble même regretter l’absence de la 4 voies sur le cliché.



**Photo 43 : n° 187*, question 1
(13/11/12)**

« Ça, ça pourrait être une photo négative du bocage, une ferme comme ça abandonnée, dans l’état où elle est [hors champ]. Dans le texte il y avait une partie sur comment les bourgs s’intègrent dans le paysage. [...] Ça peut être des entreprises comme ici, mais qui ont gardé tout l’aspect boisé qui constitue le bocage. Car là aussi il y en a une autre, c’est l’insertion de la vie moderne dans le paysage, il y a aussi la 4 voies qu’on voit là-bas un petit peu. Il y a à la fois l’historique du bocage et la vie moderne qui s’y est implantée et qui ne défigure pas le paysage. Là on a 3 entreprises, Emmaüs qui font du tri, de la palette sur bois, là une entreprise de bois, de charpente menuiserie et à gauche c’est des bâtiments avicoles, des couvoirs et tout ça c’est dans le paysage. Les activités d’aujourd’hui comment elles peuvent s’insérer dans le paysage sans tout raser. Dommage on ne verra pas la 4 voies. » (André, naturaliste, le 13/11/12)

¹⁷⁴ Photographies n° 18 et n° 40bis.

L'urbanisation est perçue plutôt positivement pendant la première séquence, elle est souvent associée aux questions 1 et 2 sur le paysage et le bocage, en revanche ce positionnement devient plus difficile à tenir par les participants lors des ateliers de conception participative puisque le questionnement porte directement sur les continuités écologiques. Lors du plateau 3 de l'atelier 1 sur les contacts, la photographie n° 59 - prise depuis le château de Bressuire (Photo 36) - divise les participants ; certains y voient une relation exemplaire avec la nature, d'autres la démonstration d'une périurbanisation omniprésente et peu favorable aux continuités écologiques.

Lors du second atelier, un plateau est consacré au bâti et aux infrastructures afin d'aborder directement avec les participants la question de la ville et de l'urbanisation dans le bocage. Aucun des trois groupes n'utilise la carte décontextualisée des zones bâties, considérée trop abstraite (Figure 66a). Ce rejet peut s'expliquer par l'effort d'abstraction qu'impose ce type de représentation externe et nécessite de remettre en question les représentations internes des participants pour traduire les enjeux liés au bâti. Les participants lui préfèrent la carte des bâtiments, tout de même avec certaines réticences alors que précédemment ces mêmes groupes avaient dessiné volontiers sur la carte des réseaux de transport. Les trois groupes ont eu des difficultés pour définir et repérer ce qu'est une ville, un village ou un hameau. La définition de la ville n'obtient pas de réponse claire, pour certains « il n'y a pas de ville, hormis Bressuire dans la zone ». La définition de village pose également problème, car « village, ça veut dire aussi bien bourg que hameau ou ferme ». Les participants lui préfèrent le terme de « bourg », « là où est l'église », contrairement au hameau qui « n'a ni mairie ni église ». Les trois groupes jugent la ville comme étant défavorables, le groupe 2 Institutionnels/Techniciens, construit une hiérarchie en quatre classes, du plus défavorable au plus favorable : ville, village-bourg, hameau, maison isolée (Figure 66b). Le groupe 3 Amateurs considère les hameaux comme favorables en opposition aux bâtiments industriels qui eux ne le sont pas (Figure 66d).

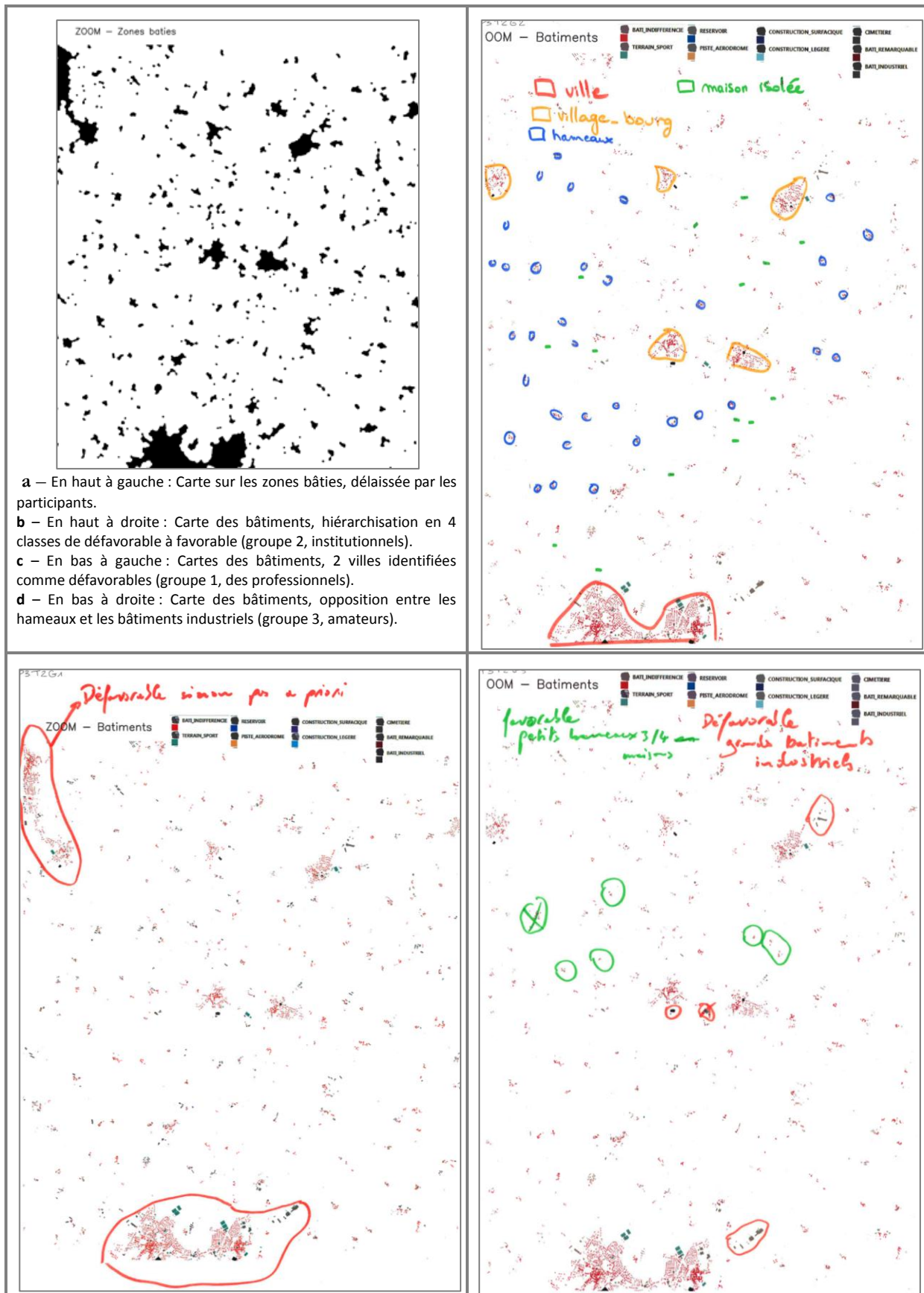


Figure 66 : Exemples de cartes décontextualisées mobilisées par les participants (Atelier 2, 02/09/2012)

Malgré ces distinctions entre bâtiments favorables ou défavorables sur les cartes décontextualisées, les contradictions sur le rôle du bâti persistent (Encadré 10).

Extraits¹⁷⁵ du plateau 3 :

Le bocage face à l'urbanisation et aux infrastructures

- « Tout le bâti est néfaste », mais les mêmes, un peu plus tard « ce n'est pas nécessairement défavorable pour les reptiles, les chauves-souris, etc. »
- « dispersé, c'est favorable », « concentré, c'est bien pour éviter l'étalement urbain »
- « les hameaux sont souvent avec des bâtiments agricoles, c'est défavorable »
- « les hameaux de quelques maisons, c'est de l'habitat dispersé favorable »
- « s'il y a des villes ou des villages avec des voies vertes, c'est favorable »
- « le risque c'est l'habitat dispersé qui risque de disparaître et le bocage plus entretenu »
- « mieux vaut densifier les villes en les rendant perméables avec des voies vertes »
- « il faut intégrer le végétal pour prendre en compte les zones bâties »

**Encadré 10 : Le rôle des bâtiments sur le maintien des haies, des discours contradictoires
(Atelier 2, plateau 3, le 02/09/2013)**

Lors du troisième atelier de conception participative, plusieurs cartes associant les haies et l'habitat sont présentées aux participants, cette fois encore les réactions sont partagées. Face aux cartes des doutes s'instaurent, « la distance par rapport à l'habitat ce n'est pas toujours pertinent. [...] Ça ne fait pas tout. » (Groupe 1 Institutionnels/Techniciens, carte 3Bzoom, 21/10/13). Le groupe des amateurs en arrive au même constat « finalement ce critère n'est pas probant » même si cette piste était intéressante à explorer, mais « la proximité au bâtiment agricole est trop difficile à utiliser », le lien étant « trop fragile » (Groupe des amateurs, carte P3C2zoom, 21/10/13). Cependant, ces constats ne les empêchent pas de trouver certaines cartes intéressantes, car « l'urbanisation diminue les haies » (Groupe des Professionnels/Naturalistes), mais ils trouvent toutefois qu'on « survalorise trop l'habitat » (!) (Groupe 3 Amateurs). Tout au long de cette démarche, les participants n'ont pas cessé d'émettre des avis contradictoires à propos du bâti et de son rôle sur le maintien des haies. Ces changements de discours ne semblent pas les gêner.

Ces contradictions traduisent les limites d'une doctrine unique de l'aménagement qui vise une réduction de la consommation des espaces agricoles et de l'étalement urbain dans un pays où il existe une organisation traditionnelle du bâti très diversifiée. Ainsi l'application

¹⁷⁵ Citations reprises du compte rendu de l'atelier, l'animateur n'a pas fait de distinction entre les groupes.

dans le bocage des préconisations issues du Grenelle de l'environnement remet en question la pertinence d'un modèle unique. La classification proposée par le Groupe 2 Institutionnel/Techniciens (Figure 66b), où l'habitat dispersé est considéré comme favorable pour les continuités écologiques, est même à l'opposé des recommandations actuelles. Cette proposition est d'autant plus surprenante qu'au moment des entretiens de cadrage-recadrage un des membres du groupe nous affirmait la disparition de l'habitat dispersé :

« Oui, à une époque on parlait de dispersion, il fallait, de l'étalement urbain, c'était à la mode. Maintenant on dit qu'il faut plus concentrer les villes, il faut moins s'étaler. Je pense que oui c'est des différences politiques, avec le temps on se rend compte que l'étalement urbain c'est pas ce qui est de mieux d'un point de vue des continuités écologiques. [...] Ces hameaux, ils sont donc plus en voie de disparition. » (Héloïse, chargée de mission, DREAL, 20/02/13)

En imposant à tous les participants d'argumenter leurs réponses à chacune des étapes de la démarche et en confrontant leurs points de vue, leurs positionnements ont été amenés à évoluer. Nous n'observons pas une confrontation entre les expertises, mais bien une remise en questions des représentations, y compris chez les Institutionnels/Techniciens. La démarche les amène à remettre en cause certains dogmes de l'aménagement fondés non sur la science et l'ingénierie, mais sur des croyances que la délibération fait tomber.

3.2.2 L'arbre têtard : « loin des yeux, loin du cœur »





L'organisation des ateliers et la préparation des plateaux a nécessité la sélection de thématiques parmi celles évoquées par les participants au cours de l'enquête photographique. Cependant le choix de certains thèmes signifie également que certains objets ne seront pas travaillés en tant que tels.

Au cours des parcours commentés, tous les participants, à l'exception d'un seul, ont tenu à photographier une à plusieurs fois des arbres têtards¹⁷⁶. Les arbres têtards sont identifiables sur 36 des 259 photographies, soit 14 %. À noter les arbres têtards sont plus facilement identifiables sur les clichés pris au mois de décembre, leur silhouette se détache dans le paysage hivernal quand tous les arbres sont dépourvus de feuilles. Lors des parcours commentés, la plupart des prises de vue concernant des arbres têtards sont accompagnées par

¹⁷⁶ En effet il existe plusieurs façons de conduire la pousse d'un arbre. Sa forme peut énormément varier en fonction de l'usage prévu, indépendamment de son essence. La production de bois de chauffage ou de fourrage est favorisée par l'émondage et l'éêtage des arbres. La taille répétée produit, au fil des décennies, des arbres aux allures atypiques. Un arbre têtard possède un tronc court surmonté d'une « tête disproportionnée ».

de longues explications : comment les entretenir, comment reconnaît-on ceux qui sont bien entretenus de ceux mal conduits ou laissés à l'abandon (Photo 44 à Photo 47). Ces explications pouvaient être complétées en chemin quand nous croisions de nouveaux spécimens.

À la fin des 14 parcours commentés, nous avons acquis une certaine « expertise » en matière d'arbres têtards, ce qui nous a permis au moment de la retranscription des entretiens de réévaluer le discours de certains participants. Par exemple un des agriculteurs, devant un arbre têtard, nous explique en détail la façon dont un arbre têtard doit être entretenu, en appuyant son discours sur l'arbre présent. Effectué parmi les premiers parcours, sur le moment nous n'avons pas réalisé le décalage entre ce qu'il nous montrait et ce qu'il nous expliquait, car l'arbre qu'il nous montrait aurait sûrement été jugé mal entretenu ou à tailler d'urgence par les autres participants de l'enquête photographique.

Jeune têtard	Un exemple de têtard « bien » entretenu	Des exemples de têtards « mal » ou plus entretenus
 <p data-bbox="236 1720 563 1816">Photo 44 : n°74*, question 3 (12/10/12)</p>	 <p data-bbox="644 1738 861 1805">Photo 45 : n°213* (05/12/12)</p>	 <p data-bbox="938 1422 1439 1451">Photo 46 : n° 186*, question 3 (09/11/12)</p>  <p data-bbox="948 1854 1428 1883">Photo 47 : n°198, question 3 (12/11/12)</p>

Lors du premier atelier de conception participative et plus particulièrement lors du plateau 4 « usages et fonctions du bocage », les groupes 1 et 2 des Professionnels/Naturalistes et des Institutionnels/Techniciens ont retenu la photographie d'un arbre têtard creusé pour illustrer la biodiversité dans le bocage (Photo 48). Pour le groupe 1, l'arbre têtard est même considéré comme le « symbole de la biodiversité » (02/07/13).



Photo 48 : n° 262, question 3 (18/12/12)

Par la suite, cette thématique n'a pas été retenue par les chercheurs et ils n'en ont plus fait mention. Cependant nous avons été surpris, qu'à aucun moment, lors des deux ateliers suivant de conception participative et de l'atelier de la séquence 3, aucun des participants ne nous fasse remarquer que la présence d'arbres têtards pouvait être un critère pour identifier les continuités écologiques. Cet objet pourtant jugé essentiel pour la biodiversité au cours de la première séquence et du premier atelier fondé sur les photographies par les participants n'a plus été évoqué par ces derniers une fois disparu des supports de discussion.

3.2.3 Perplexité et étonnement chez les participants face à la mise en carte du relief

Lors des parcours commentés, la plupart des participants ont photographié des éléments évoquant le thème du relief. « Vallée, chiron, plaine, vallée encaissée, talweg, rupture de pente, vallonné, rocheux, massif granitique, creux, etc. » sont des termes fréquemment rencontrés au cours de la première séquence. Plusieurs participants ont tenu à illustrer l'alternance dans le paysage entre les secteurs de plaine et les secteurs vallonnés (Photo 49 et Photo 24).



« C'est la vallée encaissée du Thouaret avec la passerelle et l'eau. Une balade avec une paroi rocheuse et des arbres, le circuit pédestre continue et c'est très agréable, c'est très pittoresque.



« C'est des différences de paysage, là-bas c'était très encaissé et ici c'est la plaine en 300 m. C'est des photos qu'on a 2 ou 3 fois par an avec le Thouaret à ce niveau-là. Thouaret en crue. » (Serge Merceron, Pdt asso. des Randonnées Chichéennes, le 19/10/12)

Photo 49 et Photo 50 : n° 122 et n° 123, question 1 (19/10/12)

À notre grand étonnement plusieurs participants ont justifié la présence du bocage et l'activité d'élevage par la nature granitique du sol, le bocage bressuirais se trouvant « sur le bout du Massif armoricain » (Étienne Berger, Dir. ABPB 09/10/12), la céréaliculture y serait plus difficile. Cette vision déterministe du bocage ne semble pas gêner les participants qui pourtant affirment que « le bocage est une fabrication humaine » (Madeleine, 19/12/12). Pour traduire l'aspect « mouvementé, assez pentu avec les têtes de rocher » (Claude, DDT, 05/12/12, Photo 51) du bocage bressuirais, les participants ont tenu à photographier la présence de « chirons »¹⁷⁷ dans les prairies (Photo 52).

¹⁷⁷ Terme vendéen qui désigne des affleurements rocheux, particulièrement en domaine granitique (Comentale, 2013).



Photo 51 : n° 241*, question 1 (19/12/12)



Photo 52 : n° 62*, question 2 (12/10/12)

[photo de droite] « Et dans cette prairie-là, on a un chiron, un affleurement rocheux en fait. Dans le coin on appelle ça des chirons, c'est assez spécifique à cette région, il y en a un peu partout et dans cette prairie, il y en a plusieurs. [...] Normalement, ils sont beaucoup plus gros, les chirons normalement ils sont assez ronds, assez énormes, mais dans cette prairie... il y en a partout et du coup c'est particulier à notre bocage, c'est là qu'on se dit qu'on est vraiment sur le bout du Massif armoricain, d'avoir des affleurements comme ça bien visible. » (Sandra, chargée de mission au pays du bocage bressuirais, le 12/10/12)

La présence de nombreux ruisseaux et rus sur les photographies renforce l'idée que le relief et/ou les creux sont importants pour les participants (Photo 53). Le caractère vallonné du paysage est également évoqué avec la présence des « collines vendéennes » (Arnaud, 12/10/12) ou de monts « donc c'est pas plat » (Claude, DDT, 19/12/12) sur les clichés.



Photo 53 : n°234, question 2 (19/12/12)

« Pour moi ça constitue un paysage de bocage, il y a un ruisseau donc on ne sait pas trop si c'est humide ou pas, si c'est du bocage. À bon nombre d'endroits, il y a cette espèce de talweg qui s'écoule et puis de part et d'autre on voit des cassures de pente avec des haies ou des choses comme ça. » (Claude, DDT, 19/12/12)

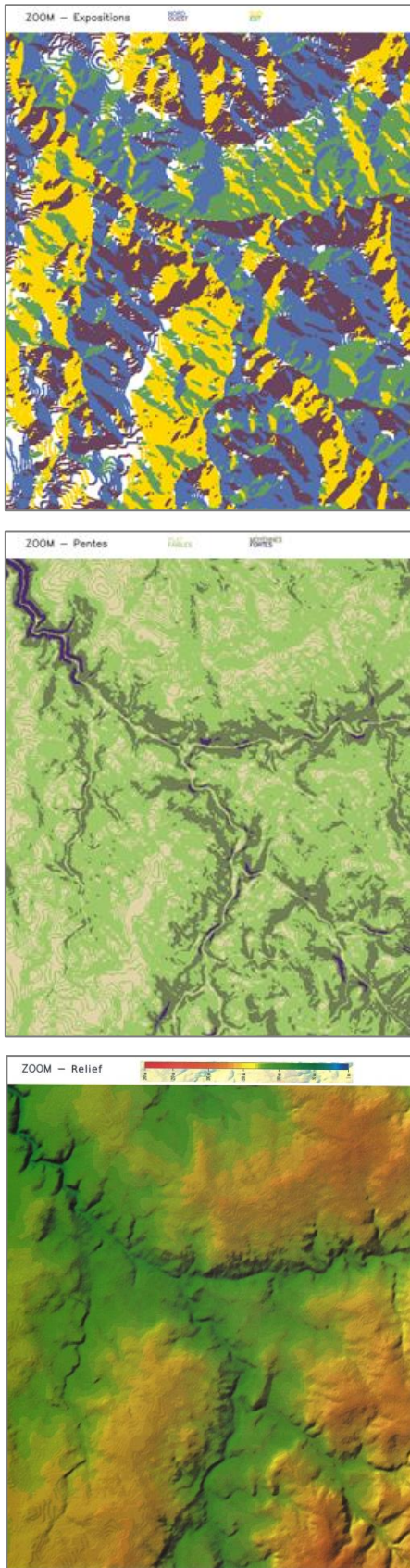


Figure 67: Cartes décontextualisées concernant le thème du relief

Considérant ces thèmes et objets comme récurrents dans les photographies, nous décidons de les regrouper lors de l'atelier 2, sous un seul et unique thème, celui du relief. Une partie du plateau 1 « le bocage et les éléments « naturels » » est consacré au relief qui est décliné sous la forme de trois cartes décontextualisées : exposition des versants, pentes et altitude (Figure 67).

Les trois groupes sont surpris que nous abordions le thème du relief pour caractériser des continuités écologiques. Ils ont donc éprouvé des difficultés pour répondre aux questions du plateau : « Qu'est-ce qu'un relief marqué ? » et « Quels critères pour le définir ? ». Pour les groupes 1 et 3 des Professionnels/Naturalistes et des Amateurs, le critère de pente est associé à la présence de lande : « un relief marqué ne perturbe pas les continuités écologiques, car c'est un peu sauvage, moins cultivé, plus spontané, c'est plutôt bien pour la flore. La pente n'est pas un problème pour les animaux. Les animaux, ça ne les gêne pas ! ». Mais la pente devient « inintéressante » si elle est cultivée. En revanche pour développer son argumentaire, le groupe 1 est le seul à s'appuyer sur les photographies prises au sol qui accompagnaient les cartes. Quant au groupe 2 des Institutionnels/Techniciens, la question de relief ne l'a pas convaincu, ne voyant pas le lien avec les continuités écologiques : « le relief ça ne me parle pas. Le relief et l'eau oui à la rigueur ». La TVB ne concernerait-elle qu'une nature « fabriquée » par l'homme ou qui puisse faire l'objet de mesure de gestion ? Certains éléments structurants, comme le relief, seraient alors écartés.

Le passage de la vue tangentielle à la vue zénithale de la question du relief n'a pas été probant auprès des participants. Ces nouvelles représentations spatiales proposées par les chercheurs ont suscité peu d'intérêt. Les participants sont surpris que nous abordions ce sujet, c'est pour cela que le thème du relief n'est pas remobilisé lors du troisième atelier.

3.2.4 De la connectivité à la densité : évolution des critères d'évaluation de la haie

Le passage des photographies prises par les participants aux cartes « classiques » s'est fait en plusieurs étapes afin d'opérer une transition progressive. Cependant, le passage de la vue tangentielle à la vue zénithale a conduit à des changements saillants des critères d'analyse des participants. Le plateau « continuités écologiques » du premier atelier avec les classements des photographies prises au sol et des photographies aériennes est particulièrement révélateur des changements de critères d'analyse, car ils se sont déroulés dans un intervalle de temps très court. Les argumentaires mobilisés par les groupes pour justifier les classements sont de registres différents en fonction du type de vue analysé (Tableau 34).

	Argumentaire photo prise au sol	Argumentaire photo aérienne
Groupe 1	<p>Identification d'objet Arbre têtard Prairie Affleurement rocheux Croisement de chemin Présence de bois mort Présence de chemin creux Présence de zones humides Présence d'élevage Espaces boisés</p> <p>Fonctions Diversité de la haie bon pour les animaux Dimension patrimoniale du calvaire (« ça fait pas partie des continuités écologiques, mais c'est de la biodiversité quelque part »).</p>	<p>Connexion des entités Continuité Absence de trou</p> <p>Identification d'objet Présence de zones humides Intégration du bâti Présence d'éléments boisés</p> <p>Forme Taille des parcelles Fermeture Épaisseur des haies</p>
Groupe 2	<p>Identification d'objet Haie variée Prairie Arbre têtard</p> <p>Agencements recherchés Prairie et haies en contact en priorité Le plus à l'écart du bâti, des cultures, de tout ce qui est anthropique.</p>	<p>Connexion des entités Densité du maillage Discontinuité (où il y a fragmentation)</p> <p>Identification d'objet Mare Boisement</p> <p>Forme Taille de parcelles. Par exemple : N° 72 : grande parcelle avec très peu de haies N° 167 : idéal, petite parcelle bien fermée N° 134 : des grandes parcelles, mais qui sont quand même bien bordées de haies</p>
Groupe 3	<p>Identification d'objet « On recherche ce qui fait obstacle : route, barrière, barbelé... pour d'emblée éliminer » Haie et prairie, le plus important.</p>	<p>Identification des objets les bosquets</p> <p>Connexion des entités À partir des bosquets, on regarde le réseau Discontinuité et haie relictuelle. Ex : la n° 73 déclassée par rapport à la n°210. La n° 105 c'est trop discontinu : « de la dentelle à gros point »</p> <p>Forme Taille de parcelles (n° 164 et n° 210) Fermeture / ouverture des parcelles</p>

Tableau 34: Un argumentaire différent en fonction de la vue du dedans ou du dessus

Le travail sur les vues tangentielles s'appuie sur des objets clairement identifiés et localisés, c'est leur caractère fonctionnel qui est mis en avant. La vue du dedans se focalise sur les « pleins », éléments fermant le paysage, jugés favorables pour les continuités écologiques qu'il s'agit de préserver, voire de développer, « il faut qu'il y ait un bouclage des haies » (atelier

La moyenne des différentiels entre les deux classements est très proche pour les trois groupes : 3,4 pour le groupe 1 Professionnel/Naturalistes et de 3 pour les deux autres groupes. Pour chaque groupe on constate qu'un quart des couples de photographies (de 3 à 5) ont une différence supérieure ou égale à 5. Cependant, ces moyennes cachent des écarts parfois importants qui varient de 0 (même classement) à 11 (Photo 53 et Photo 54). Cet exercice n'a pas été évident pour les participants, mais il montre les possibilités nouvelles d'analyse qu'offre la vue de dessus.



**Photo 54 : n° 127, question 1
(26/10/12)**



**Photo 55 : Photographie aérienne
(source : IGN, BD ORTHO, 2011)**

Le refus de « l'effet boîte noire » dès le début de notre démarche, le rôle des animateurs et la progression des supports mobilisés ont permis aux participants une véritable prise de conscience des limites méthodologiques, qu'elles soient liées aux outils, aux données ou aux modes de représentation. Cette démystification de la production cartographique ne s'est pas limitée à cette prise de conscience. Les participants se sont approprié les différents leviers de la cartographie pour critiquer les productions scientifiques et pour argumenter leurs nouvelles propositions. Cette montée en compétence touche tous les participants, y compris ceux habitués aux représentations cartographiques, et les place sur un pied d'égalité.

En portant à nouveau notre regard sur la première séquence, à la lumière des ateliers de conception participative, nous avons pu dégager plusieurs trajectoires dans les représentations des participants. Cependant, il est délicat d'identifier avec certitude les facteurs sources de rupture ou de transformation de l'argumentation des participants. En effet, plusieurs facteurs peuvent intervenir en même temps, se croiser ou se mêler (Figure 68). À ces différents facteurs s'ajoute le choix des critères retenus par les chercheurs et les limites liées aux données et aux outils.

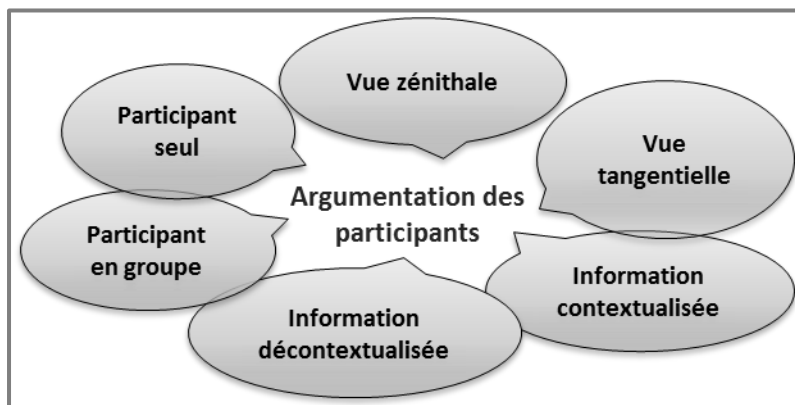


Figure 68 : Facteurs identifiés pouvant modifier l'argumentation des participants (réalisation : Bousquet, 2015)

Ainsi les ateliers de conception participative ont permis, non pas la production d'une carte de synthèse des continuités écologiques, mais bien la production de toute une série de cartes qui viennent enrichir les représentations des continuités écologiques du bocage bressuirais.

Conclusion générale

Nous concluons cette recherche en portant un dernier regard sur l'ensemble de notre démarche, en présentant ses apports, ses limites et ses perspectives. La théorie ancrée nous a offert un cadre nous permettant une exploration progressive de notre sujet, elle nous a permis d'affiner nos questionnements à chaque itération par des allers-retours constants entre les phases de collecte des données et les phases d'analyses.

❖ Une recherche sous contraintes

➤ L'accès aux données pour la recherche

Bien que nous soyons dans une dynamique d'ouverture des bases de données et que leur accès soit facilité, la question de l'accessibilité à certaines données pour la recherche ou pour la planification se pose encore.

La recherche sur les continuités écologiques et l'élaboration des TVB peuvent se trouver entravées par des difficultés à accéder à certaines données, notamment celles liées aux pratiques agricoles. Nous pouvons citer l'exemple de TerUti-LUCAS et du RPG (Chapitre 3) qui sont couverts par le secret statistique. Ce dernier est fréquemment utilisé pour « enrichir » *CORINE Land Cover*, pourtant il ne renseigne qu'une occupation du sol majoritaire déclarée à l'ilot. On assiste alors à des tentatives de reconstruction de la donnée source avec une identification de l'occupation du sol à la parcelle. Cela peut conduire à des situations absurdes où des crédits publics destinés à la recherche servent à reconstruire une information pourtant existante¹⁷⁸.

Déjà en 2000, *L'espace géographique* consacrait un dossier sur le thème « Recherche, libertés et données publiques »¹⁷⁹, où des géographes, comme Pumain ou Guermont, regrettent les politiques restrictives d'accès à des données statistiques fines. Cette question d'accès aux données individuelles suscite une controverse sur le « types d'utilisateurs » (Guermont, Pumain, 2000, p. 1). Certains auteurs, comme Damais (2000), défendent un statut particulier pour les chercheurs qui leur donnerait un accès à ces données

¹⁷⁸ Il existe des tentatives pour reconstruire une information à la parcelle et non à l'ilot de culture pour le RPG.

¹⁷⁹ *L'espace géographique*, n°29/1-2000.

interdites au grand public. Alors se pose rapidement le problème de l'identification du chercheur. D'autres refusent d'isoler le chercheur du reste des « contribuables » qui ont droit à un même accès à l'information (Guermont, Pumain, 2000). Cependant, cette restriction de l'accès aux données entraîne un préjudice pour la recherche française. Cette limitation contraint le chercheur dans le choix de l'échelle d'appréhension et d'analyse des phénomènes qu'il étudie. Pour Damais (2000, p. 7), il est même indispensable de « laisser au chercheur, et à lui seul, la possibilité et le soin de faire, en fonction de sa problématique et de ses objectifs de recherche, son propre choix d'échelle d'analyse comme des données ». Pumain (2000, p. 24) voit même dans ces restrictions un risque de perte en compétence de la part des chercheurs et d'un amoindrissement de « la qualité de leur contribution aux grands débats internationaux ».

➤ **Retour sur le travail en équipe : une prise de distance avec son objet de recherche**

Une partie de ce travail alimente directement le programme de recherche AMELI. Notre implication dans un programme de recherche nous a conduite à travailler en collaboration, plus ou moins forte, avec d'autres chercheurs. Comme l'illustre la figure 10, *Intégration de la thèse dans le programme de recherche AMELI* (Chapitre 2), notre contribution n'a pas suivi le découpage en axe du programme. Nos actions initiées au sein de l'axe « Participation » ont progressivement débordé sur les deux autres axes. La recherche sur programme tend plutôt à sectoriser la recherche selon des spécialités, mais ici notre contribution a impulsé une logique d'intégration.

Bien que dès le départ nous ayons pris l'habitude de discuter de nos propositions de recherche et de les valider avec le collectif de chercheurs, la confrontation avec d'autres façons de faire a pu parfois se révéler difficile. De l'enquête exploratoire jusqu'à la préparation du premier atelier nous avons la main sur l'ensemble des étapes. Le débordement des actions de l'axe « Participation » vers les deux autres axes a nécessité l'implication d'autres chercheurs pour leur mise en œuvre effective. L'organisation et l'animation de plateaux lors des ateliers de conception participative a nécessité la mobilisation de trois à cinq chercheurs selon les séances, dont les pratiques de recherche ne sont pas homogènes. En effet, chacun dispose de sa manière de faire, de ses propres habitudes et de son expérience. Ces différences vont même au-delà des aspects pratiques ou des manières de concevoir la recherche. À chaque plateau, les participants font face à un chercheur différent

avec lequel ils tissent une relation particulière. Cette variété de savoir-faire et savoir-être est une des difficultés de la recherche collective, mais aussi une de ces richesses.

❖ Photographie et carte décontextualisée, des objets intermédiaires dans notre démarche de conception

L'exploration du « terrain » a pris des formes variées selon les plateaux : analyse et classement de photographies au sol et photographies aériennes lors de l'atelier 1, exploration de cartes décontextualisées pour l'atelier 2, dessins sur les cartes dites classiques pour l'atelier 3. Nous proposons de revenir sur le dispositif mis en place et plus particulièrement sur les objets mobilisés à travers la notion d'objet intermédiaire (Chapitre 5).

➤ Les représentations graphiques mobilisées dans les ateliers de conception participative

La notion d'objet intermédiaire nous paraît intéressante pour comprendre le rôle de la photographie et des cartes décontextualisées dans notre démarche de conception. Les cartes posent problème et peuvent être la source de blocages dans les démarches participatives, c'est pour cela qu'elles sont amenées progressivement dans notre démarche (chapitre 5). Les photographies sont des représentations spatiales externes produites par les participants, elles sont une réification de leurs représentations spatiales internes à un instant donné. Leur mobilisation comme support de discussion lors du premier atelier de conception participative facilite les interactions entre les participants en offrant des prises à leurs argumentaires. La manipulation des photographies ou des cartes décontextualisées, lors de séances de travail collectif, permet également des ajustements et l'émergence de nouveaux points de vue. Les représentations graphiques sont alors « autant le produit que les ingrédients du processus de conception » (Laureillard, Vinck, 1999, p. 165). Ces représentations sont à la fois des formes normalisées de la réflexion individuelle (photographies des parcours commentés) ou collective (cartes décontextualisées ou classiques), mais aussi des supports de discussions. Cependant comme le rappelle Vinck (2009) les objets intermédiaires sont des constructions qui ne se réduisent pas à l'intention des auteurs, la matérialisation introduit des choses nouvelles qui peuvent échapper à leurs auteurs.

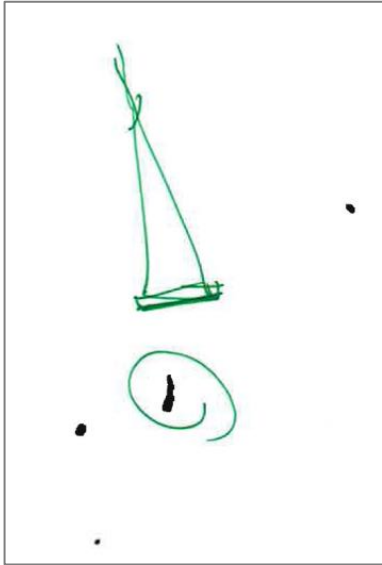


Figure 69 : Croquis réalisé à même la carte décontextualisée (02/09/12)

Lors du deuxième atelier, les cartes décontextualisées sont accompagnées de quelques photographies issues du précédent atelier. Nous avons pu faire le même constat que Blanco (1999) : il n'existe que peu de retour aux objets délaissés, les participants appuyant leurs argumentaires avec les cartes décontextualisées, ignorant les photographies pourtant présentes sur la table. Nous retrouvons la notion d'« irréversibilité » évoquée par Vinck (2009). Les photographies et les cartes décontextualisées, en tant qu'objets intermédiaires, sont des représentations qui restent « ouvertes », les participants ont la possibilité de rajouter, modifier ou supprimer des éléments. Ils ont plus volontairement dessiné sur les cartes décontextualisées et

n'ont pas hésité à griffonner (Figure 69) des schémas explicatifs pour répondre à nos interrogations. Ce fait disparaît lorsque nous présentons les cartes classiques du troisième atelier. En effet, ces dernières sont des représentations spatiales plutôt « fermées », les animateurs ont dû fortement encourager les participants pour qu'ils repèrent à l'aide de feutres les secteurs qu'ils désignaient. Quand les participants se décident à dessiner sur ces cartes, ils le font avec beaucoup plus de soin.

➤ **Les apports d'une bascule de la vue du dedans à la vue du dessus sur une base informationnelle et non sur la géométrie des objets**

L'usage de la photographie comme entrée dans notre démarche permet de recueillir les premières configurations paysagères sans passer par la délimitation de zonages à partir de cartes existantes comme cela est couramment fait en cartographie participative (Chapitre 5). Les cartes décontextualisées quant à elles amènent les participants à travailler à partir des éléments déconstruits du paysage avant d'envisager des assemblages plus complexes. Elles donnent à voir aux participants une représentation dans un espace continu des objets qu'ils ont pour habitude de se représenter dans un espace partiel, lié à leur vision tangentielle. La réception de ces cartes décontextualisées fut cependant plus difficile par les participants habitués aux représentations cartographiques conventionnelles, contrairement aux autres participants, qui une fois l'effet de surprise passé, se sont appropriés ces nouveaux supports. Ce passage des photographies prises au sol par les participants aux cartes décontextualisées

avec leur caractère abstrait et non paysager peut être considéré comme brutal. En effet, cette bascule d'un espace « égoréférencé » à un espace géoréférencé intervient après que nous ayons installé les participants dans la vision familière du paysage pour les amener face à des représentations abstraites. Malgré le caractère abstrait de ces représentations, celles-ci demeurent faiblement codifiées, ce qui permet d'intégrer les points de vue et les connaissances des participants.

Au cours de notre démarche nous constatons que les participants ont débattus sur des enjeux de continuités écologiques et de maintien du bocage. À aucun moment les débats n'ont été perturbés par des remarques portant sur les enjeux fonciers. En opérant la bascule de la vue du dedans à la vue du dessus, en passant par une reconnaissance des objets sur une base informationnelle et non géométrique, nous évitons la production de zonage. Ainsi nous avons évité les écueils du syndrome Nimby (*Not In My Back Yard*)¹⁸⁰ qui peut même se trouver inversé dans le cadre de la production des documents d'urbanisme. En effet la production de zonage, en raison de leurs impacts sur le foncier peut inciter les propriétaires à s'impliquer dans les démarches pour préserver leur cadre de vie ou/et augmenter la valeur de leur patrimoine.

Enfin l'emploi des cartes décontextualisées a eu pour effet de déstabiliser le rapport expert/amateur, les « amateurs » étant pour ainsi dire décomplexés face à ces productions cartographiques qui mettent en difficulté ceux qui sont habitués à d'autres codes. Cependant après avoir montré des résistances à travailler avec les cartes décontextualisées, le groupe des institutionnels remet en cause les cartes qui ressemblent le plus à leur production habituelle. Nous pouvons y voir une avancée déterminante dans le processus participatif, puisque celui-ci aboutit à des décisions différentes de ce qui se fait classiquement, car à ce moment de notre démarche, la hiérarchisation entre les degrés d'expertises tombe. La montée en compétence concerne tous les participants, y compris ceux qui « savaient déjà ». Il semble alors que notre démarche ait réuni les conditions qui permettent une construction participative effective.

¹⁸⁰ Nimby peut se traduire par « pas dans mon arrière-cour ». Expression inventée par des sociologues américains pour qualifier un nouveau type de contestation né aux États-Unis à la fin des années 1960 (Subra, 2007). Aujourd'hui cette expression est dépréciative et laisse à penser que le conflit est fondé sur la défense de l'intérêt personnel et égoïste au détriment de l'intérêt général (Pham, Torre, 2012).

❖ Enrichissement des savoirs scientifiques

Le choix de la théorie ancrée comme cadre général de cette recherche nous a conduit à une redéfinition et un resserrement constants de notre sujet. Cette démarche en spirale entre collecte de données et théorie, nous a éloignée de nos affinités géographiques et de nos auteurs de références pour nous faire découvrir des points d'ancrage dans des champs de la géographie qui *a priori* nous semblaient éloignés.

➤ Contribution théorique

Comme nous l'avons vu dans le deuxième chapitre, l'expression « savoir vernaculaire » recouvre un large éventail qui va de l'habitude, au savoir-faire en passant par les représentations. Cependant, la distinction entre, un savoir scientifique et un savoir non-scientifique, ne devient plus aussi opérante dans nos sociétés modernes. D'une part, étant donnée avec la montée de la figure hybride de l'expert et, d'autre part considérant des individus qui constituent leurs représentations en empruntant des « unités d'informations » issues de la science, de l'expertise et du vernaculaire (Chapitre 6).

La prise en compte des savoirs non-savants par les géographes s'est faite progressivement. Après la Seconde Guerre mondiale, les méthodes de description mises au point par les géographes deviennent inadaptées et peu opérantes pour appréhender la modernisation généralisée des sociétés (Claval, 2003). Les nouvelles approches développées par les ethnologues et des sociologues inspirent le renouveau de la géographie française. La part faite aux discours et aux représentations des acteurs est de plus en plus importante dans les travaux des géographes. Selon Claval (2003, p. 43) ces représentations sont « à la base du savoir », elles aident les hommes à structurer et à penser leur environnement. Cependant, dans ces nouvelles approches, la parole des acteurs semble figée, monolithique.

Pourtant, comme nous venons de le voir (Chapitre 7), cette parole peut être amenée à évoluer et pas seulement selon une logique temporelle. Certains thèmes abordés par les participants à l'enquête photographique et aux ateliers de conception participative se sont vus transformés, modifiés ou oubliés, suivant des trajectoires particulières. Selon Collignon (2005) les savoirs vernaculaires se distinguent par leur caractère contextuel : c'est leur efficacité dans une situation donnée qui fait office de validation ou non. Nous ajoutons qu'ils peuvent être

aussi évolutif, voire interactif. En effet, ils peuvent être amenés à évoluer dans le temps et à se modifier selon les personnes qui interagissent entre-elles.

- Des savoirs contextualisés : le passage de la vision tangentielle à la vision zénithale au cours de notre démarche a entraîné des changements dans les réponses des participants. Les critères de qualification des objets se sont adaptés aux supports proposés par les chercheurs ou aux situations (terrain, face à face, avec le chercheur, en groupe, etc.).
- Des savoirs évolutifs : les différentes étapes de notre démarche se sont déroulées sur près de 18 mois (d'octobre 2012 à mars 2014). Les échanges et les négociations successives ont permis d'enclencher un processus d'apprentissage chez les participants. Afin d'accompagner ce processus, différents supports ont été mobilisés pour amener progressivement les représentations cartographiques. Une montée en compétences des participants est alors visible notamment avec une prise de conscience des limites méthodologiques liées à chaque support.
- Des savoirs interactifs : dans notre cas, ces savoirs vernaculaires peuvent être aussi qualifiés d'interactifs puisqu'une partie d'entre eux est recueillie à la suite d'échanges avec le chercheur ou entre les participants. L'écoute des arguments des autres participants ou du chercheur, invite à formuler de nouvelles propositions. Le caractère interactif de ces savoirs est particulièrement visible dans les entretiens de cadrage-recadrage qui grâce aux relances du chercheur ont permis, soit de renforcer les argumentations initiales, soit de les réajuster face aux nouvelles remarques ou encore d'ouvrir de nouvelles perceptives qui jusqu'à présent n'étaient pas envisagées.

Ces trois situations ne sont pas imperméables les unes aux autres et peuvent se croiser, se confondre en partie. Il est alors difficile de distinguer ce qui relève du contexte, du temps ou des interactions d'autant plus que les situations observées s'insèrent dans un triple mouvement impulsé dès le début de la démarche : de la vision tangentielle à la vision zénithale ; des savoirs vernaculaires à l'expertise institutionnelle ; de l'individuel au collectif.

Le recueil de cette parole devient primordial, selon Di Méo (2008, p. 14) « quelle que soit la situation de l'acteur par rapport au territoire, on notera que son discours est essentiel. ». Désormais faire parler les acteurs est assez simple, les géographes disposent d'un arsenal méthodologique emprunté à la sociologie ou à l'ethnographie (Sautter, 1995 ; Collignon, 2003). En revanche comme nous venons de le voir, ces savoirs ne sont pas

statiques, ils se construisent, se déconstruisent et/ou se co-construisent. Ils sont mouvants et peuvent varier selon divers facteurs. Cette inconstance peut en partie expliquer pourquoi certains acteurs impliqués dans des démarches participatives ne se retrouvent pas dans les résultats présentés. Se pose alors une question de légitimité du discours des acteurs. Quelle parole retenir ? À quel moment ? Dans quelle situation ? Ces savoirs demeurent-ils insaisissables pour le chercheur ? Après un tel constat nous pouvons nous interroger sur la valeur de la parole des acteurs. La production de ces savoirs est prise dans un processus complexe, cependant il semble que leur cohérence s'inscrive au sein de la procédure qui a permis leur externalisation. En ce sens nous rejoignons « la sociologie des sciences qui tend à remettre la connaissance et sa production en situation dans des lieux, des pratiques et des mondes d'objets » (Latour, Noblet, 1985 ; in Vinck, 1999, p. 386).

➤ **Pour une diversité des représentations du bocage**

Notre démarche a également permis de construire des représentations graphiques variées du bocage. En effet, pour déterminer la qualité du bocage la densité de haie est souvent utilisée comme critère pour déterminer les réservoirs de biodiversité qui composeront la future TVB. Les discussions s'orientent alors rapidement vers la détermination de seuils. À partir de combien de mètre linéaire de haies par hectare retient-on un réservoir de biodiversité ? Puis, comme observé dans les réunions par sous-trame du SRCE Poitou-Charentes, les discussions se tournent rapidement sur la qualité de la haie ; si elle est multistrate, arborée ou arbustive. Pourtant à partir des mêmes bases de données mobilisées pour les calculs de densités, des représentations alternatives peuvent être produites.

Les informations recueillies au cours de l'enquête photographique et des ateliers de conceptions participatives nous ont incitée à produire des représentations fondées sur des critères autres que la densité de haies ¹⁸¹ : ouverture/fermeture par les haies (P1C1), ouverture/fermeture des parcelles cadastrales (P1C2). De plus, d'autres représentations du bocage peuvent être élaborées à partir de combinaisons d'objets. Les haies peuvent être discriminées selon leur distance à certains éléments du bocage comme les eaux superficielles (P2C2a,b,c), l'habitat dispersé et isolé (P3C1) ou l'habitat dispersé et isolé sans les bâtiments industriels (P3C2). Les haies peuvent également faire l'objet de croisements

¹⁸¹ Cartes produites pour le troisième atelier de conception participative.

avec des éléments du paysage comme les prairies permanentes (P2C1) ou les chemins (P3C4). Enfin ces éléments peuvent être croisés pour ne retenir, par exemple, que les haies en contact avec de la prairies permanente et étant proche de l'eau (P2C4a,b,c).

Ainsi, il n'existe pas qu'une seule représentation cartographique du bocage et sa qualité ne se résume pas à sa densité de haies. Une représentation multiple du bocage permet de proposer un socle informationnel riche. Grâce aux critères produits par les participants, nous pouvons envisager d'en remobiliser une partie pour réinterroger les résultats obtenus par des écologues du programme qui se fondent sur la densité des haies¹⁸².

❖ Des chemins inexplorés

Les spécificités du bocage nous ont permis de conduire une étude critique de la production cartographique des TVB. Notre analyse nous a conduit à dépasser la question des TVB et du bocage, pour venir alimenter les réflexions en géographie sur le couple cartographie et participation. Toutefois, notre approche s'est limitée à l'observation d'un seul type de milieu bien particulier, le bocage, ce qui peut limiter la portée théorique de certaines observations et de leur généralisation. En effet, la question de l'identification et la cartographie des continuités écologiques pour l'élaboration des TVB peut se poser très différemment pour d'autres sous-trames comme les milieux ouverts.

Comme nous avons pu le constater au cours de notre démarche de conception participative, les participants ont peu, voire pas du tout remobilisé les représentations issues des étapes antérieures. Cependant, cette « irréversibilité » de l'activité de conception (Vinck, 2009, p. 60) ne concerne pas uniquement les participants. Il existe une acceptation tacite de la part du chercheur à travailler à partir des documents qu'il présente. Ainsi le chercheur doit savoir que son protocole est imparfait au regard de ses ambitions de départ. Il doit être attentif aux résultats qu'il produit, mais également à ceux qu'il n'a pas produits.

À l'issue de l'enquête photographique de nombreuses pistes s'ouvraient devant nous, mais toutes n'ont pu être explorées. Les thèmes retenus pour être présentés et travaillés avec les participants ne représentent qu'une partie des possibilités offertes, les résultats restitués

¹⁸² Un des objectifs du programme AMELI est d'étudier le lien entre la fonctionnalité écologique du bocage et la connectivité du paysage. Pour cela un inventaire des oiseaux a été établi dans les zones de fortes densité de haies (AMELI, 2015).

sont donc partiels. Nous pouvons citer l'exemple de l'arbre têtard et des clôtures, deux objets abondamment évoqués au cours des parcours commentés et des entretiens de cadrage-recadrage, qui non retenus pour le premier atelier de conception participative, n'ont plus été évoqués pour les ateliers suivants par le collectif de chercheurs. Cependant, l'absence de prise en compte des arbres têtards nous a permis de constater l'impact qu'ont les objets produits et présentés par le chercheur sur les réponses des participants.

D'autres thèmes, comme le relief, aurait pu être retravaillés et proposés sous une autre forme lors des ateliers suivants. En effet, les notions de creux et de vallonnements ont plusieurs fois été évoquées au cours de l'enquête photographique et ont été transposées par les chercheurs sous le thème plus englobant du relief. Un travail spécifique de conceptualisation de la donnée aurait pu être conduit afin de produire des représentations graphiques propres à cette thématique.

Toutes les pistes n'ont pas été explorées et nous n'avons ainsi pas épuisé le sujet. D'autres études sur d'autres thèmes seraient nécessaires pour saisir la globalité de la question paysagère dans le bocage bressuirais.

❖ Faut-il brûler la carte ?¹⁸³

Nous avons présenté notre démarche de recherche composée en trois séquences : externalisation des représentations, construction de l'argumentaire ; apprentissage collectif, partage des points de vue ; confrontation des représentations des continuités écologiques (Chapitre 5). La troisième et dernière séquence (Encadré 11) nous a offert l'opportunité de conforter les observations faites au terme des ateliers de conception participative, mais également d'ouvrir notre réflexion grâce à la réalisation d'une série d'entretiens individuels et d'un atelier.

Ce dernier atelier traduit le troisième mouvement qui traverse les trois séquences de la recherche : des savoirs vernaculaires à l'expertise institutionnelle. Il vise à confronter les cartes produites au cours des ateliers de conception participative avec les représentations officielles des continuités écologiques produites à l'échelle de la région (SRCE) et de l'agglomération du bocage bressuirais (SCoT).

¹⁸³ Titre inspiré de l'article « Faut-il brûler les Znieff ? » (Coudrchet, Amelot, 2010). Dans cet article les auteurs concluent qu'il ne faut pas brûler les Znieff, mais qu'il faut les utiliser autrement.

Face aux documents produits pour le SCoT et le SRCE, les participants portent un regard critique sur les modes de fabrique de la carte et ont des réactions expertes face à l'expertise technique qui n'intimide plus les participants, même les Amateurs. Ainsi, lors de cet atelier plusieurs remarques d'ordre méthodologique émergent. Les participants ne sont pas devenus des cartographes, mais ils ont saisi les questionnements et les modalités qui précèdent la production de cartes (Encadré 11). Désormais ils se sentent légitimes pour réagir :

« Imaginez des élus qui débarquent du mois de mars sur cette question alors que nous on travaille dessus depuis un an. Nous sommes plus légitimes qu'eux. On est bien plus légitime, car on est parti du terrain et eux des outils. Mais nous aussi on a des difficultés avec les enjeux alors comment argumenter face aux élus ? Le problème c'est qu'on ne peut pas demander aux élus de faire la même démarche qui prend trop de temps. [...]. Alors c'est un bureau d'étude qui remporte le morceau » (Serge Merceron, Pdt des Randonnées Chichéennes, 12/05/14)

« Là le cheminement est plus intéressant avec des gens qui ne sont pas forcément présents normalement dans ce type de démarche. » (Étienne Berger, Dir. ABPB, 12/05/14)

« Le cheminement [qui] permet de comprendre, car si on arrive devant toutes les cartes, il faut une journée ou plus et en se posant des questions : comment, quoi, où ? » (Marc, 12/05/14).

Séquence 3

Confrontation des représentations des continuités écologiques

Cette troisième et dernière séquence est divisée en deux parties :

Entretiens individuels et retour réflexif sur la démarche : En janvier 2014, quelques mois après le dernier atelier de conception participative, nous sommes retournée à la rencontre des participants. Des entretiens semi-directifs sont conduits avec un double objectif, d'une part faire évaluer notre travail de chercheur et d'autre part voir les évolutions des représentations et des pratiques des participants. Ces entretiens se sont déroulés dans une ambiance décontractée puisqu'il s'agissait de notre sixième rencontre. Après quelques questions d'ordre factuel sur l'organisation des ateliers nous interrogeons les participants sur le contenu des plateaux et sur les supports mobilisés (Annexe 5). De ces entretiens nous retenons trois principaux éléments :

- Plusieurs des participants regrettent que le groupe ne soit pas plus hétérogène, qu'il n'y ait pas plus de « jeunes » qui participent. Ils regrettent également que les participants soient « déjà sensibilisés au bocage ». Alors nous sommes revenue avec eux sur les modalités de constitution du groupe et des difficultés rencontrées (Chapitre 6).

- Les membres du groupe des Amateurs, nous ont tous fait part du fait que ce fut une « découverte » pour eux de voir la fabrication des cartes : « Je ne pensais pas qu'on se posait autant de questions » (Madeleine), « C'est une découverte, de pouvoir mettre différentes couches sur une carte ou en isoler et en mettre de côté » (Serge Merceron, Pdt des Randonnées Chichéennes), « Il faut en fait beaucoup de critères pour faire une carte » (Pierre).

- Pour les personnes habituées à mobiliser la carte ou la photographie dans leur travail, elles nous ont fait part de leur surprise de voir ces deux supports combinés. La différence de perception entre la vue du dedans et la vue de dessus les a frappée, notamment quand elles ont dû classer d'un côté les photographies prises au sol et de l'autre les photo aériennes lors de l'atelier 1: « [vue du dessus] ce n'est pas comme imaginé sur le terrain » (Lucy, tech. rivière), « J'ai été beaucoup surpris de l'écart entre la lecture de paysage et la photo aérienne » (Étienne Berger, Dir. ABPB), « Je suis habitué à la photo aérienne avec le Géoportail, mais [l'exercice] n'est pas si facile que ça, alors que ça semble évident » (Claude, DDT, adjoint au chef de Pôle).

Atelier : Une partie des cartes produites lors de l'atelier 3 est reprise pour cet atelier. Un effort est consenti pour politiser la carte en révisant le fond plan. Lors du dernier atelier de la séquence 2, les participants nous ont fait remarquer que « Sur les cartes à l'échelle du SCoT, il faut ajouter le toponyme et la tâche urbaine de Neuil-les-Aubiers car son poids politique est bien plus important. ». Pour cet atelier tous les participants sont réunis autour d'une seule table. Les animateurs suivent la trame suivante :

- Introduction et rappel des séances précédentes.
- Présentation par Étienne Berger du colloque « Bocage » qui a eu lieu une semaine avant.
- Définition des enjeux et leur localisation à partir des cartes produites en atelier.
- Présentation de la partie concernant la TVB du diagnostic environnemental du SCoT de l'agglomération du bocage bressuirais, validé en Décembre 2013.
- Présentation de la sous-trame systèmes bocagers du SRCE Poitou-Charentes.
- Retour à la question des enjeux.

Encadré 11 : la séquence 3

Malgré le fait que les participants se sentent légitimes pour traiter de la question des continuités écologiques, il leur est apparu très compliqué, voire impossible de définir des enjeux et encore moins de les localiser. Bien que le couple préservation/restauration soit très vite évoqué il s'est révélé difficile de classer les enjeux et de décider quels secteurs seraient les plus concernés par la politique de la TVB. Le débat s'articule autour du dilemme entre préservation et restauration, les participants invoquent la nécessité d'avoir de nouvelles données. Pourtant devant eux gît déjà près d'une trentaine de cartes. Après plusieurs exhortations à la localisation, l'animateur met littéralement un crayon dans la main des participants, les mines restent suspendues dans les airs un moment avant que timidement un des participants ne dessine « une patate ».

Pourtant prolifiques au cours des séquences 1 et 2, les participants sont réticents quand nous les mettons en situation de décideurs. Ils ne se prononcent pas. Pendant le débat, la chargée de mission à la DREAL rappelle que c'est toujours le même problème pour le SRCE ou pour le SCoT : faut-il préserver ou restaurer ? Quelque peu désabusée, elle s'accoude et regarde sur sa gauche, par la fenêtre les éoliennes qui tournent au loin. Là tous les participants regardent dans la même direction et nous renvoient silencieusement au paysage, à la vue du dedans.

Après avoir engagé un mouvement de bascule de la vision tangentielle à la vision zénithale, cette impossibilité à hiérarchiser les secteurs et ce retour au paysage au moment de définir les enjeux nous ont étonnée et nous questionnent. Ce résultat déterminant de l'étude n'était pas attendu. Il invite à repenser les modalités de l'action publique environnementale et la place qui doit être accordée à la carte.

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire de l'enquête AMELI

Annexe 2 : Questionnaire de l'enquête exploratoire

Annexe 3 : Questionnaire de l'enquête photographique envoyé aux enquêtés

Annexe 4 : Nomenclature mobilisée pour l'analyse du corpus photographique

Annexe 5 : Photographies sélectionnées pour l'atelier de conception participative n°1
(02/07/2013)

Annexe 6 : Grille d'entretien de la séquence 3

Annexe 1: Questionnaire de l'enquête AMELI
Perception de la TVB des membres du programme AMELI

Organisme :

Nom :

1 - Situation actuelle et formation d'origine

1.1 Quel poste occupez-vous actuellement ?

1.2 Depuis quand ?

1.3 Dans quelle discipline vous situez-vous ?

1.4 Sur quelle(s) thématique(s) travaillez-vous ?

1.5 Avez-vous déjà occupé un poste similaire ?

Oui Non

1.5.1 Pouvez-vous nous préciser lequel ?

1.6 Quelles études avez-vous faites ?

1.7 Depuis quand travaillez-vous sur la question des TVB, réseaux écologique ?

1.8 Avez-vous suivi une formation complémentaire/spécifique pour travailler sur ce thème ?

Oui Non

1.8.1 Si oui laquelle ?

1.9 Comment en êtes-vous arrivé pour travailler sur les trames ? (un choix exogène, endogène)

Annexes

2 - Votre Rôle dans le projet

2.1 Avez-vous participé à l'élaboration du projet ?

Oui Non

2.1.1 Si oui, dans quelles proportions ? (Détaillez votre travail)

2.2 Auriez-vous aimé y participer davantage ?

Oui Non

2.2.1 Pourquoi ?

2.3 Quel est votre mission dans le projet ?

2.4 Quels résultats pensez-vous obtenir ?

2.5 D'après vous en quoi consistent les travaux des autres volets/membres ?

2.6 Et comment placez-vous vos résultats par rapport aux autres travaux ?

2.7 Le projet AMELI doit proposer une analyse multi-échelle des lisières, pouvez-vous donner une définition de ce qu'est une lisière ?

3 - Représentation de la biodiversité

3.1 Pouvez-vous me donner une définition de la biodiversité ?

3.2 Pouvez-vous me définir la biodiversité ordinaire ?

3.3 Quels est selon vous le(s) moyen(s) le(s) plus pertinent(s) pour préserver la biodiversité ?

4 - Représentation de la TVB

4.1 Pouvez-vous me donner la définition de corridor écologique ?

4.1.1 Pouvez-vous le représenter graphiquement ? (plusieurs schémas sont possibles)

4.2 Pouvez-vous me donner la définition de corridor biologique ?

4.3 Pouvez-vous me donner la définition de réseau écologique ? (avec des exemples d'éléments qui la constitue)

4.3.1 Pouvez-vous le représenter graphiquement ?

4.4 Pouvez-vous me définir la trame écologique ?

4.5 Pouvez-vous me donner la définition de la trame verte ? (avec des exemples d'éléments qui la constitue)

4.6 Et la bleue ? (avec des exemples d'éléments qui la constitue)

4.7 Pouvez-vous représenter graphiquement TVB ?

4.8 Pouvez-vous nous dire qu'est-ce que le SRCE et quel est son rôle ?

5 - Construction de la TVB

5.1 Quels outils allez-vous utiliser pour vos travaux dans AMELI ?

5.2 Allez-vous en créer ?

Oui Non

5.2.1 Si oui, lesquels ?

5.3 Selon vous, les outils techniques vont-ils influencer vos résultats ?

Oui Non

5.3.1 Si oui, pouvez-vous donner une note entre 1 et 5 (1 pour une faible influence et 5 pour une forte influence) ?

1 2 3 4 5

5.3.2 Pourquoi avez-vous choisi cette note ?

5.3.3 Si non, pouvez-vous justifier votre réponse ?

5.4 Pouvez-vous noter la part de subjectivité dans les résultats ? (1 pour une faible subjectivité et 5 pour une forte subjectivité)

1 2 3 4 5

5.5 Pouvez-vous noter la part d'objectivité dans la méthodologie employée ? (1 pour une faible objectivité et 5 pour une très forte objectivité)

1 2 3 4 5

5.6 Selon vous, par rapport aux différents travaux existant ou en cours que faudrait-il faire pour améliorer la mise en place de la TVB en France ?

5.7 Avez-vous d'autres remarques à faire ?

Annexe 2 : Questionnaire de l'enquête exploratoire : Grille d'entretien sur l'appropriation et la participation de la Trame Verte et Bleue

Dans le cadre d'un programme de recherche AMELI (Analyse Multi-Echelle des Lisières pour la réalisation de la trame verte de la région Poitou-Charentes), nous réalisons une enquête sur l'appropriation et les représentations de la trame verte aux différentes échelles du territoire et plus spécifiquement au niveau du bocage bressuirais.

Projet AMELI : Un laboratoire de Géographie (à Bordeaux), le Musée National d'Histoire Naturelle et ONCFS y participent (collaborent). Il est financé par le MEDDTL et il a une durée de 3 ans.

L'enquête est anonyme. Elle est là pour alimenter la thèse de géographie d'Aurélie Bousquet et le mémoire de Master d'Hélène Durand.

Nom :

Nom de la structure :

I – Informations sur la personne et sa situation actuelle

Quelle est votre profession ?

Quelle fonction occupez-vous ? Depuis combien de temps ?

Quel(s) poste(s) avez-vous occupé précédemment ?

Qu'avez-vous fait comme études ou/et formations ?

Sur quelle(s) thématique(s) travaillez-vous ?

Aviez-vous déjà travaillé sur la thématique des TVB ?

Oui Non

Si oui, pouvez-vous expliquer dans quel cadre.

II – Perception et appropriation de la biodiversité

1. Qu'est-ce que pour vous la biodiversité ?
2. Faites-vous une différence avec celle qui est dite « ordinaire » ?
 - a. Faut-il les différencier ? Pourquoi ?
3. Pensez-vous qu'il y ait des enjeux envers la biodiversité ? Si oui lesquels ?
4. Et vis à vis du bocage, y a-t-il des enjeux particuliers ?
5. Menez-vous des actions en faveur de la biodiversité ? Ou participez-vous à des actions ?
6. Quelles sont, selon vous, les causes d'érosion de biodiversité ?

III – Perception de la TVB

1. Qu'est-ce que pour vous la Trame Verte et Bleue ? Comment la percevez-vous ? À quoi sert-elle (ses enjeux) ?
2. Avez-vous des attentes envers le dispositif régional de TVB ?
3. Quelles sont, pour vous, les fonctionnalités de la TVB au niveau régional ?
 - a. Est-ce les mêmes au niveau local et du bocage ?
4. Comment percevez-vous « le processus participatif » mis en œuvre dans l'élaboration de la TVB ? (les formations acteurs relais, sous-groupes par trame, groupe info/communication)
5. Comment comprenez-vous le SRCE ?
6. Comment se manifeste-t-il (ou se manifestera-t-il) dans vos productions ? (SCoT/PLU/Agenda 21/Chartes...) Comment les documents réglementaires intégreront-ils la problématique des trames ?
7. Selon vous, comment s'articule votre approche de la TVB avec les échelons inférieurs ? Avez-vous eu des retours ou doléances aux échelons supérieurs/inférieurs ?
8. Quels sont les principaux obstacles à la mise en place de la TVB ?
9. Dans vos activités quotidiennes, quels sont les impacts de la TVB ?

IV – Les acteurs non porteurs du projet

- Vous sentez-vous impliqué dans la mise en place de la TVB dans votre région ?

ÉLUS :

- Comment comptez-vous intégrer la TVB dans vos politiques/ mesures/ aménagement du territoire ?
- Allez-vous développer des moyens de communication, sensibilisation, participation pour la TVB et/ou la biodiversité ? Lesquels ?

V – Les porteurs du projet SRCE

1. Comment les différents acteurs du territoire sont-ils impliqués dans ce dispositif ? Et qui sont-ils ?
 - a. D'après vous sont-ils satisfaits de leur implication, de l'animation du projet ? L'enquête commune a-t-elle révélée quelque chose d'intéressant ?
 - b. Quelle démarche de suivi est envisagée ?

Annexe 3 : Questionnaire de l'enquête photographique envoyé aux enquêtés



<http://ameli.hypotheses.org/>

Laboratoire ADES

Aurélié Bousquet : aurelie.bousquet33@hotmail.fr

Enquête photographique

Dans le cadre de la mise en place de la loi Grenelle 2, notre équipe de recherche a été retenue par le Ministère pour développer des méthodes de cartographies des continuités écologiques. Pour ce faire, nous avons choisi de mettre en place une démarche qui associe des modélisations scientifiques (à partir d'images satellites et de relevés de terrain) et les représentations des acteurs locaux. Le lien entre modèles scientifiques et représentations locales s'opère par l'usage de photographies.

Notre terrain d'étude se focalise sur le bocage bressuirais. Aussi, nous vous sollicitons aujourd'hui pour initier cette démarche. Ce travail se déroulera de l'automne 2012 au printemps/été 2013, nous vous solliciterons au début (prise de photos individuelles) et à la fin (mise en commun des résultats) de cette période, entre temps nous réaliserons plusieurs cartographies du bocage en interrogeant nos diverses bases de données en fonction des premiers résultats obtenus grâce à vos photographies.

La première étape consiste donc à réaliser une enquête photographique qui doit nous permettre d'identifier les éléments et les agencements qui constituent le bocage bressuirais. Aussi, nous viendrons individuellement à votre rencontre, courant octobre, en vous posant les trois questions ci-dessous auxquelles nous vous inviterons à répondre en prenant des photographies témoins.

Un deuxième entretien (courant novembre) permettra, avec les photos développées, de rediscuter de vos choix.

Question 1 : Pour vous, quel(s) est (sont) le(s) paysage(s) qui caractérise(nt) le nord-ouest des Deux-Sèvres ? (4 photographies)

Lieux envisagés :

Photo 1.1	Photo 1.3
Photo 1.2	Photo 1.4

Question 2 : Pour vous, qu'est ce qui fait un bocage ? (6 photos)

Lieux envisagés :

Photo 2.1	Photo 2.4
Photo 2.2	Photo 2.5
Photo 2.3	Photo 2.6

Question 3 : Et enfin, pour vous quelles sont les caractéristiques qui constituent une haie ? (8 photos)

Lieux envisagés :

Photo 3.1	Photo 3.5
Photo 3.2	Photo 3.6
Photo 3.3	Photo 3.7
Photo 3.4	Photo 3.8

Remarque : Les clichés peuvent être des prises de vues éloignées, rapprochées ou des détails mais dans le souci de conserver une focale identique, vous ne pourrez pas utiliser le zoom de l'appareil photo. L'objectif n'est pas de réaliser des photos d'art mais de répondre au mieux aux questions.

Annexe 4 : Nomenclature mobilisée pour l'analyse du corpus photographique






















1. Anthropique
 - 1.1. Habitations
 - 1.1.1. Usage agricole (Ferme)
 - 1.1.2. Usage non agricole
 - 1.2. Bâtiment/construction
 - 1.2.1. Hangar
 - 1.2.2. Loisir et associé (ex : tennis, parking)
 - 1.2.3. Autre (ex : flèche des églises)
 - 1.3. Réseaux
 - 1.3.1. Route
 - 1.3.1.1. Rectiligne
 - 1.3.1.2. Virage
 - 1.3.2. Chemin agricole
 - 1.3.3. Chemin creux
 - 1.3.4. Ligne électrique/téléphone
 - 1.4. Clôture
 - 1.4.1. Électrique
 - 1.4.2. Barbelés
 - 1.5. Autre (ex : abreuvoir, calvaire, pancarte, ponton, agriculteur)
2. Abiotique
 - 2.1. Eau
 - 2.1.1. Plans d'eau
 - 2.1.1.1. Mare (artificielle)
 - 2.1.1.2. Mare temporaire
 - 2.1.1.3. Étang
 - 2.1.2. Cours et voies d'eau
 - 2.1.2.1. Sèvre
 - 2.1.2.2. Rivière/ruisseau
 - 2.2. Terre
 - 2.2.1. Champ sans culture
 - 2.2.2. Sol nu (piétinement, traces de tracteur)
 - 2.2.3. Fossé
 - 2.2.4. Talus
 - 2.2.5. Autre (ex : fumier, foin)
 - 2.3. Relief
 - 2.3.1. Fond de vallon
 - 2.3.2. Vallonné
 - 2.3.3. Plaine
 - 2.3.4.
3. Biotique hors haie
 - 3.1. Prairie
 - 3.1.1. Permanente
 - 3.1.2. Temporaire
 - 3.1.3. Humide
 - 3.2. Alignement d'arbre (ex : ornement, allée...)
 - 3.2.1. Alignement de têtard
 - 3.3. Arbre isolé
 - 3.3.1. Têtard
 - 3.3.2. Vivant

- 3.3.3. Mort
- 3.4. Organisme vivant hors végétaux
 - 3.4.1. Vache
 - 3.4.2. Autre (ex : champignon, plume)
- 3.5. Autre
- 3.6. Champs
- 3.7. Boisement
- 3.8. Lande/broussaille
- 4. Haie
 - 4.1. Structure de la haie
 - 4.1.1. Haie multi-strates
 - 4.1.1.1. Non taillée
 - 4.1.1.2. Taillée
 - 4.1.2. Haie arbustive
 - 4.1.2.1. Taillée (paillason)
 - 4.1.2.2. Non taillée
 - 4.1.3. Haie disparue ou reliquat
 - 4.1.3.1. Alignement d'arbres
 - 4.1.3.2. Strates herbacées
 - 4.1.4. Autre (ex : haie plessée)
 - 4.1.5. Haie arborée peu dense (ou absence de visibilité au pied)
 - 4.2. Composition de la haie
 - 4.2.1. À baie (ex : mures, aubépine, lierre, prunelier...)
 - 4.2.2. Ligneux (ex : frêne, chêne, châtaignier, orme...)
 - 4.2.2.1. Têtards
 - 4.2.2.1.1. Chêne têtard
 - 4.2.2.1.2. Frêne têtard
 - 4.2.3. Ronce et fougères aigle
 - 4.2.4. Autre (rebord étang avec genêt, ronce)

Contacts : prairie/haie multistrate ; prairie/haies arbustive ; prairie/haie dégradée ; culture/haie ; haie/cours d'eau ; prairie/clôture ; prairie plan d'eau ; haie multistrate/chemin ; haie multistrate/route ; prairie/construction ; prairie/culture ; haie arbustive/chemin ; haie arbustive/route ; autre (ex : route / prairie ; prairie temporaire/ bois ; prairie / lande...)







Annexe 5 : Photographies sélectionnées pour l'atelier de conception participative n°1 (02/07/2013)

Sélection des photographies pour le plateau 1 "type de haie", atelier 1 de conception participative








Haie multi-strates non taillée			
163 	28 	72 	200 
Haie multi-strate taillée		Ronce et fougère	
118 	243 	36 	240 
Haie arbustive non taillée			Baies
115 	21 	94 	08 
Haie arbustive taillée			
40bis 	125 	107 	268 
Haie dégradée			
238 	261 	116 	
Haie arbustive avec ligneux			
19 	44 		

Sélection des photographies pour le plateau 2 « les contacts », atelier 1 de conception participative

Prairie/haie multi-strates	Prairie/ haie arbustive	Prairie/haie dégradé
<p>29</p> 	<p>60</p> 	<p>251</p> 
Prairie/plan d'eau	Prairie/champ	Prairie/clôture
<p>50</p> 	<p>218</p> 	<p>130</p> 
Prairie/construction	Prairie/route	
<p>55</p> 	<p>59</p> 	<p>24</p> 
Prairie/bois	Prairie/lande	Haie/cours d'eau
<p>265</p> 	<p>154</p> 	<p>152</p> 
Haie/route	Haie/champ	Haie/chemin
<p>240</p> 	<p>235</p> 	<p>197</p> 

Haie/bâti	Prairie humide/pâturage	Fond de vallon
40bis 	147 	195 
Haie rupture de pente	Bois/champ	Haie arbustive/champ
06 	206 	268 

Sélection des photographies pour le plateau 3 «vue du dedans/vue du dessus », atelier 1 de conception participative

Petite parcelle entourée de haies	Prairie humide	Fond de vallon
73 	167 	127 
Chemin creux	Frêne têtard	Grande plaine de la Sèvre
161 	168 	180 
Chemin agricole	Voie verte	
86 	210 	134 
Mare	Haie avec un champ	Urbanisation mitage
50 	72 	251 
Hameau	Grande parcelle et haie	Grande prairie et absence de haie
257 	100 	105 

Annexe 6 : Grille d'entretien de la séquence 3

Entretiens conduits du 6 au 10 janvier 2014 auprès des participants aux ateliers de conception participative

Évaluer notre travail et l'organisation des ateliers :

Organisation du côté pratique

Lieu : localisation ; déplacements aux ateliers ; enquête photographique les déplacements

Durée : de chaque atelier ; des plateaux ; de l'enquête sur le terrain

Espacement entre l'enquête photo et les ateliers et entre les ateliers

Entre photo et ateliers

Entre les ateliers

Avons-nous été assez clairs ?

Intro des ateliers

Les consignes des plateaux

Explication des cartes

Le travail en groupe

Répartition dans les groupes (Composition de votre groupe pertinente)

Prise de parole

Tour par tour ?

Avez-vous pu prendre la parole comme vous le souhaitez ?

Pour vous les autres participants ont-ils eu le temps de s'exprimer / ont-ils laissé les autres s'exprimer ?

Le positionnement des autres membres

Ont-ils évolué dans le temps ?

Évolution des représentations et des pratiques :

Les supports (photos, cartes décontextualisées, cartes)

Diversification des supports en fonction des ateliers

Apprentissage : connaissances techniques (cartes, bases de données), connaissance sur les territoires

En cartographie et sur la réalisation de cartes

Connaissances sur votre territoire (venant de nous ou des autres membres du groupe)

Modification des représentations (ex : trouées, habitat, têtard en fonction des supports)

Modification dans la pratique

Modification du discours par rapport aux autres

Bibliographie

ALBAN, Nicolas et LEWIS, Nathalie, 2005. Évaluation des processus de concertation et de gouvernance du territoire sur le littoral aquitain. In : *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [en ligne]*. 1 décembre 2005. Vol. 6, n° 3. DOI 10.4000/vertigo.2419. Disponible à l'adresse : <http://vertigo.revues.org/2419>.

ALLAG-DHUISME, F., AMSALLEM, J, BARTHOD, C, DESHAYES, M, GRAFFIN, V, LEFEUVRE, C, SALLES, E, BARNETCHE, C, BROUARD-MASSON, J, DELAUNAY, A, GARNIER, CC et TROUVILLIEZ, J, 2010a. *Guide 1 : Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue.* MEEDDM.

ALLAG-DHUISME, F., AMSALLEM, J, BARTHOD, C, DESHAYES, M, GRAFFIN, V, LEFEUVRE, C, SALLES, E, BARNETCHE, C, BROUARD-MASSON, J, DELAUNAY, A, GARNIER, CC et TROUVILLIEZ, J, 2010b. *Guide 2 : Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique – deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue.* MEEDDM.

ALLAG-DHUISME, F., BARTHOD, C, BIELSA, BROUARD-MASSON, J, GRAFFIN, V, VANPEENE, S, CHAMOUTON, S, DESSARPS, P-M, LANSIART, M et ORSINI, A, 2010. *Guide 3 : Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics.* MEEDDM.

ALPHANDÉRY, Pierre, DJAMA, Marcel, FORTIER, Agnès et FOUILLEUX, Ève (dir.), 2012. *Normaliser au nom du développement durable.* Versailles, France : éditions Quae. Update Sciences & Technologie. ISBN 978-2-7592-1814-1.

ALPHANDÉRY, Pierre et FORTIER, Agnès, 2005. Les savoirs locaux dans les dispositifs de gestion de la nature. In : BÉRARD, Laurence, CEGARRA, Marie, DJAMA, Marcel, LOUAFI, Sélim, MARCHENAY, Philippe, ROUSSEL, Bernard et VERDEAUX, François (dir.), *Biodiversité et savoirs naturalistes locaux en France.* France. p. 158-166.

ALPHANDÉRY, Pierre et FORTIER, Agnès, 2012. La trame verte et bleue et ses réseaux : science, acteurs et territoires. In : *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [en ligne]*. 20 septembre 2012. Vol. 12, n° 2. [Consulté le 2 octobre 2012]. Disponible à l'adresse : <http://vertigo.revues.org.gate3.inist.fr/12453>.

ALPHANDÉRY, Pierre, FORTIER, Agnès et SOURDRIL, Anne, 2012. Les données entre normalisation et territoire : la construction de la trame verte et bleue. In : *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie [en ligne]*. 12 juillet 2012. Vol. 3, n° 2. [Consulté le 13 juillet 2012]. Disponible à l'adresse : <http://developpementdurable.revues.org/9282>.

AMELI, 2011. *Appel DIVA 3 : Projet AMELI (Analyse Multi-Echelle des Lisières). B - Descriptif de la proposition.* Projet de recherche. Pessac.

- AMELI, 2015. *Rapport final. Analyse Multi-Échelle des Lisières pour la réalisation de la trame verte bocagère de la région Poitou-Charentes*. Rapport scientifique. Pessac. UMR ADESS.
- AMELOT, Xavier, 2013. Cartographie participative pour le développement local et la gestion de l'environnement ? Madagascar: empowerment, impérialisme numérique ou illusion participative? In : *L'Information géographique*. 2013. Vol. 77, n° 4, p. 47-67. DOI 10.3917/lig.774.0047.
- AMELOT, Xavier et ANDRE-LAMAT, Véronique, 2009. La nature enfermée ou l'aire protégée comme norme de protection d'un bien commun menacé. In : *Géographie et cultures*. n° 69, p. 81-96.
- AMELOT, Xavier, NOUCHER, Matthieu, COUDERCHET, Laurent et BOUSQUET, Aurélie, 2012a. Sciences sociales, sciences spatiales et sciences écologiques pour une co-construction des trames vertes et bleues sur les territoires. In : *Géographie, écologie, politique : un climat de changement*. Colloque international. Orléans. 7 septembre 2012.
- ANADÓN, Marta et GUILLEMETTE, François, 2007. La recherche qualitative est-elle nécessairement inductive ? In : *Recherches Qualitatives - Hors Série* -. n° 5, p. 26-37.
- ANDRÉ-LAMAT, Véronique, COUDERCHET, Laurent et HOYAUX, André-Frédéric, 2010. Critique de la banalisation scientifique des magazines éducatifs à travers les publicités à caractère écologique. In : *Ecologie & politique*. Vol. N°39, n° 1, p. 73-85.
- ANTOINE, Annie et MARGUERIE, Dominique (dir.), 2007. *Bocages et sociétés*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. Espace et Territoires. ISBN 978-2-7535-0454-7.
- ARBORIO, Anne-Marie et FOURNIER, Pierre, 1999. *L'observation directe*. 3e éd. (2010). Paris : Armand Colin. 128 L'enquête et ses méthodes. ISBN 978-2-200-24915-1.
- ARNSTEIN, Sherry R., 1969. A Ladder of Citizen Participation. In : *American Institute of Planners Journal*. Vol. 35, n° 4, p. 216-224.
- ARRIF, Teddy, BLANC, Nathalie et CLERGEAU, Philippe, 2011. Trame verte urbaine, un rapport Nature-Urbain entre géographie et écologie. In : *Cybergeo : European Journal of Geography* [en ligne]. [Consulté le 16 décembre 2011]. DOI 10.4000/cybergeo.24862. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/24862>.
- AUBEL LAFORGUE, Sylvie, 1997. *Un Nouveau média pour l'aménagement urbain intégrant un système d'information géographique et un outil de représentation vériste et tridimensionnelle du paysage : application à l'étude du projet urbain de Saint Pierre de Chartreuse*. Thèse de doctorat. Grenoble : Grenoble 1.
- AVIRON, Stephanie, BUREL, Françoise, BAUDRY, Jacques et SCHERMANN, N., 2005. Carabid assemblages in agricultural landscapes: impacts of habitat features, landscape context at different spatial scales and farming intensity. In : *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 108, n° 3, p. 205-217. DOI 10.1016/j.agee.2005.02.004.
- BANZO, Mayté, 2009. *L'espace ouvert pour une nouvelle urbanité* [en ligne]. Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Pessac : Université Michel de Montaigne - Bordeaux III. [Consulté le 23 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00618968>.
- BARBIER, Rémi et LARRUE, Corinne, 2011. Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape. In : *Participations*. Vol. 1, n° 1, p. 67-104. DOI 10.3917/parti.001.0067.

- BARDIN, Laurence, 2003. L'analyse de contenu et de la forme des communications. In : *Les méthodes des sciences humaines*. France : Presses universitaires de France. Fondamental. p. 476.
- BAUD, Pascal, BOURGEAT, Serge et BRAS, Catherine, 1997. *Dictionnaire de géographie*. Hatier.
- BAUDRY, Jacques et JOUIN, Agnès, 2003. *De la haie aux bocages : organisation, dynamique et gestion*. Paris : Inra.
- BAUDRY, Jacques et PERICHON, Samuel, 2007. Les haies et les bocages dans le monde : éléments de comparaison. In : *Bocages et sociétés*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. Espace et Territoires. p. 23-32. ISBN 978-2-7535-0454-7.
- BECKER, Howard Saul, 2002. *Les ficelles du métier : comment conduire sa recherche en sciences sociales*. Paris : Éditions La Découverte. Grands Repères. ISBN 2-7071-3370-1.
- BÉGUIN, Michèle et PUMAIN, Denise, 1994. *La représentation des données géographiques*. 3^e éd. (2011). France : Armand Colin. Cursus.
- BEIER, P. et NOSS, R. F., 1998. Do habitat corridors provide connectivity? In : *Conservation Biology*. 1998. Vol. 12, n° 6, p. 1241-1252.
- BENNETT, Andrew F., 1991. Roads, roadsides and wildlife conservation: a review. In : *The Role of Corridors*. Australia : Surrey Beatty. Nature Conservation, 2. p. 99-117.
- BENNETT, Andrew F., 2003. *Linkages in the landscape. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation*. Switzerland : IUCN. Conserving Forest Ecosystems Series.
- BERGÈS, Laurent, ROCHE, Philip et AVON, Catherine, 2010. Corridors écologiques et conservation de la biodiversité, intérêts et limites pour la mise en place de la Trame verte et bleue. In : *Sciences Eaux & Territoires*. n° 3, p. 34-39.
- BERTHIER, Nicole, 2010. *Les techniques d'enquête en sciences sociales : méthodes et exercices corrigés*. Paris : A. Colin. Cursus.
- BERTHOUD, Guy, 2010. *Guide méthodologique des réseaux écologiques hiérarchisés. Dix années d'expériences en Isère*. France. Conseil général d'Isère.
- BERTHOZ, Alain, 2005. Espace perçu, espace vécu, espace conçu. In : *Les espaces de l'homme*. Paris : Odile Jacob. Collège de France. p. 127-160. ISBN 2-7381-1583-7.
- BERTIN, Jacques, 1967. *Sémiologie graphique : les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris : Mouton.
- BIANQUIS-GASSER, Isabelle, 1996. *Observation participante*. Paris : Armand Colin. U.
- BIGANDO, Eva, 2006. *La sensibilité au paysage ordinaire des habitants de la grande périphérie bordelaise (communes du Médoc et de la basse vallée de l'Isle)* [en ligne]. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III. [Consulté le 12 juillet 2012]. Disponible à l'adresse : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00148440>.
- BIGANDO, Eva, 2013. De l'usage de la photo elicitation interview pour appréhender les paysages du quotidien : retour sur une méthode productrice d'une réflexivité habitante. In : *Cybergeographie : European Journal of Geography* [en ligne]. [Consulté le 23 mai 2013]. Disponible à l'adresse : <http://cybergeographie.revues.org.gate3.inist.fr/25919>.

- BILLÉ, Raphaël, 2009. Agir mais ne rien changer ? De l'utilisation des expériences pilotes en gestion de l'environnement. In : *VertigO - la revue électronique en science de l'environnement* [en ligne]. [Consulté le 12 décembre 2011]. DOI 10.4000/vertigo.8299. Disponible à l'adresse : <http://vertigo.revues.org/8299>.
- BIRMÉLÉ, André, 2002. Un choix fondamental dans le dialogue œcuménique moderne. La différence comme partie intégrante du consensus. In : *Nouvelle Revue Théologique*. n° 124, p. 3-29.
- BISHOP, Patrick et DAVIS, Glyn, 2002. Mapping Public Participation in Policy Choices. In : *Australian Journal of Public Administration*. Vol. 61, n° 1, p. 14-29. DOI 10.1111/1467-8500.00255.
- BLANCHARD, Anne et VANDERLINDEN, Jean-Paul, 2012. Interdisciplinarité et outils réflexifs : vers une approche globale des trames vertes urbaines. In : *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [en ligne]. n° Hors-série 12. [Consulté le 14 septembre 2012]. DOI 10.4000/vertigo.11798. Disponible à l'adresse : <http://vertigo.revues.org/11798>.
- BLANCHET, Alain et GOTMAN, Anne, 2010. *L'entretien*. 2e éd. refondue. Paris : Armand Colin. 128 L'enquête et ses méthodes. ISBN 978-2-200-24809-3.
- BLANCO, Éric, 1999. Les brouillons. Révélateurs et médiateurs de la conception. In : *Ingénieurs au quotidien. Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*. Grenoble : Presses Universitaire de Grenoble. p. 181-201.
- BLANC-PAMARD, Chantal et FAUROUX, Emmanuel, 2004. L'illusion participative. In : *Autrepart*. Vol. 31, n° 3, p. 3-19. DOI 10.3917/autr.031.0003.
- BLANDIN, Patrick, 2009. *De la protection de la nature au pilotage de la biodiversité*. Versailles, France : éditions Quae. Sciences en questions. ISBN 978-2-7592-0306-2.
- BLONDIAUX, Loïc, 2008. *Le nouvel esprit de la démocratie : actualité de la démocratie participative*. Paris, France : Seuil. La République des Idées. ISBN 978-2-02-096675-7.
- BOISSINOT, Alexandre, BRACONNIER, Hélène, MORIN-PINAUD, Sophie et GRILLET, Pierre, 2014. *Terres de bocage concilier nature et agriculture*. Lille - Rennes : Éditions Ouest-France. ISBN 978-2-7373-6268-2.
- BOMBENGER, Pierre-Henri et LARRUE, Corinne, 2014. Introduction. Quand les territoires font face aux nouveaux enjeux de l'environnement. In : *Natures Sciences Sociétés*. Vol. 22, n° 3, p. 189-194. DOI 10.1051/nss/2014038.
- BONNIN, Marie, 2008. *Les corridors écologiques : vers un troisième temps du droit de la conservation de la nature ?* Paris : L'Harmattan. Droit du patrimoine culturel et naturel.
- BORD, Jean-Paul, 2000. Géographie et sémiologie graphique : deux regards différents sur l'espace. In : *Cybergeog : European Journal of Geography* [en ligne]. [Consulté le 4 février 2015]. Disponible à l'adresse : <http://cybergeog.revues.org.gate3.inist.fr/501>.
- BORD, Jean-Paul, 2004. La carte et la construction des savoirs en géographie et dans les sciences sociales. In : *Les cartes de la connaissance*. Clamecy : Karthala. p. 17-35.
- BORD, Jean-Paul, 2012. *L'univers des cartes: la carte et le cartographe*. Paris : Belin. Mappemonde. ISBN 978-2-7011-5781-8. GA105.3 .B67 2012

- BOURGET, Emilie, 2011. *Télédétection et atlas de paysages : approche multiscalaire des paysages en Bretagne* [en ligne]. Thèse de doctorat. Rennes : Université Rennes 2. [Consulté le 17 novembre 2014]. Disponible à l'adresse : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00670229>.
- BOUSQUET, Aurélie, 2010. *Le Pays Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre vu au travers des changements d'occupation du sol : approches exploratoires à partir de bases de données existantes (de 1977 à 2006)*. Master 2 Recherche. Pessac : Bordeaux 3.
- BOUSQUET, Aurélie, 2013. Le projet AMELI. L'apport de la télédétection dans une équipe de recherche en SHS. In : *Journée Territoires et environnement : sensibilisation à l'imagerie aérienne et spatiale - LAAT*. Colloque. Poitiers. 12 décembre 2013.
- BOUSQUET, Aurélie, AMELOT, Xavier, COUDERCHET, Laurent, NOUCHER, Matthieu et GRUHIER, Claire, 2013. Confronter et enrichir les représentations de l'environnement. Vers une mise en interrelation de savoirs hétérogènes sur les continuités écologiques. In : *Dynamiques environnementales, politiques publiques et pratiques locales : quelles interactions ?* Colloque international. Toulouse, France. juin 2013.
- BOUSQUET, Aurélie, COUDERCHET, Laurent, GASSIAT, Anne et HAUTDIDIER, Baptiste, 2013. Les résolutions des bases de données "occupation du sol" et la mesure du changement. Articuler l'espace, le temps et le thème. In : *L'Espace Géographique*. Vol. 42, n° 1, p. 61-76.
- BOUSQUET, Aurélie, NOUCHER, Matthieu, COUDERCHET, Laurent, AMELOT, Xavier et NAGELEISEN, Sébastien, 2014. Mettre en dialogue les expertises scientifiques, techniques et habitantes. In : *Se mobiliser ensemble, pour décider ensemble*. Colloque international, Yverdon-les-Bains (Suisse).
- BRETAUD, Jean-François, 2009. *Bocage et trame verte, Étude méthodologique des caractéristiques à prendre en compte*. Rapport CETE Normandie Centre/CERTU (document de travail).
- BROSSARD, Thierry et WIEBER, Jean-Claude, 1980. Essai de formulation systémique d'un mode d'approche du paysage. In : *Bulletin de l'Association de géographes français*. n° 468, p. 103-112.
- BROSSARD, Thierry et WIEBER, Jean-Claude, 1984. Le paysage, trois définitions, un mode d'analyse et de cartographie. In : *L'Espace Géographique*. 1984. Vol. XIII, n° 1, p. 5-12.
- BRUNET, Roger, 1987. *La carte, mode d'emploi*. Paris : Montpellier : Fayard ; Reclus. ISBN 978-2-213-01848-5. GA105.3 .B78 1997
- BRUNET, Roger, FERRAS, Robert et THÉRY, Hervé (dir.), 1992. *Les mots de la géographie : dictionnaire critique*. 3^e éd. (1998). Montpellier-Paris : Reclus - La Documentation Française. Dynamiques du territoire.
- BRUN, Evelyne, BETSCH, Jean-Marie, BLANDIN, Patrick, HUMBERT, Geneviève, LEFEUVRE, Jean-Claude et MARINVAL, Marie-Christine, 2007. Postures des scientifiques et interdisciplinarité dans le champ de l'environnement. In : *Natures Sciences Sociétés*. Vol. 15, n° 2, p. 177-185. DOI 10.1051/nss:2007045.
- BRYON-PORTET, Céline, 2011. Le recadrage dans la naissance des idées innovantes ou comment favoriser la créativité en s'inspirant des théories développées par les SIC. In : *Protée*. Vol. 39, n° 1, p. 103. DOI 10.7202/1006731ar.

BUREL, Françoise et BAUDRY, Jacques, 1999. *Écologie du paysage : concepts, méthodes et application*. Paris : Techniques et Documentation.

BUREL, Françoise, BAUDRY, Jacques, BUTET, Alain, CLERGEAU, Philippe, DELETRE, Yannick, LE COEUR, Didier, DUBS, Florence, MORVAN, Nathalie, PAILLAT, Gilles, PETIT, Sandrine, THENAIL, Claudine, BRUNEL, Etienne et LEFEUVRE, Jean-Claude, 1998. Comparative biodiversity along a gradient of agricultural landscapes. In : *Acta Oecologica*. Vol. 19, n° 1, p. 47-60. DOI 10.1016/S1146-609X(98)80007-6.

BURINI, Federica, 2012. Cartographie et participation pour la coopération environnementale : le terrain et la restitution des savoirs traditionnels en Afrique subsaharienne. In : *Annales de géographie*. Vol. 687-688, n° 5, p. 487-512. DOI 10.3917/ag.687.0487.

BUSSE, Michel, 2001. Géographie, démocratie, participation : explication d'une distance, arguments pour un rapprochement. In : *Géocarrefour*. Vol. 76, n° 3, p. 265-272. DOI 10.3406/geoca.2001.2564.

BUTET, Alain, BUREL, Françoise, MICHEL, Nadia et DELETRE, Yannick, 2007. Bocages et biodiversité. Évolution des assemblages d'espèces sous l'effet de l'intensification de l'agriculture. In : *Bocages et sociétés*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. Espace et Territoires. p. 231-238. ISBN 978-2-7535-0454-7.

CALLON, Michel (dir.), 1989. *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Paris : La Découverte.

CALLON, Michel, LASCOUMES, Pierre et BARTHE, Yannik, 2001. *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*. Paris : Éd. du Seuil. La couleur des idées.

CALVO IGLESIAS, Silvia, CRECENTE MASEDA, Rafael, DÍAZ VARELA, Ramón, FRA PALEO, Urbano et RAMIL REGO, Pablo, 2007. Changes in hedgerow structures during 1957-2000 in Northern Mountains of Galicia (NW Spain). In : *Bocages et sociétés*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. Espace et Territoires. p. 155-162. ISBN 978-2-7535-0454-7. N 914.41 BOC

CAMBRÉZY, Luc et MAXIMY, René de (dir.), 1995. *La cartographie en débat. Représenter ou convaincre*. Paris : Karthala - ORSTOM. Collection « Hommes et sociétés ». ISBN 2-86537-606-0. GA105.3 .C377 1995

CANARD, Mathilde, 2011. *L'appropriation de la Trame verte et bleue à échelle locale. L'exemple de l'intercommunalité du SICOV AL, sud-est de l'agglomération toulousaine, Midi-Pyrénées*. Master 2 Recherche. Toulouse : Université de Toulouse le Mirail.

CARROUÉ, Laurent, CLAVAL, Paul, DI MÉO, Guy, MIOSSEC, Alain, RENARD, Jean-Pierre, SIMON, Laurent, VEYRET, Yvette et VIGNEAU, Jean-Pierre, 2002. *Limites et discontinuités en géographie*. SEDES. Dossier des Images Economiques du Monde. BU BX 1 étage

CETE SO, 2012. *Méthodologie de la cartographie de la Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes*.

CHARDONNEL, Sonia, FEYT, Grégoire et LOUBIER, Jean-Christophe, 2003. La maquette virtuelle comme fond de carte : une vision commune du territoire ? In : *Les figures du projet territorial*. La Tour d'Aigues : L'Aube, Datar. Monde en cours. p. 157-170.

CHAURAND, Julie, 2014. *Cohérence des réseaux écologiques entre les échelles - Analyse à l'échelle régionale* [en ligne]. Montpellier. UMR TETIS. [Consulté le 25 novembre 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.trameverteetbleue.fr/documentation/references-bibliographiques/coherence-reseaux-ecologiques-entre-echelles-analyse>.

CHIBOIS, Jonathan, 2013. Que signifie l'« open » de l'Open Data ? Du patch au hack, et de la publicisation à l'ouverture. In : *LASPIC | Carnet* [en ligne]. [Consulté le 6 juin 2014]. Disponible à l'adresse : <http://laspic.hypotheses.org/1896>.

CHIVALLON, Christine, 2005. Les enjeux de la qualification des savoirs : l'exemple afro-américain. In : *Bulletin de l'Association de géographes français*. Vol. 82, n° 3, p. 343-357. DOI 10.3406/bagf.2005.2469.

CHOAY, Françoise, 2005. *Fonctionnalisme*. In : Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Paris : PUF. Quadrige dicos poche.

CHOUQUER, Gérard, 2003. Françoise Burel et Jacques Baudry, *Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. In : *Études rurales*. n° 167-168, p. 329-333.

CHRISMAN, Grégoire, 2004. Les SIG, un processus historique : le passé comme point d'appui vers le futur. In : ROCHE, Stéphane et CARON, Claude (dir.), *Aspects organisationnels des SIG*. Hermès Science Publication. p. 312.

CIBOIS, Philippe, 1993. Le PEM, pourcentage de l'écart maximum : un indice de liaison entre modalités d'un tableau de contingence. In : *Bulletin de Méthodologie Sociologique*. Vol. 40, n° 1, p. 43-63. DOI 10.1177/075910639304000103.

CLAVAL, Paul, 2003. *Géographie culturelle. Une nouvelle approche des sociétés et des milieux*. Paris : A. Colin. Collection U. Géographie. ISBN 2-200-26360-0.

CLAVAL, Paul, 2012. Les géographes et l'expérience humaine. In : *Bulletin de la Société Géographique de Liège*. n° 58, p. 53-58.

CLAVEL, Joanne, 2012. Biodiversité et écologues. In : FLEURY, Cynthia et PRÉVOT-JULLIARD, Anne-Caroline (éd.), *L'exigence de la réconciliation. Biodiversité et société*. France : Fayard. Le temps des sciences. p. 211-224. ISBN 978-2-213-66859-8.

CLERGEAU, Philippe et DÉSIÉ, Guy, 1999. Biodiversité, paysage et aménagement : du corridor à la zone de connexion biologique. In : *Mappemonde*. Vol. 55, n° 3, p. 19-23.

COLLIGNON, Béatrice, 2003. *Anthropologie (Géographie et)*. In : Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés. Paris : Belin.

COLLIGNON, Béatrice, 2005a. Que sait-on des savoirs géographiques vernaculaires ? In : *Bulletin de l'Association de Géographes Français*. Vol. 82, n° 3, p. 321-331. DOI 10.3406/bagf.2005.2467.

COLLIGNON, Béatrice, 2005b. *Savoirs vernaculaires*. In : *Hypergéo*.

COLLIGNON, Béatrice, 2012. *Positionnement de recherche -volume 1-*. Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Paris : Université Paris-Diderot.

COLLIGNON, Béatrice, 2014. Savoirs géographiques vernaculaires et savoirs géographiques scientifiques. In : *Séminaire le paysage, un objet médiateur entre société et environnement ?* Bordeaux.

- COMBER, Alexis, 2008. The separation of land cover from land use using data primitive. In : *Journal of Land Use Science*. Vol. 3, n° 4, p. 215-229.
- COMBER, Alexis, FISHER, Peter et WADSWORTH, Richard, 2005. What is land cover? In : *Environment and Planning B: Planning and Design*. Vol. 32, p. 199-209.
- COMÉLIAU, Christian (dir.), 2012. *Développement durable et responsabilité citoyenne*. Toulouse : Éd. Privat. Le comptoir des idées. ISBN 978-2-7089-8408-0.
- COMENTALE, Bruno, 2013. Géomorphologie et toponymie. Le chiron des domaines granitiques de l'Ouest de la France. In : *Les Cahiers nantais*. p. 15-23.
- CONNOR, Desmond, 1988. A new ladder of citizen participation. In : *National Civic Review*. Vol. 77, n° 3, p. 249-257.
- CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. *Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère*. Les éditions du Conseil de l'Europe. Strasbourg. Sauvegarde de la nature, 74.
- CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE POITOU-CHARENTES, 1999. *Inventaire des paysages de Poitou-Charentes - Tome 1 : Le paysage à l'échelle régionale*.
- CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE POITOU-CHARENTES, 1999. *Inventaire des paysages de Poitou-Charentes - Tome 2 : Atlas des paysages*.
- COPPIN, Pol, JONCKHEERE, I., NACKAERTS, K., MUYS, B. et LAMBIN, E.F, 2004. Digital change detection methods in ecosystem monitoring: a review. In : *Int. J. Remote Sensing*. Vol. 25, n° 9, p. 1565-1596.
- CORMIER, Laure, 2011. *Les Trames vertes : entre discours et matérialités, quelles réalités?* [en ligne]. Thèse de doctorat. Angers : Université d'Angers. [Consulté le 21 mars 2014]. Disponible à l'adresse : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00640049>.
- CORMIER, Laure et CARCAUD, Nathalie, 2009. Les trames vertes : discours et/ou matérialité, quelles réalités ? In : *Projets de paysage*. Dossier thématique n° 2.
- COUDERCHET, Laurent (dir.), 2001. *Protocole d'étude des paysages : définition dans le cadre des projets d'aménagements de lignes aériennes de transport d'électricité*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté. Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté.
- COUDERCHET, Laurent, 2004. L'illusion du visible. Paysage et aménagement d'infrastructures de transport d'électricité. In : *L'évaluation du paysage une utopie nécessaire ?* Montpellier : Publications de l'Université Paul Valéry. p. 59-73.
- COUDERCHET, Laurent, 2008a. Entre le pixel et l'espace de la gestion : le continuum géographique : Réflexions sur les continuités et les discontinuités spatiales dans le cadre des programmes écologiques. In : ALAIN, Génin et ALEXANDRE, Frédéric (dir.), *Continu et discontinu dans l'espace géographique* [en ligne]. Tours : Presses universitaires François-Rabelais. Perspectives Villes et Territoires. p. 247-261. [Consulté le 7 janvier 2015]. ISBN 978869063163198. Disponible à l'adresse : <http://books.openedition.org/pufr/2379>.
- COUDERCHET, Laurent, 2008b. *Le paysage comme paradigme : Discussion sur les zonages écologiques et paysagers et leur production*. Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Pessac : Université Michel de Montaigne - Bordeaux III.

COUDERCHET, Laurent et AMELOT, Xavier, 2010. Faut-il brûler les Znieff ? In : *Cybergeo : European Journal of Geography [en ligne]*. Vol. Espace, Société, Territoire, n° 498. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/23052>.

COUDERCHET, Laurent et ORMAUX, Serge, 2003. L'évaluation environnementale : entre standardisation des protocoles et la spécificité des milieux. In : *L'évaluation environnementale : vers une harmonisation internationale ?* Canada : Bibliothèque nationale du Québec. p. 113-120.

COUDERCHET, Laurent et ORMAUX, Serge, 2004. Du vécu à la carte. Le paysage comme outil de planification urbaine décentralisée. In : *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*. Bordeaux.

DAJOZ, Roger, 2006. *Précis d'écologie*. 8^e éd. Paris : Dunod. Sciences Sup : cours et questions de réflexion.

DAMAIS, Jean-Philippe, 2000. Pour le retour à la liberté d'accès aux données statistiques à l'échelle fine. In : *L'Espace Géographique*. Vol. 29, n° 1, p. 2-8.

DEBARBIEUX, Bernard, 2003b. Neuf enjeux de l'icônographie de projet et de prospective de territoire. In : *Les figures du projet territorial*. France : Éd. de l'Aube. p. 13-36.

DEBARBIEUX, Bernard et LARDON, Sylvie, 2003. *Les figures du projet territorial*. France : Éd. de l'Aube.

DEBARBIEUX, Bernard et VANIER, Martin (dir.), 2002. *Ces territorialités qui se dessinent*. Espagne : éditions de l'Aube ; Datar.

DEBRAY, Adèle, 2011. La notion de réseau écologique en France : construction scientifique, appropriation par les politiques publiques et traduction territoriale. In : *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [en ligne]*. [Consulté le 28 octobre 2012]. Disponible à l'adresse : <http://vertigo.revues.org.gate3.inist.fr/10687>.

DEGUERGUE, Maryse, 2010. *Grenelle 2 Impacts sur les activités économiques*. Paris : Lamy. Axe Droit.

DELLONG, Éric, SAUVAITRE, Natacha et PIAT, Jean-Luc, 2013. Critique d'authenticité et constat d'état par le SIG sur la façade d'un monument religieux classé : la cathédrale d'Angoulême. In : *Réseau inter-MSH Information Spatiale et Archéologie*. Séminaire généraliste annuel. MSHA, Pessac. 15 février 2013.

DENÈGRE, Jean et SALGÉ, François, 1996. *Introduction aux systèmes d'information géographique [en ligne]*. 2^e éd. (2004). Paris : PUF. [Consulté le 31 décembre 2014]. Que sais-je ? Disponible à l'adresse : http://www.cairn.info.haysend.u-bordeaux3.fr/feuilleter.php?ID_ARTICLE=PUF_DENEG_2004_01_0005.

DESCOLA, Philippe, 2001. Leçon inaugurale de la chaire d'anthropologie de la nature. In : *Collège de France*. Paris.

DE SÈDE-MARCEAU, Marie-Hélène, MOINE, Alexandre et THIAM, Souleymane, 2011. Le développement d'observatoires territoriaux, entre complexité et pragmatisme. In : *L'Espace géographique*. Vol. 40, n° 2, p. 117-126.

- DEY, Ian, 1999. *Grounding Grounded Theory: Guidelines for Qualitative Inquiry*. San Diego : Academic Press. ISBN 978-0-12-214640-4.
- DIAMOND, Jared, 1975. The island dilemma : lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. In : *Biological Conservation*. 1975. Vol. 7, n° 2, p. 129-146.
- DI GREGORIO, Antonio et JANSEN, Louisa, 2005. *Land cover classification concepts and user manual software version (2)*. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- DI MÉO, Guy, 2008. Territoires des acteurs, territoires de l'action. In : *Les cahiers d'Adess*. n° 3, p. 9-19.
- DI MÉO, Guy et BULÉON, Pascal, 2005. *L'espace social. Une lecture géographique des sociétés*. Paris : A. Colin. Collection U. Géographie. ISBN 978-2-200-26892-3.
- DORCEY, Anthony, 1994. *Public involvement in government decision making : choosing the right model : a report of the B.C. : The Round Table*. British Columbia Round Table on the Environment and the Economy.
- DORTIER, Jean-François, 2003. Les savoirs invisibles. De l'ethnoscience aux savoirs ordinaires. In : *Sciences Humaines*. n° 137, p. 17-23.
- DURAND, Hélène, 2012. *Approche participative de la constitution des trames vertes et bleues. Perception et appropriation de la TVB par les acteurs du bocage bressuirais*. Mémoire de master 1 Gestion Territoriale du Développement Durable. Pessac : Université Michel de Montaigne - Bordeaux III.
- DURAND, Marie-Françoise, GIMENO, Roberto, MITRANO, Patrice et TÖRNQUIST-CHESNIER, Marie, 2004. *L'espace mondial en 50 cartes*. Paris : Presses de Sciences Po.
- FÁBOS, Julius G., 1995. Introduction and overview: the greenway movement, uses and potentials of greenways. In : *Landscape and Urban Planning*. Vol. 33, n° 1-3, p. 1-13. DOI 10.1016/0169-2046(95)02035-R.
- FABUREL, Guillaume, 2014. Décider ensemble lors des phases d'avant-projet de grands équipements : l'enjeu des valeurs environnementales, la question des outils paysagers, l'intérêt de la cartographie collaborative. In : *Se mobiliser ensemble, pour décider ensemble*. Colloque International : Yverdon-les-Bains (Suisse). p. 383-395.
- FAUGÈRE, Elsa, NAVARRETE, Mireille, CHARLES, Marie, ÉTIENNE, Michel, FAURIEL, Joël, LASSEUR, Jacques, LÉCRIVAIN, Élisabeth, NAPOLÉONE, Martine et PARATTE, Réjane, 2010. Des connaissances scientifiques en quête de connaissances d'acteurs. In : *Natures Sciences Sociétés*. Vol. 18, n° 4, p. 395-403. DOI 10.1051/nss/2011002.
- FÉRLAND, Yaïves, 2000. Les défis théoriques posés à la cartographie mènent à la cognition. In : *Cybergeo : European Journal of Geography [en ligne]*. n° 148. DOI 10.4000/cybergeo.499. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/499>.
- FEYT, Grégoire, 2002. La couverture cartographique nationale à l'épreuve des technologies. In : *Ces territorialités qui se dessinent*. Espagne : éditions de l'Aube ; Datar. p. 227-240.
- FEYT, Grégoire, 2004. Les métiers du territoire face aux technologies de l'information géographique : Babel et esperanto. In : ROCHE, Stéphane et CARON, Claude (dir.), *Aspects organisationnels des SIG*. Hermès Science Publication. p. 312.

- FEYT, Grégoire, 2011. Les visages et usages de l'information géographique dans le processus de décision territoriale. In : THÉVOZ, Laurent, WALSER, Olivier, JOOST, Stéphane, DEBARBIEUX, Bernard et DAO, Hy (dir.), *Les SIG au service du développement territorial*. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. CEAT. p. 131-151. ISBN 2-88074-919-0.
- FISHER, Peter, COMBER, Alexis et WADSWORTH, Richard, 2005. Land Use and Land Cover : Contradiction or Complement. In : FISHER, Peter et UNWIN, David (dir.), *Re-Presenting GIS*. Chichester : John Wiley & Sons. p. 85-98.
- FLEURY, Cynthia et PRÉVOT-JULLIARD, Anne-Caroline, 2012. *L'exigence de la réconciliation : Biodiversité et société*. France : Fayard. Le temps des sciences. ISBN 978-2-213-66859-8.
- FOLTÊTE, Jean-Christophe et GIRAUDOUX, Patrick, 2012. A graph-based approach to investigating the influence of the landscape on population spread processes. In : *Ecological Indicators*. Vol. 18, p. 684-692. DOI 10.1016/j.ecolind.2012.01.011.
- FORMAN, Richard T. T. et GODRON, Michel, 1981. Patches and structural components for a landscape ecology. In : *BioScience*. Vol. 31, n° 10, p. 733-740.
- FORMAN, R.T.T. et GODRON, M., 1986. *Landscape ecology*. New York : John Willey & Sons.
- FORTIER, Agnès, 2005. Des savoirs locaux insaisissables ? L'exemple de la tenderie aux grives en Ardenne. In : *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [en ligne]. Vol. 6, n° 3. [Consulté le 23 juillet 2012]. Disponible à l'adresse : <http://vertigo.revues.org.gate3.inist.fr/2429>.
- GAUTREAU, Pierre et NOUCHER, Matthieu, 2013. Gouvernance informationnelle de l'environnement et partage en ligne des données publiques. Politiques de l'open data environnemental (Amérique du Sud - France). In : *Networks and Communication Studies*. Vol. 27, n° 1-2, p. 5-21.
- GHIGLIONE, Rodolphe et MATALON, Benjamin, 2004. *Les enquêtes sociologiques : théories et pratique*. 6^e éd.. Paris : Armand Colin. U. ISBN 2-200-21745-5.
- GIDDENS, A., 1987. *Social theory and modern sociology*. Cambridge : Polity press.
- GINIOUX, Aurélie et MAZEAUD, Alice, 2011. Les usages politiques de la démocratie participative. Généalogie des discours de Ségolène Royal. In : SINTOMER, Yves. et TALPIN, Julien., *La démocratie participative au-delà de la proximité: le Poitou-Charentes et l'échelle régionale*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. p. 111-126. ISBN 978-2-7535-1448-5.
- GIRAUD, Pierre-Amiel, 2014. Appartenir à des lieux d'une mouvance : le cas du Libre. In : PEYLET, Gérard et SAULE-SORBE, Hélène (dir.), *L'appartenir en question : ce territoire que j'ai choisi*. Pessac : Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine. p. 94-106. ISBN 978-2-85892-445-5.
- GLASER, Barney G., 1978. *Theoretical sensitivity : advances in the methodology of grounded theory*. Mill Valley : Sociology Press.
- GLASER, Barney G., 2001. *The Grounded Theory Perspective: Conceptualization Contrasted with Description*. Mill Valley : Sociology Press.
- GLASER, Barney G. et STRAUSS, Anselm, 1967. *The discovery of grounded theory*. (2006). Chicago : Aldine Publishing.

- GLASER, Barney G. et STRAUSS, Anselm, 2012. *La découverte de la théorie ancrée. Stratégie pour la recherche qualitative*. 2012. Paris : Armand Colin. Individu et société.
- GOËTA, Samuel, 2012. Open data : des termes aux multiples dimensions. In : *Les coulisses de l'open data* [en ligne]. [Consulté le 6 juin 2014]. Disponible à l'adresse : <http://coulisses-opendata.com/2012/11/21/open-data-des-termes-aux-multiples-dimensions/>.
- GOODCHILD, Michael F., 2007. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. In : *GeoJournal*. 1 août 2007. Vol. 69, n° 4, p. 211-221. DOI 10.1007/s10708-007-9111-y.
- GOSSELAIN, Olivier-Pierre, 2011a. *Slow Science - La désexcellence*. 2011. Université libre de Bruxelles. In : *Blog de Paul Jorion*.
- GOULD, Peter Robin et BAILLY, Antoine (dir.), 1995. *Le pouvoir des cartes: Brian Harley et la cartographie*. Paris : Anthropos. ISBN 2-7178-2879-6.
- GRENIER, Corinne, 2004. La construction d'un réseau de santé - le rôle du dossier patient comme Objet Frontière dans le processus de conception. In : *13e conférence de l'AIMS*. Vallée de Seine, Normandie : p. 22.
- GRISELIN, Madeleine et NAGELEISEN, Sébastien, 2004. « Quantifier » le paysage au long d'un itinéraire à partir d'un échantillonnage photographique au sol. In : *Cybergeog : European Journal of Geography [en ligne]*. 13 janvier 2004. [Consulté le 25 juillet 2012]. DOI 10.4000/cybergeog.3684. Disponible à l'adresse : <http://cybergeog.revues.org/3684>.
- GUERMONT, Yves et PUMAIN, Denise, 2000. Recherche, liberté et données publiques. Recensements et géographie. In : *L'Espace Géographique*. Vol. 29, n° 1, p. 1.
- GUÉROIS, Marianne, 2003. *Les formes des villes européennes vues du ciel. Une contribution de l'image CORINE Land Cover à la comparaison morphologique des grandes villes d'Europe occidentale* [en ligne]. Thèse de doctorat. Paris : Université Panthéon-Sorbonne - Paris I. Disponible à l'adresse : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00004303/>.
- GUIGOU, Jean-Louis, 2000. *La mutation silencieuse des territoires : enrichir l'aménagement du territoire par le développement des territoires*. [Paris] : Min. de l'aménagement du territoire et de l'environnement.
- GUILLEMETTE, François, 2006. L'approche de la Grounded Theory ; pour innover ? In : *Recherches Qualitatives*. Vol. 26, n° 1, p. 32-50.
- GUILLOY, Hélène, AMSALLEM, Jennifer et ADÉ, Frédéric, 2012. Cartographier les réseaux écologiques de Rhône-Alpes. Entre science et gouvernance. In : *Revue Internationale de Géomatique*. Vol. 22, n° 4, p. 591-617.
- GUNNELL, Yanni, 2009. *Écologie et société*. France : Armand Colin. Collection U Sciences humaines et sociales.
- HAEGEL, Florence, 2003. *Consensus/Dissensus*. In : Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés. Paris : Belin.
- HARLEY, J.B., 1988. Maps, knowledge, and power. In : COSGROVE, Denis et DANIELS, Stephen (dir.), *The iconography of landscape. Essays on the symbolic representation, design and use of past environments*. Cambridge : Cambridge University Press. p. 277-312.
- HARLEY, J.B., 1989. Deconstructing the map. In : *Cartographica*. Vol. 26, n° 2, p. 1-20.

- HARLEY, John Brian, 1987. The Map as biography : thoughts on Ordonance Survey Map, Six-inch Sheet Devonshire CIX, SE, New Abbot. In : *The Map Collector*. n° 41, p. 18-21.
- HARLEY, John Brian, 1990. Can There Be a Cartographic Ethics ? In : *Cartographic Perspectives*. n° 7, p. 3-13.
- HARTER, H., 2002. Frederik Law Olmsted ou l'art paysager américain. In : *Urbanisme*. n° 325, p. 75-84.
- HENRY, Claude, 1987. *Affrontement ou connivence : la nature, l'ingénieur et le contribuable*. Rapport pour le PIREN du CNRS. Paris. École Polytechnique, Laboratoire d'économétrie.
- HERB, Guntram H., HÄKLI, Jouni, CORSON, Mark W., MELLOW, Nicole, COBARRUBIAS, Sebastian et CASAS-CORTES, Maribel, 2009. Intervention: Mapping is critical! In : *Political Geography*. Vol. 28, n° 6, p. 332-342. DOI 10.1016/j.polgeo.2009.09.005.
- HERPIN, Nicolas, 2010. Barney G. Glaser, Anselm Strauss, La découverte de la théorie ancrée. Stratégies pour la recherche qualitative. In : *Lectures [en ligne]*. [Consulté le 22 janvier 2015]. Disponible à l'adresse : <http://lectures.revues.org/1357>.
- HEYMANN, Yves, 1993. EUR 12585 FR : *CORINE Land Cover, guide technique*. Office des publications des communautés européennes.
- HIRT, Irène, 2009. Cartographie autochtones. Éléments pour une analyse critique. In : *L'Espace géographique*. Vol. 38, n° 2, p. 171-186.
- HIRT, Irène et ROCHE, Stéphane, 2013. *Cartographie participative* [en ligne]. In : Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation. Paris. Disponible à l'adresse : <http://www.dicopart.fr/fr/dico/cartographie-participative>.
- HUBERT-MOY, Laurence, NABUCET, Jean, VANNIER, Clémence et LEFEBVRE, Antoine, 2012. Cartographie des continuités écologiques : quelles données pour quelles échelles territoriales ? Application à la sous-trame forestière. In : *Revue internationale de géomatique*. Vol. 22, n° 4, p. 619-640. DOI 10.3166/ig.22.619-640.
- IFRÉE - POITOU-CHARENTES - (éd.), 2010. *Sciences participatives et biodiversité*. Villiers-en-bois (79) : Ifrée. Les livrets de l'Ifrée,. ISBN 978-2-913284-16-6.
- IGN, 2002. *BD TOPO version « Pays » 1.2. Descriptif de contenu*. (révision 2006).
- IGN, 2011a. *BD TOPO®. La composante topographique 3D du Référentiel à Grande Échelle*.
- IGN, 2011b. *BD TOPO version 2.1. Descriptif de contenu*. (révision 2014).
- IPAMAC, 2011. *Rapport de synthèse - Trame écologique du Massif Central. Identification d'une trame écologique du Massif Central avec extension vers les Pyrénées*.
- JACKSON, John Brinckerhoff, 2003. *À la découverte du paysage vernaculaire*. Arles : Actes Sud ; Ed. ENSP. ISBN 2-7427-4503-3.
- JACQUINOD, Florence, 2014. *Production, pratique et usages des géovisualisation 3D dans l'aménagement du territoire*. Thèse de doctorat. Saint-Etienne : Université de Saint-Etienne.

- JANIN, Claude, 2001. Le paysage lieu de concertation pour l'aménagement : des territoires en Isère. In : *Représentations spatiales et développement territorial*. Mayenne : Hermès Science Publication. p. 217-237.
- JOHNSON, Jay T., LOUIS, Renée P. et PRAMONO, Albertus H., 2005. Facing the Future : Encouraging Critical Cartographic Literacies in Indigenous Communities. In : *An International E-Journal for Critical Geographies*. Vol. 4, n° 1, p. 80-98.
- JOLIVEAU, Thierry, 2004. *Géomatique et gestion environnementale du territoire. Recherches sur un usage géographique des SIG*. Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). France : Université de Rouen.
- JOLIVEAU, Thierry, NOUCHER, Matthieu et ROCHE, Stéphane, 2013. La cartographie 2.0, vers une approche critique d'un nouveau régime cartographique. In : *Information géographique*. Vol. 77, n° 4, p. 29-46.
- KÖHL, Michael, TRAUB, Berthold et PÄIVINEN, Risto, 1997. Problems in Harmonising Environmental Data: Examples from Forest. In : *Conférence Européenne sur les Technologies de l'Information pour l'Environnement*. Strasbourg. p. 263-272.
- KÖHL, Michael, TRAUB, Berthold et PÄIVINEN, Risto, 2000. Harmonisation and Standardisation in Multi-National Environmental Statistics – Mission Impossible? In : *Environmental Monitoring and Assessment*. Vol. 63, n° 2, p. 361-380. DOI 10.1023/A:1006257630216.
- KUHN, S. Thomas, 1970. *La structure des révolutions scientifiques*.
- LAFARGUE, Nicolas, 2015. *Le paysage visible : entre représentations photographiques des acteurs locaux et protocole systématique de caractérisation du paysage*. Mémoire de master 1 Gestion Territoriale du Développement Durable. Pessac : Université Bordeaux Montaigne.
- LAMBERT, Nicolas, 2013. [Billet] Cartographie radicale. In : *Carnet cartographique* [en ligne]. [Consulté le 4 février 2015]. Disponible à l'adresse : <http://neocarto.hypotheses.org/15>.
- LARDON, Sylvie, MAUREL, Pierre et PIVETEAU, Vincent, 2001. *Représentations spatiales et développement territorial*. Paris : Hermès.
- LARDON, Sylvie, PIVETEAU, Vincent et LELLI, Laurent, 2008. Le diagnostic des territoires. In : *Géocarrefour*. 13 mars 2008. Vol. 80, n° 2, p. 71-74.
- LASCOUMES, Pierre, 2007. Gouverner par les cartes. In : *Genèses*. n° 68, p. 2-3.
- LATOUR, Bruno, 1983. Comment redistribuer le grand partage ? In : *Revue de synthèse IIIe série*. Vol. 110, p. 230-236.
- LATOUR, Bruno, 1987. *Science in action : how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge : MA : Harvard University Press.
- LATOUR, Bruno et NOBLET, Jocelyn (De) (dir.), 1985. *Les « vues » de l'esprit*. Culture technique, 14.
- LATOUR, Bruno et WOOLGAR, Steve, 1979. *Laboratory life: the social construction of scientific facts*. Beverly Hills : SAGE Publications.

- LAUREILLARD, Pascal et VINCK, Dominique, 1999. Les représentations graphiques. Leur rôle dans la coopération entre métiers. In : *Ingénieurs au quotidien. Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*. Grenoble : Presses Universitaire de Grenoble. p. 165-179.
- LE CARO, Yvon, 2002. *Usages récréatifs de l'espace agricole*. Thèse de doctorat. Rennes 2.
- LECERF, Rémi, 2008. *Suivi des changements d'occupation et d'utilisation des sols d'origine anthropique et climatique à l'échelle régionale par télédétection moyenne résolution (Application à la Bretagne)*. Thèse de doctorat. Rennes : Université Rennes 2.
- LE COUTELLEC, Léo, 2015. *La science au pluriel: essai d'épistémologie pour des sciences impliquées : conférence-débat organisée par le Groupe Sciences en questions à l'INRA de Paris, le 2 décembre 2014, à l'occasion du XXe anniversaire du groupe*. Versailles : Éditions Quae. ISBN 978-2-7592-2398-5.
- LE DU-BLAYO, Laurence, ROUSSEAU, Pierre, CORRE, Vincent, PERRIN, Anne-Emmanuelle, GANZETTI, Isabelle, GOUERY, Pascal et LE GOUX, François, 2004. L'évaluation des paysages bocagers. Articulation entre les méthodes des scientifiques et les moyens des gestionnaires. In : *L'évaluation du paysage une utopie nécessaire ?* Montpellier : Publications de l'Université Paul Valéry. p. 573-588. ISBN 2-84269-646-8.
- LEE, Alexandre et SLAK, Marie-Françoise, 2008. Méthodologie : L'utilisation du territoire en 2008, Teruti-Lucas. In : *Agreste Cahiers*. n° 208, p. 3-49.
- LE FUR, Anne, 2010. *Pratiques de la cartographie*. Paris : Armand Colin. 128 La collection universitaire de poche.
- LEGRAND, Hervé, 2002. Le consensus différencié sur la doctrine de la Justification (Augsbourg 1999). Quelques remarques sur la nouveauté d'une méthode. In : *Nouvelle Revue Théologique*. n° 124, p. 30-56.
- LELLI, Laurent, 2000. *Le paysage ordinaire: l'exemple du Nord-Comminges (Haute-Garonne - France). Essai méthodologique et pratique*. Thèse de doctorat. Toulouse : Université de Toulouse le Mirail.
- LELLI, Laurent, 2003. La photographie de paysage comme outil de mobilisation des acteurs pour un projet de territoire. In : *Les figures du projet territorial*. La Tour d'Aigues : L'Aube, Datar. Monde en cours. p. 183-191.
- LELLI, Laurent et PARADIS, Sylvie, 2008. Analyse critique d'un dispositif méthodologique de diagnostic paysager : le cas du bassin versant du Cérrou (Tarn, Midi-Pyrénées). In : *Géocarrefour*. Vol. 80, n° 2, p. 123-130.
- LEPART, Jacques et MARTY, Pascal, 2006. Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité. L'exemple de la France. In : *Annales de Géographie*. n° 651, p. 485-507.
- LETOURNEAU, Aurélien et THOMPSON, John, 2013. *Note méthodologique pour l'identification des espaces importants pour la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques en Languedoc-Roussillon. Annexe au SRCE Languedoc-Roussillon*. Languedoc-Roussillon. UMR 5175 CEFÉ CNRS.
- LÉVÊQUE, Christian, 2008. *La biodiversité au quotidien : le développement durable à l'épreuve des faits*. Paris : éditions Quae. ISBN 978-2-7592-0110-5.
- LÉVY, Jacques (dir.), 2002. *Jeu de cartes, nouvelle donne. Cartographier aujourd'hui les espaces d'aujourd'hui*. Reims : DATAR - MSH. Projet CartogrAm.

LÉVY, Jacques, 2003a. *Carte*. In : Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés. Paris : Belin.

LÉVY, Jacques et LUSSAULT, Michel (dir.), 2003. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Belin. ISBN 2-7011-2645-2. G63 .D53 2003

LIÉNARD, Sandrine et CLERGEAU, Philippe, 2011. Trame Verte et Bleue : Utilisation des cartes d'occupation du sol pour une première approche qualitative de la biodiversité. In : *Cybergeo : European Journal of Geography* [en ligne]. n° 519. [Consulté le 5 juin 2011]. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/23494>.

LOUIS, Renee Pualani, JOHNSON, Jay T. et PRAMONO, Albertus Hadi, 2012. Introduction: Indigenous Cartographies and Counter-Mapping. In : *Cartographica*. Vol. 47, n° 2, p. 77-79.

LUGINBÜHL, Yves, 1989. Au-delà des clichés... La photographie du paysage au service de l'analyse. In : *Strates. Matériaux pour la recherche en sciences sociales* [en ligne]. n° 4. [Consulté le 24 juillet 2012]. Disponible à l'adresse : <http://strates.revues.org/4072>.

MACARTHUR, Robert H. et WILSON, Edward O., 1967. *The theory of island biogeography*. New Jersey : Princeton University Press.

MANIN, Bernard, 1985. Volonté générale ou délibération? Esquisse d'une théorie de la délibération politique. In : *Le Débat*. n° 33, p. 72-93.

MARIE, Maxime, 2009. *Des pratiques des agriculteurs à la production de paysage de bocage. Étude comparée des dynamiques et des logiques d'organisation spatiale des systèmes agricoles laitiers en Europe (Basse-Normandie, Galice, Sud de l'Angleterre)* [en ligne]. Thèse de doctorat. Caen : Université de Caen. [Consulté le 6 janvier 2015]. Disponible à l'adresse : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00441117/document>.

MARTIN, R., 2000. Editorial: In Memory of Maps. In : *Transactions of the Institute of British Geographers*. Vol. 25, n° 1, p. 3-5. DOI 10.1111/j.0020-2754.2000.00003.x.

MASSONIE, JP., MATHIEU, D. et PRAICHEUX, J, 1982. Approche théorique de la lecture du paysage : la soumission à la vue. In : *Cahiers de Géographie de Besançon*. n° 24, p. 43-64.

MAUREL, Pierre, 2001. Les représentations spatiales. In : *Représentations spatiales et développement territorial*. Mayenne : Hermès Science Publication. p. 75-108.

MEDDE, 2012. *Stratégie nationale pour la biodiversité 2011 - 2020*. Paris.

MERICSKAY, Boris et ROCHE, Stéphane, 2011. Cartographie 2.0 : le grand public, producteur de contenus et de savoirs géographiques avec le web 2.0. In : *Cybergeo : European Journal of Geography* [en ligne]. n° 552. DOI 10.4000/cybergeo.24710. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/24710>.

MICHELIN, Yves, 1998. Des appareils photo jetables au service d'un projet de développement : représentations paysagères et stratégies des acteurs locaux de la montagne thiernoise. In : *Cybergeo : European Journal of Geography* [en ligne]. Vol. Politique, Culture, Représentations, n° 65. DOI 10.4000/cybergeo.5351. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/5351>.

MICHELIN, Yves, 2000. Le bloc-diagramme : une clé de compréhension des représentations du paysage chez les agriculteurs? Mise au point d'une méthode d'enquête préalable à une gestion

- concertée du paysage en Artense(Massif central français). In : *Cybergeo: European Journal of Geography* [en ligne]. Vol. Environnement, Nature, Paysage, n° 118. DOI 10.4000/cybergeo.1992.
- MICHEL, Philippe, 2008. *Les linéaires paysagers de Bretagne. Résultats de l'enquête complémentaire TERUTI-LUCAS 2008*. France. DRAAF Bretagne.
- MICOUD, André, 2007. De l'expert-militant à l'être vivant sensible. In : *Cosmopolitiques*. n° 15, p. 121-134.
- MIGREUROP, 2012. *Atlas des migrants en Europe: géographie critique des politiques migratoires*. Paris : Armand Colin. ISBN 978-2-200-24966-3. G1797.21.F86 M4 2012
- MONÉDIAIRE, Gérard, 2013. *Droit de l'environnement et participation* [en ligne]. In : Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation. Paris : GIS Démocratie et Participation. Disponible à l'adresse : <http://www.dicopart.fr/fr/dico/droit-de-lenvironnement-et-participation>.
- MONMONIER, Mark, 1993. *Comment faire mentir les cartes. Du mauvais usage de la géographie*. France : Flammarion.
- MOUGENOT, Catherine, 2003. *Prendre soin de la nature ordinaire*. Quae. Paris : Inra. Natures sociales.
- MUCCHIELLI, Alex, 1996a. *Contenu (analyse de)*. In : Dictionnaire des méthodes qualitatives et sociales. Paris : Armand Colin. U.
- MUCCHIELLI, Alex (éd.), 1996b. *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin. U.
- MUCCHIELLI, Alex, 1996c. *Recadrage des observations et des interprétations (technique du)*. In : Dictionnaire des méthodes qualitatives et sociales. Paris : Armand Colin. U.
- NAGELEISEN, Sébastien, 2011. *Paysages et déplacements. Éléments pour une géographie paysagiste*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté. Thesis. ISBN 978-2-84867-406-3.
- NESSI, Hélène, 2012. *Incidences du contexte urbain et du rapport au cadre de vie sur la mobilité de loisir* [en ligne]. Thèse de doctorat. France : Paris Est. [Consulté le 19 décembre 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.theses.fr/2012PEST1182>.
- NILS, Frédéric et RIMÉ, Bernard, 2003. L'interview. In : *Les méthodes des sciences humaines*. Paris : PUF. Fondamental. p. 165-185.
- NOUCHER, Matthieu, 2009. *La donnée géographique aux frontières des organisations : approche socio-cognitive et systémique de son appropriation*. Thèse. Lausanne : EPFL.
- NOUCHER, Matthieu, 2011. Les visages et usages de l'information géographique dans le processus de décision territoriale. In : THÉVOZ, Laurent, WALSER, Olivier, JOOST, Stéphane, DEBARBIEUX, Bernard et DAO, Hy (dir.), *Les SIG au service du développement territorial*. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne : CEAT. p. 299-311. ISBN 2-88074-919-0.
- ORLIKOWSKI, Wanda, 2002. Knowing in Practice: Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing. In : *Organization Science*. Vol. 13, n° 3, p. 249-273. DOI 10.1287/orsc.13.3.249.2776.

- ORMAUX, Serge, 1999. *Propos sur le paysage*. Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Besançon : Université de Franche-Comté.
- PAGEAUD, Dorothée et CARRÉ, Camille, 2009. La France vue par CORINE Land Cover, outil européen de suivi de l'occupation des sols. In : *Le point sur*. n° 10, p. 4.
- PAILLOTIN, Guy, CALLON, Michel, LASCOUMES, Pierre et BERRY, Michel, 2002. Recherche confinée et recherche de plein air. In : *École de Paris*. Soirée-Débat. Paris. 2 décembre 2002.
- PALMER, Mark, 2012. Theorizing Indigital Geographic Information Networks. In : *Cartographica*. Vol. 47, n° 2, p. 80-91.
- PALSKY, Gilles, 1991. La cartographie statistique de la population au XIXe siècle. In : *Espace, populations, sociétés*. Vol. 9, n° 3, p. 451-458. DOI 10.3406/espos.1991.1487.
- PALSKY, Gilles, 1996. *Des chiffres et des cartes. La cartographie quantitative au XIXe siècle*. Paris : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Comité des travaux historiques et scientifiques. Mémoire de la section de géographie, 19. ISBN 2-7355-0336-3.
- PALSKY, Gilles, 2004. *Carte* [en ligne]. In : Hypergeo. Disponible à l'adresse : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article381#>.
- PALSKY, Gilles, 2010. Cartes participatives, cartes collaboratives. La cartographie comme maïeutique. In : *Comité Français de Cartographie*. 2010. n° 205, p. 49-59.
- PALSKY, Gilles, 2013. Cartographie participative, cartographie indisciplinée. In : *Information géographique*. n° 4, p. 10-25.
- PARADIS, Sylvie, 2004. *Paysage et projet territorial dans les « Hautes-Corbières » (Aude, France). Contribution à une recherche-animation*. Thèse. Toulouse : Université de Toulouse le Mirail.
- PARADIS, Sylvie et LELLI, Laurent, 2010. La médiation paysagère, levier d'un développement territorial durable ? In : *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en ligne]. Vol. 1, n° 2. [Consulté le 27 juillet 2012]. Disponible à l'adresse : <http://developpementdurable.revues.org/8548>.
- PAUPERT, Maéva, 2011. *Les motivations du paysage : le vide et le plein, perception paysagère et compétition ethnique dans l'Ouest du Cameroun* [en ligne]. Thèse de doctorat. Pessac : Bordeaux 3. [Consulté le 19 janvier 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.theses.fr/2011BOR30031>.
- PELUSO, Nancy Lee, 1995. Whose Woods Are These ? Counter-Mapping Forest Territories in Kalimantan, Indonesia. In : *Antipode*. Vol. 27, n° 4, p. 383-406. DOI 10.1111/j.1467-8330.1995.tb00286.x.
- PETIT, Emmanuelle, 2010. Du fil de l'eau en fils à retordre : Comment bricoler des techniques de terrain protéiformes en une méthodologie qualitative cohérente en géographie ? In : *L'Information géographique*. Vol. 74, n° 1, p. 9-26. DOI 10.3917/lig.741.0009.
- PHAM, Hai Vu et TORRE, André, 2012. La décision publique à l'épreuve des conflits. Un cadre d'analyse des processus décisionnels au regard de l'expression des oppositions. In : *Revue d'Économie Industrielle*. n° 138, p. 93-126.

PICARD, Dominique et MARC, Edmond, 2013. *L'école de Palo Alto* [en ligne]. PUF. [Consulté le 13 octobre 2014]. Que sais-je? Disponible à l'adresse : http://www.cairn.info/haysend.u-bordeaux3.fr/feuilleter.php?ID_ARTICLE=PUF_PICAR_2013_01_0077.

PINTON, Florence, 2007. *La construction du réseau Natura 2000 en France : une politique européenne de conservation de la biodiversité à l'épreuve du terrain*. La Documentation française. L'Environnement en question.

PLOUFFE, M.-J. et GUILLEMETTE, François, 2012. La MTE en tant qu'apport au développement de la recherche en arts. In : LUCKERHOFF, J. et GUILLEMETTE, François (dir.), *Méthodologie de la théorisation enracinée : fondements, procédures et usages*. Québec : Presses de l'Université du Québec. p. 87-114.

POIDEVIN, Didier, 1999. *La carte moyen d'action*. Paris : Ellipses.

POINSOT, Yves, 2005. Les incidences territoriales de la « mise en normes » des activités agricoles : un cas vosgien. In : *L'Espace géographique*. Vol. 34, n° 3, p. 237-250.

PORNON, Henri, 1998. *Systèmes d'information géographique, pouvoir et organisations : géomatique et stratégies d'acteurs*. Paris : L'Harmattan.

PORNON, Henri, 2004. Ingénierie des SIG : comment les SIG entrent dans les organisations. In : ROCHE, Stéphane et CARON, Claude (dir.), *Aspects organisationnels des SIG*. Lausanne : Hermès Science Publication.

PORNON, Henri, 2006. Le SIG, un outil transversal : mythes et réalités. In : *GéoÉvénement*. Paris.

PRATS, Yves, 2005. *Zonage*. In : Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Paris : PUF. Quadrige dicos poche.

PRIETO-MARTÍN, Pedro, 2010. *Las alas de Leo. La participación ciudadana del siglo XX* [en ligne]. Espagne : Asociación Ciudades Kyosei. [Consulté le 11 février 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.ckyosei.org/docs/LasAlasDeLeo.pdf>.

PRIETO-MARTÍN, Pedro, 2012. *Creando la « Ciudad Simbiótica » : una propuesta para el diseño participativa interdisciplinar y la construcción colaborativa de sistema de software cívico*. Thèse de doctorat. Espagne : Universidad de Alcalá.

PUMAIN, Denise, 2000. Les géographes et l'accès aux données : comment ne pas toucher le fond? In : *L'Espace Géographique*. Vol. 29, n° 1, p. 23-25.

PYNE, Stephanie et TAYLOR, D.R. Fraser, 2012. Mapping Indigenous Perspectives in the Making of the Cybercartographic Atlas of the Lake Huron Treaty Relationship Process: A Performative Approach in a Reconciliation Context¹. In : *Cartographica*. Vol. 47, n° 2, p. 92-104.

QUIVY, Raymond et VAN CAMPENHOUDT, Luc, 2006. *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris : Dunod.

RÉGION NORD-PAS DE CALAIS, 2013. *La stratégie régionale pour la biodiversité, ancrée dans la Trame verte et bleue : volet biodiversité - TVB du SRADDT*.

- RÉGION NORD-PAS DE CALAIS et PRÉFET DE LA RÉGION NORD-PAS DE CALAIS (éd.), 2014. *Schéma régional de cohérence écologique Trame verte et bleue du Nord-Pas de Calais*. 2014.
- RÉGION POITOU-CHARENTES et DREAL POITOU-CHARENTES, 2011. *Biodiversité communale et Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes : Résultats d'enquête*. 2011.
- REKACEWICZ, Philippe, 2013. Cartographie radicale. In : *Le Monde diplomatique*. Paris, 2013. p. 15.
- RETAILLÉ, Denis, 1997. *Le monde du géographe*. Paris : Presses de Sciences Po. Références inédites. ISBN 978-2-7246-0718-5. G70 .R467 1997
- RETAILLÉ, Denis, 2003. *Nomenclature*. In : Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés. France : Belin.
- RIGAUD, Jacques, 1978. Réflexions sur la notion de consensus. In : *Pouvoirs*. n° 5, p. 7-17.
- RIMBERT, Sylvie, 2004. Cartographie ou géomatique. In : *Les cartes de la connaissance*. Clamecy : Karthala. p. 37-41.
- RINDFUSS, R., WALSH, S., TURNER, B, FOX, J et MISHRA, V, 2004. Developing a science of land change : Challenges and methodological. In : *PNAS*. n° 101.
- RIVERO, Jean, 1978. Consensus et légitimité. In : *Pouvoirs*. n° 5, p. 57-64.
- ROUGERIE, Gabriel, 1985. Le dessus, le dedans. In : *Revue géographique de l'Est*. n° 4, p. 355-363.
- ROUGERIE, Gabriel et BEROUTCHACHVILLI, Nicolas, 1991. *Géosystèmes et paysages : bilan et méthodes*. Paris : Armand Colin. U.
- ROUSSEAU, Dominique, 2015. *Radicaliser la démocratie. Proposition pour une refondation*. Éd. du Seuil.
- ROUX, Emmanuel et FEYT, Grégoire, 2011. *Les observatoires territoriaux : sens et enjeux*. La documentation Française. France : DATAR. Travaux. ISBN 978-2-11-008499-6.
- RUAS, Anne, 1999. Modèle de généralisation de données urbaines à base de contraintes et d'autonomie. In : *Cybergeo : European Journal of Geography* [en ligne]. [Consulté le 31 décembre 2014]. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org.gate3.inist.fr/5227>.
- SAURA, Santiago et RUBIO, Lidón, 2010. A common currency for the different ways in which patches and links can contribute to habitat availability and connectivity in the landscape. In : *Ecography*. n° 33, p. 523-537. DOI 10.1111/j.1600-0587.2009.05760.x.
- SAUTTER, Gilles, 1978. « Dirigisme opérationnel » et stratégie paysanne, ou l'aménageur aménagé. In : *L'Espace géographique*. Vol. 7, n° 4, p. 233-243.
- SAUTTER, Gilles, 1995. Géographie et anthropologie. In : BAILLY, Antoine, FERRAS, Robert et PUMAIN, Denise (dir.), *Encyclopédie de géographie*. 2^e éd. Paris : Economica. p. 190-201. ISBN 978-2-7178-2899-3. G63 .E56 1995
- SCHLOSSBERG, Marc et SCHUFORD, Elliot, 2005. Delineating « Public » and "Participation in PPGIS. In : *Journal of the Urban and Regional Information Systems Association*. Vol. 16, n° 2, p. 15-26.

- SEBASTIEN, Léa, 2011. Quand les acteurs faibles et absents s'immiscent dans la négociation environnementale. In : *Territoire en mouvement*. n° 11, p. 66-81. DOI 10.4000/tem.1262.
- SIMARD, Louis, 2003. *Conduite de projets et concertation : le cas des lignes THT en France et au Québec*. Thèse. Paris : Institut d'Études Politiques de Paris.
- SINTOMER, Yves. et TALPIN, Julien. (dir.), 2011. *La démocratie participative au-delà de la proximité: le Poitou-Charentes et l'échelle régionale*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. ISBN 978-2-7535-1448-5.
- SIVIGNON, Michel, 2005. La géographie spontanée, ou la rose des vents de Diamandis Galanos. In : *Bulletin de l'Association de géographes français*. Vol. 82, n° 3, p. 332-342. DOI 10.3406/bagf.2005.2468.
- SORDELLO, Romain, COMOLET-TIRMAN, Jacques, DA COSTA, Horace, DE MASSARY, Jean-Christophe, DUPONT, Pascal, ESCUDER, Olivier, GRECH, Guillaume, HAFFNER, Patrick, ROGEON, Géraldine, SIBLET, Jean-Philippe et TOUROULT, Julien, 2011. Rapport SPN 2011-22 : *Trame verte et bleue - Critères nationaux de cohérence - Contribution à la définition du critère pour une cohérence interrégionale et transfrontalière*. France. MNHN-SPN.
- STAR, Susan Leigh et GRIESEMER, James R., 1989. Institutional Ecology, « Translation » and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology. In : *Social Studies of Science*. Vol. 19, n° 3, p. 387-420.
- STRAUSS, Anselm et CORBIN, Juliet M., 1998. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Thousand Oaks : SAGE Publications. ISBN 978-0-8039-5940-8.
- SUBRA, Philippe, 2007. *Géopolitique de l'aménagement du territoire*. Paris : A. Colin. Collection Perspectives géopolitiques. ISBN 978-2-200-35104-5.
- TALPIN, Julien. et SINTOMER, Yves., 2011. Les usages politiques de la démocratie participative. Généalogie des discours de Ségolène Royal. In : *La démocratie participative au-delà de la proximité. Le Poitou-Charentes et l'échelle régionale*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. p. 11-25. ISBN 978-2-7535-1448-5.
- THOMPSON, Paul, 1980. Des récits de vie à l'analyse du changement social. In : *Cahiers internationaux de sociologie*. Vol. LXIX, p. 226-242.
- TORRE, André et BEURET, Jean-Eudes, 2012. *Proximités territoriales*. Paris : Economica.
- TOUBLANC, Monique et LUGINBÜHL, Yves, 2007. Des arbres sur talus au « néobocage ». In : *Bocages et sociétés*. Rennes : Presses universitaires de Rennes. Espace et Territoires. p. 429-444. ISBN 978-2-7535-0454-7.
- TOURIGNY KONÉ, Sofia, 2014. Considérer les écrits scientifiques comme données à l'étude. In : *Approches Inductives*. Vol. 1, n° 1, p. 70-95.
- TROLL, C., 1939. Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. In : *Zeitschrift der gesellschaft für erdkunde zu Berlin*. p. 241-298.

- TURNER, B, LAMBIN, E.F et REENBERG, A, 2007. The emergence of land change science for global environmental change et sustainability. In : *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 104, n° 52, p. 20666-20671.
- ULMANN, Laurence, 2003. La prime à l'herbe, une aide à l'agriculture multifonctionnelle ? In : *La multifonctionnalité de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques: actes du colloque international de la Société française d'économie rurale, 21-22 mars 2002*. Paris : Editions Quae. p. 337-554. ISBN 978-2-84444-286-4.
- URBAN, Dean et KEITT, Timothy, 2001. Landscape connectivity : a graph-theoretic perspective. In : *Ecology*. Vol. 82, n° 5, p. 1205-1218. DOI 10.1890/0012-9658(2001)082[1205:LCAGTP]2.0.CO;2.
- VANNIER, Clémence, 2011. *Observation et modélisation spatiale de pratiques agricoles territorialisées à partir de données de télédétection : application au paysage bocager* [en ligne]. Thèse de doctorat. Rennes : Université Rennes 2. [Consulté le 17 novembre 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.theses.fr/2011REN20046>.
- VANPEENE-BRUHIER, Sylvie, 2014. La Trame verte et bleue. In : *Sciences Eaux & Territoires* [en ligne]. n° 14. [Consulté le 20 novembre 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.set-revue.fr/trame-verte-et-bleue-action-territoriale>.
- VANPEENE-BRUHIER, Sylvie et AMSALLEM, Jennifer, 2014. Schémas régionaux de cohérence écologique : les questionnements, les méthodes d'identification utilisées, les lacunes. In : *Sciences Eaux & Territoires*. n° 14, p. 2-5.
- VERGER, Fernand, 1982. *L'observation de la terre par les satellites*, Presses universitaires de France [en ligne]. Paris : Presses universitaires de France. [Consulté le 7 janvier 2015]. Que sais-je ? Disponible à l'adresse : <http://www.erudit.org/revue/gpq/1982/v36/n3/032490ar.html?vue=resume>.
- VERGER, Fernand et GEORGE, Pierre, 1970. *Dictionnaire de la géographie*. 8^e éd. (2004). Presses universitaires de France.
- VÉRON, Jacques, 1996. *Population et développement*. Paris, France : Presses universitaires de France. Que sais-je ? ISBN 2-13-046103-4.
- VEYRET, Yvette et PECH, Pierre, 1997. *L'homme et l'environnement*. Paris : PUF. Premier Cycle.
- VIGNAUX, Georges, 1991. *Les sciences cognitives- Une introduction*. Paris : La Découverte.
- VIMAL, Ruppert et MATHEVET, Raphaël, 2011. La carte et le territoire : le réseau écologique à l'épreuve de l'assemblée cartographique. In : *Cybergeo: European Journal of Geography* [en ligne]. n° 572. [Consulté le 16 décembre 2011]. DOI 10.4000/cybergeo.24841. Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/24841>.
- VINCK, Dominique, 1992. EUR 14487 FR : *Du laboratoire aux réseaux. Le travail scientifique en mutation*. Thèse de doctorat. Luxembourg. Office des Publications Officielles des Communautés Européennes.

- VINCK, Dominique, 1999. Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales. In : *Revue française de sociologie*. Vol. 40, n° 2, p. 385-414. DOI 10.2307/3322770.
- VINCK, Dominique, 2009. De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement. In : *Revue d'anthropologie des connaissances*. Vol. 3, n° 1, p. 51-72.
- VINCK, Dominique et JEANTET, Alain, 1995. Mediating and Commissioning Objects in the Sociotechnical Process of Product Design: a conceptual approach in D. MacLean, P. In : *Designs, Networks and Strategies*. Bruxelles. p. 111-129.
- VOGT, Peter, RIITERS, Kurt H, IWANOWSKI, Marcin, ESTREGUIL, Christine, KOZAK, Jacek et SOILLE, Pierre, 2007. Mapping landscape corridors. In : *Ecological Indicators*. n° 7, p. 481-488.
- WAINWRIGHT, Hilary, 2005. Construyendo la democracia participativa desde los movimientos sociales. In : *Participatory Democracy: Political actors and Social Movements* [en ligne]. Barcelona. [Consulté le 20 février 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.tni.org/es/articulo/construyendo-la-democracia-participativa-desde-los-movimientos-sociales>.
- WATZLAWICK, Paul, 1984. *La réalité de la réalité*. Seuil.
- WATZLAWICK, Paul et WEAKLAND, John H (dir.), 1981. *Sur l'interaction. Palo Alto 1965-1974, Une nouvelle approche thérapeutique*. Paris : Seuil.
- WIEDEMANN, Peter et FEMERS, Susanne, 1993. Public participation in waste management decision making : analysis and management of conflicts. In : *Journal of Hazardous Materials*. Vol. 33, n° 3, p. 355-368.
- ZANIN, Christine et TRÉMÉLO, Marie-Laure, 2003. *Savoir faire une carte. Aide à la conception et à la réalisation d'une carte thématique univariée*. Paris : Belin. Belin sup. Géographie. ISBN 2-7011-3671-7. GA105.3 .Z36 2003
- ZIMMERMANN, Pierre, ESNAULT, Dominique et NOUCHER, Matthieu, 2010. Représentations spatiales divergentes de l'étalement urbain en Alsace : Le consensus différencié à l'aide du cartographe. In : *GDR MAGIS, 2nd séminaire Cartactive « Nouvelles représentations cartographiques des dynamiques spatiales »*. Strasbourg. 20 janvier 2010.

Table des illustrations

Les figures

Figure 1 : Les trois facteurs qui produisent un contexte particulier pour l'élaboration des TVB..	17
Figure 2 : Une domination de la sphère technicienne dans l'élaboration des TVB.....	19
Figure 3 : Terrains d'étude et d'expérimentation retenus (réalisation : Bousquet ; sources : GéoFla, IGN).....	21
Figure 4 : Les sept chapitres du mémoire organisés en trois temps de recherche	22
Figure 5 : La mise en place de la TVB en France : un dispositif à trois échelles emboîtées (Réalisation : Bousquet, source : Centre de ressources TVB, http://www.trameverteetbleue.fr/)	52
Figure 6 : État des SCoT en France métropolitaine (31 décembre 2013)	57
Figure 7 : Deux versions de la carte des enjeux régionaux de la TVB Poitou-Charentes (réalisées par : Agence MIDA, janv. 2014 et juin 2014, source : www.tvb-poitou-charentes.fr)	73
Figure 8 : La carte de l'industrialisation de l'agriculture, un exemple de cartographie critique (source : Confédération Paysanne, www.confederationpaysanne.fr , 19/02/2015).....	75
Figure 9 : Thèses, soutenues et en cours, traitant de la thématique des continuités écologiques (sources : theses.fr , HAL-SHS, nov. 2014)	82
Figure 10 : Intégration de la thèse dans le programme de recherche AMELI.....	85
Figure 11 : Affiche du Café Géo « Le chercheur pressé » (source : http://docgeo.hypotheses.org/)	87
Figure 12 : « Le chercheur pressé », Café Géo organisé par l'association Doc'Géo, le 09/10/14 (source : photo : P.A. Giraud).....	88
Figure 13 : Récapitulatif chronologique des missions de terrain (Réalisation : Bousquet, 2015)...	95
Figure 14 : Schématisation de la démarche de recherche.....	96
Figure 15 : Échantillonnage Teruti-LUCAS et le détail d'un segment (d'après Lee et Slak, 2008)	110
Figure 16 : Le recyclage de l'information géographique en donnée, l'exemple de CORINE Land Cover enrichi avec le RPG (Réalisation : Bousquet, 2014).....	113
Figure 17 : L'occupation du sol de l'Agglomération du bocage bressuirais en 2006 (source : UE-SOeS ; réalisation : Bousquet, 2015)	122
Figure 18 : Comparaison des effets de la généralisation entre le RPG 2007 et CLC 2006 (sources : UE-SoeS, Agence de Services et de Paiement ; réalisation : Pierson J.)	123
Figure 19 : Les prairies permanentes et les prairies temporaires déclarées dans l'Agglomération du bocage bressuirais, 2011 (source : Agence de Services et de Paiement, RPG, 2011 ; réalisation : Bousquet, 2015).....	125
Figure 20 : Disponibilité de la version 2 de la BD TOPO dans les départements et date d'acquisition de la BD ORTHO pour la réalisation de la version 2 (source : IGN, réalisation : Blazek, 2014 in AMELI, 2015)	130
Figure 21 : La densité des haies du bocage bressuirais variable en fonction des bases de données (sources : IGN, ONCFS, programme AMELI ; réalisation : Pierson J. et Blazek M., 2014).....	136
Figure 22 : Exemples de plusieurs modèles de la participation.....	144
Figure 23 : Logo et slogan de la Région Poitou-Charentes (source : www.poitou-charentes.fr) .	147

Figure 24 : Les continuités écologiques bocagères d'importance nationale (source : annexe des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques)	149
Figure 25 : Les bocages de Poitou-Charentes (atlas.observatoire-environnement.org/)	149
Figure 26 : Dispositif pour l'élaboration du SRCE Poitou-Charentes (réalisation : Bousquet, 2013 ; source : www.tvb-poitou-charentes.fr)	151
Figure 27 : La composition du CRTVB par collège (source : arrêté préfectoral du 21 mars 2013 ; réalisation : Bousquet, 2014)	152
Figure 28 : Extraits issus de dossier d'informations communal de la commune de Bressuire et de Saint-André-sur-Sèvre (source : www.tvb-poitou-charentes.fr, réalisation : Bousquet).....	157
Figure 29 : Les communes ayant participé aux réunions territoriales (IAAT, source : Conseil Régional Poitou-Charentes, mars 2012)	160
Figure 30 : Les 577 communes ayant répondu à l'enquête communale (IAAT Poitou-Charentes, source : Conseil Régional Poitou-Charentes, mars 2012)	161
Figure 31 : Les communes sensibilisées (IAAT, source : Conseil Régional Poitou-Charentes) ..	161
Figure 32 : La participation mise en œuvre pour le SRCE Poitou-Charentes (réalisation : Bousquet, oct. 2013 ; source : www.tvb-poitou-charentes.fr/).....	166
Figure 33 : Carte d'occupation du sol obtenue par agrégation de plusieurs bases de données (source : CETE SO, présentée le 27/03/2012)	170
Figure 34 : Schéma traditionnellement mobilisé dans les documents traitant des TVB (scientifiques ou non) pour illustrer les réservoirs de biodiversité et les différents types de corridors (d'après Bennett, 1991)	179
Figure 35 : Situation de coproduction par consensus mou et par consensus différencié (Noucher, 2009 inspiré de Rondier, 2008)	194
Figure 36 : Externalisation des représentations spatiales internes dans un contexte de projet (Adapté de Maurel, 2001)	198
Figure 37 : Proposition de classification des représentations spatiales externes selon leur degré d'abstraction (Maurel, 2001)	199
Figure 38 : Les différentes vues sur l'espace (Nageleisen, 2011)	201
Figure 39 : Cartographie de la soumission à la vue (Ormaux, 1999)	203
Figure 40 : Les paysages de l'agglomération du bocage bressuirais	206
Figure 41 : Principe de déconstruction-reconstruction (Bousquet et al., 2013 ; d'après Couderchet, 2008).....	207
Figure 42 : Les trois mouvements qui traversent les trois séquences de la recherche (réalisation : Bousquet)	216
Figure 43 : Questions posées lors de l'enquête photographique et rappel des consignes.....	222
Figure 44 : Localisation des prises de vue des 14 participants à l'enquête photographique	232
Figure 46 : Les étapes de l'entretien de cadrage-recadrage (Réalisation : Bousquet, 2014).....	241
Figure 47 : Les différentes étapes de l'analyse du corpus photographique (Réalisation : Bousquet, 2015)	250
Figure 48 : Matériaux utilisés pour tester les deux protocoles de saisie (Réalisation : Bousquet) ..	251
Figure 49 : Un exemple d'analyse de photographie à partir de la grille d'analyse systématique (photo n°195, Bousquet, 2012).....	255
Figure 50 : Démarche en spirale pour la mise en place des ateliers de conception participative (Réalisation : Bousquet, 2013).....	267

Figure 51 : Vers des supports de plus en plus abstraits.....	269
Figure 52 : Extrait de la BD ORTHO de l'IGN 2011.....	278
Figure 53 : Éléments retenus pour la sélection des photographies pour le plateau 3 « vue du dedans/vue du dessus ».....	278
Figure 54 : Trois types de bocage identifiés par une AFC (Réalisation : Bousquet et Nageleisen)	279
Figure 55 : Deux exemples de cartes décontextualisées (source: RapidEye 2010, traitements réalisés par Gruhier, 2013).....	286
Figure 56 : Un exemple de reconstitution de cours d'eau par le groupe 2 /techniciens, le 02/09/2013 (carte : P4T2G2(1), source : RapidEye 2010, traitements réalisés par Gruhier, 2013)	287
Figure 57 : Extrait de l'atelier 2, le 02/09/2013 (carte : P1T2G1, source : RapidEye 2010, traitements réalisés par Gruhier, 2013)	289
Figure 58 : Un exemple de cartouche réalisé pour les cartes de l'atelier 3 du 21 octobre 2013 (Extrait de la carte P3C4_Sco'I)	290
Figure 59 : Carte des haies en contact avec des chemins (Carte : P3C4_zoom, présentée lors de l'atelier 3, le 21/01/13).....	292
Figure 60 : Carte décontextualisée « haies/prairies » (Atelier2, 02/09/2013).....	296
Figure 61 : Carte décontextualisée "parcelles" Atelier 2, 02/09/2013).....	296
Figure 62 : Carte de synthèse du plateau 2 (carte P2C4a*, atelier 3, 02/09/2015)	298
Figure 63 et Figure 64 : Cartes de densité (cartes P1C5 et P1C3, Atelier 3, 21/10/2013)	302
Figure 65 : Les principales trajectoires.....	303
Figure 66 : Exemples de cartes décontextualisées mobilisées par les participants (Atelier 2, 02/09/2012)	308
Figure 67: Cartes décontextualisées concernant le thème du relief.....	315
Figure 68 : Facteurs identifiés pouvant modifier l'argumentation des participants (réalisation : Bousquet, 2015).....	320
Figure 69 : Croquis réalisé à même la carte décontextualisée (02/09/12).....	326

Les encadrés

Encadré 1 : Occupation et usage du sol, des définitions contradictoires dans les dictionnaires de géographie française	116
Encadré 2 : Définitions du bocage.....	120
Encadré 3 : Des exemples de définition de la haie	127
Encadré 4 : Les principales étapes pour extraire les haies de la couche végétation monothématique de IGN (d'après AMELI, 2015)	132
Encadré 5 : Deux inventaires de haies dans le bocage bressuirais (sources : ONCFS, programme AMELI).....	134
Encadré 6 : Interférences causées par le programme AMELI dans la prise de contact avec les participants à l'enquête photographique.....	226
Encadré 7 : Quatre types de repositionnement de l'argumentation face au cadrage-recadrage...	242
Encadré 8 : Une différence délicate à faire entre les haies "traditionnelles" du bocage et des haies malmenées.....	261
Encadré 9 : Extrait d'échanges entre participants lors de l'atelier 1 (le 02/07/2013).....	296
Encadré 10 : Le rôle des bâtiments sur le maintien des haies, des discours contradictoires (Atelier 2, plateau 3, le 02/09/2013).....	309
Encadré 11 : la séquence 3	334

Les tableaux

Tableau 1 : Les espaces protégés ou inventoriés à intégrer dans la Trame Verte et Bleue par les SRCE (source : Annexe du décret 2014-45, portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).....	54
Tableau 2 : Comparaison des procédures des systèmes de connaissance scientifique et vernaculaire (D'après Collignon, 2014)	68
Tableau 3 : Liste des membres du programme AMELI interrogés.....	90
Tableau 4 : Les représentations graphiques de corridor écologique, réseau écologique et de TVB réalisées par les membres du programme AMELI (source : enquête AMELI, 2012).....	93
Tableau 5 : Quatre bases de données, quatre conceptions de l'occupation du sol	105
Tableau 6 : Structure de la donnée dans le RPG.....	108
Tableau 7 : Récapitulatif des critères de sélection des haies selon plusieurs bases de données ...	128
Tableau 8 : Les postes de la couche végétation de la BD TOPO	129
Tableau 9 : Haies détectées par bases de données en ha ou km (sources : IGN, ONCFS, programme AMELI)	133
Tableau 10 : Listes des sous-trames proposées lors du séminaire régional du 27 septembre 2011 (source : www.tvb-poitou-charentes.fr).....	163
Tableau 11 : L'hétérogénéité conceptuelle des sous-trames du SRCE Poitou-Charentes	165
Tableau 12 : Récapitulatif des réunions du groupe de travail « systèmes bocagers ».....	168
Tableau 13 : Listes des acteurs enquêtés au printemps 2012	177
Tableau 14 : Récapitulatif de l'origine de la prise de contact avec les participants à l'enquête photographique et aux ateliers	224

Tableau 15 : Distinction savoir scientifique, expertise et savoir vernaculaire	225
Tableau 16 : Récapitulatif des 14 parcours commentés	231
Tableau 19 : Grille d'analyse du corpus photographique : identification de la photographie.....	248
Tableau 20 : Grille d'analyse du corpus photographique : composition de l'image	248
Tableau 21 : Planche d'interprétation (source : photos issues du corpus photographique, Bousquet, 2012).....	253
Tableau 22 : Croisement des variables "structure de l'image" et "question"	257
Tableau 23 : Croisement des variables "nombre de plan" et "question"	257
Tableau 24 : Croisement des variables "ouverture de la vue" et "question"	257
Tableau 25 : Effectifs et part des haies taillées et non taillées	259
Tableau 26 : Données mobilisées pour la réalisation des supports cartographiques des ateliers : éléments du paysage déconstruit.....	270
Tableau 27 : Répartition par groupe et présence des participants aux différents ateliers de conception participative	273
Tableau 28 : Type et composition des haies observés dans le corpus photographique	276
Tableau 29 : Les types de contacts observés dans le corpus	277
Tableau 30 : Les objectifs et les consignes des plateaux de l'atelier 1 (02/07/2012)	281
Tableau 31 : Thèmes et questions de l'atelier 2 (2 septembre 2013, à Bressuire)	285
Tableau 32 : Critères de sélection des haies par rapport à la distance à l'eau.....	289
Tableau 33 : Cartes présentées et discutées lors de l'atelier 3, le 21/10/2013	291
Tableau 34: Un argumentaire différent en fonction de la vue du dedans ou du dessus.....	317
Tableau 35 : Classement de deux jeux de photographies au sol et aériennes (Plateau 3, atelier 1, 02/07/2013)	318

Les photographies

Photo 1 : n°147 (le 26/10/12)	228
Photo 2 : n°145 (le 26/10/12)	228
Photo 3 : n°146 (le 26/10/12)	228
Photo 4 : n°148 (le 26/10/12)	228
Photo 5 : n°149 (le 26/10/12)	228
Photo 6 : haut : n°168, question 2 ; bas : n° 169, question 2 (le 18/11/12)	229
Photo 7 : n° 090, question 2 (le 12/10/12).....	230
Photo 8 : Préparation de l'entretien de cadrage/recadrage (Bousquet, 06/12/12).....	240
Photo 9 : n°180, question 1 (le 08/11/12).....	243
Photo 10 : n°155, question 3 (26/10/12).....	243
Photo 11 : n° 13 (le 9/10/12)	244
Photo 12 : n° 80 (12/10/12)	245
Photo 13 : n° 73 (12/10/12)	245
Photo 14 : n° 88 (12/10/12)	245
Photo 15 : n° 87 (12/10/12)	245
Photo 16 : n° 199 (12/11/12)	246
Photo 17 : n° 123 (19/10/12).....	246
Photo 18 : n°151, question 2 (le 26/10/12).....	249
Photo 19 : n°49*, question 3 (11/10/12).....	252

Photo 20 : n°40bis*, question 1 (11/10/12).....	252
Photo 21 : n°179, question 1 (le 18/11/12)	258
Photo 22 et Photo 23 : n° 176 et n°124 (le 18/11/12 et le 27/11/12)	261
Photo 24 : n°118*(27/11/12)	261
Photo 25 : n°129, question 1 (26/10/12).....	262
Photo 26 : n°40, question 3 (11/10/12).....	262
Photo 27 : n°54, question 3 (11/10/12).....	262
Photo 28 : Exemple de haie récemment plessée, (n°248*, le 05/12/12)	280
Photo 29 : Travail à partir des photographies prises au sol (atelier 1, Noucher, 02/07/2013)....	280
Photo 30 : Extrait de la BD ORTHO de l'IGN, 2011	283
Photo 31 : n° 72, question (12/10/12).....	283
Photo 32 : n°73, question 1 (12/10/12) classée entre 12 et 14	295
Photo 33 : Extrait BD ORTHO, 2011 classée entre 7 et 12.....	295
Photo 34 : n°127, question 2 (05/12/12) classée 16 et 15	295
Photo 35 : Extrait BD ORTHO, 2011 classée entre 5 et 11	295
Photo 36 et Photo 37 : n° 59 et n° 60, question 1 (12/10/12).....	304
Photo 38 : n° 71, question 2 (le 12/10/12)	304
Photo 39 : n° 257, question 1 (12/12).....	305
Photo 40 : n°231, question 1 (05/12/12).....	305
Photo 41 : n°160, question 1 (26/10/12).....	305
Photo 42 : n° 17, question 1 (09/10/12).....	306
Photo 43 : n° 187*, question 1 (13/11/12)	306
Photo 44 : n°74*, question 3 (12/10/12).....	311
Photo 45 : n°213* (05/12/12).....	311
Photo 46 : n° 186*, question 3 (09/11/12)	311
Photo 47 : n°198, question 3 (12/11/12).....	311
Photo 48 : n° 262, question 3 (18/12/12)	312
Photo 49 et Photo 50 : n° 122 et n° 123, question 1 (19/10/12).....	313
Photo 51 : n° 241*, question 1 (19/12/12)	314
Photo 52 : n° 62*, question 2 (12/10/12).....	314
Photo 53 : n°234, question 2 (19/12/12).....	314
Photo 54 : n° 127, question 1 (26/10/12)	319
Photo 55 : Photographie aérienne (source : IGN, BD ORTHO, 2011)	319

Table des matières

Introduction générale	15
❖ Contexte général de la recherche	15
❖ Objectif du projet de recherche et problématique	17
❖ Démarche méthodologique et terrains retenus.....	19
❖ Plan de la thèse.....	21
Chapitre 1 – Les Trames Vertes et Bleues : une question politique, scientifique et technique	25
1 Des théories scientifiques aux politiques publiques.....	26
1.1 La biodiversité et son érosion mises sur le devant de la scène	26
1.1.1 Des scientifiques engagés qui alertent les politiques et le grand public : naissance de la <i>pop ecology</i>	26
1.1.2 Continuité, réservoir et corridor : des concepts d'écologie du paysage	28
1.2 Changement de paradigme pour la protection de la nature	30
1.2.1 De l'aréal au réticulaire	31
1.2.2 De l'extraordinaire à la nature ordinaire.....	32
1.2.3 Du statique (structurel) au dynamique (fonctionnel).....	33
2 Un contexte technique et organisationnel favorable aux SIG et à la production cartographique.....	33
2.1 Rappel de l'évolution des SIG	33
2.1.1 Les années 80 : une histoire de spécialistes	34
2.1.2 Les années 90 : vers une diffusion spatiale et thématique	34
2.1.3 Les années 2000 à nos jours : vers la cartographie 2.0	35
2.2 Quand tout nous incite à utiliser les SIG... Des bases de données de plus en plus ouvertes ..	36
2.2.1 La directive européenne INSPIRE	36
2.2.2 La mouvance <i>open data</i>	38
3 L'environnement une thématique propice au développement des approches participatives.....	39
3.1 En France, la participation vient du haut : quand le <i>bottom-up</i> est <i>top down</i>	40
3.2 Approches participatives et environnement	42
3.3 Vers un élargissement des acteurs	43
3.4 Le multi-fonctionnalisme de la trame verte et bleue : une tour de Babel ?	44
4 Le déploiement de la Trame Verte et Bleue.....	46
4.1 Vers une mise en réseau de la nature en France	46
4.1.1 Trame verte : déjà toute une histoire !.....	46
4.1.2 De la Convention sur la Diversité Biologique aux réseaux écologiques	47
4.1.3 Des initiatives antérieures au Grenelle	48

4.2	Grenelle et TVB : objectif : stopper l'érosion de la biodiversité.....	49
4.2.1	Le dispositif législatif de la TVB : trois niveaux emboîtés.....	51
4.2.2	Quand la carte fait norme, bien plus que la participation.....	57
Chapitre 2 - Contexte scientifique et dispositif méthodologique		61
1	Une recherche exploratoire et inductive : la question de la production de savoirs géographiques	62
1.1	La théorie ancrée, un point de départ pour une recherche inductive et exploratoire	62
1.2	Une reconnaissance des savoirs non scientifiques en géographie	65
1.3	La carte une réification des savoirs géographiques ?.....	69
2	Des continuités écologiques aux Trames Vertes et Bleues : de l'écologie aux sciences humaines et sociales	77
2.1	Une diversité des approches pour l'étude des continuités écologiques	77
2.1.1	L'émergence des continuités écologiques comme thème de recherche	77
2.1.2	Approches centrées sur des espèces.....	78
2.1.3	Approches structurales ou éco-paysagères	79
2.2	Paysage des thèses françaises sur les continuités écologiques	81
3	Intégration et positionnement de la thèse dans un programme de recherche	82
3.1	Inscription et articulation de la thèse avec le programme de recherche AMELI	83
3.2	La thèse dans un programme de recherche : une occasion d'observer la recherche sur contrat	85
3.2.1	Une recherche cadrée et sous pression.....	85
3.2.2	Une enquête auprès des membres de l'équipe AMELI.....	88
3.3	Récapitulatif des matériaux produits et mobilisés.....	93
Chapitre 3 - Quelles bases de données pour l'élaboration des SRCE. L'exemple du bocage, un objet difficile à saisir.....		99
1	La mobilisation de données existantes : un recyclage des bases de données d'occupation du sol	100
1.1	Les enjeux politiques changent et les bases de données d'occupation du sol perdurent : de la déprise agricole à la TVB.....	100
1.2	Quand les capacités d'utilisation des données dépassent leurs possibilités.....	103
1.3	Une diversité des représentations de l'occupation et de l'usage du sol.....	104
1.3.1	Bases de données standardisées	105
1.3.2	Une base de données déclarative : le Registre Parcellaire Graphique	107
1.3.3	TerUti-LUCAS : un exemple d'inventaire d'occupation et d'usage du sol ponctuel.....	108
2	Des résolutions pas seulement spatiales.....	111
2.1	De la donnée à l'information géographique	112
2.2	Nomenclature et précision thématique.....	113
2.3	Résolution spatiale et résolution thématique	116
3	Quelles données pour identifier le bocage ?.....	119
3.1	Le bocage, un objet difficile à prendre en compte dans les TVB.....	119

3.2	De la difficulté à identifier les prairies	122
3.3	Une difficile reconnaissance des haies dans les bases de données spatiales.....	126
3.3.1	La haie, une définition multiple	126
3.3.2	La couche végétation de la BD TOPO : un référentiel pour les haies ?.....	128
3.3.3	Confrontation des bases de données sur les haies dans le bocage bressuirais.....	131

Chapitre 4 - La participation et la mise en place d'un SRCE. L'exemple du Poitou-Charentes 139

1	Le SRCE Poitou-Charentes pour dépasser les recommandations nationales.....	140
1.1	Typologies des démarches participatives.....	141
1.2	Participation et SRCE : place aux experts	145
1.3	La région Poitou-Charentes : une terre idéale pour un SRCE participatif.....	146
2	L'élaboration du SRCE Poitou-Charentes.....	150
2.1	Cadre général	150
	Le Conseil Régional Trame verte et bleue.....	151
	La composante scientifique.....	152
	La composante participative	153
2.2	La composante participative du SRCE Poitou-Charentes	153
2.2.1	Les actions à destination des élus	154
	Le dossier d'informations communal : « mieux protéger nécessite de mieux connaître et de faire partager »	154
	L'enquête communale.....	158
	Les réunions territoriales	159
2.2.2	Les actions à destination de tous	161
	Formation d'acteurs relais	161
	Séminaire régional Trame Verte et Bleue : un temps fort du SRCE	162
	Bilan de la composante participative.....	165
2.3	Les groupes de travail par sous-trame.....	166
2.3.1	Présentation des groupes de travail par sous-trame et implication du chercheur.....	166
2.3.2	L'élaboration de la sous-trame systèmes bocagers : des experts face à un protocole complexe	168
3	Enquête exploratoire : le bocage, la TVB et la participation dans le SRCE Poitou-Charentes .	173
3.1	Le choix de la méthode d'enquête	173
3.2	Le choix des acteurs rencontrés	175
3.3	Élaboration du questionnaire et traitement des enquêtes	178
3.4	La TVB régionale, un dispositif peu connu	179
	Une définition de la TVB, calquée sur sa définition réglementaire	179
	Une difficile représentation de la TVB à l'échelle régionale.....	179
	Une démarche régionale peu convaincante.....	180
	Une relation ambivalente / Friction entre région et associations.....	181
	Difficulté à catégoriser les enquêtés	182

Chapitre 5 - La photographie comme choix stratégique pour initialiser l'expérimentation 187

1	Participation et cartographie.....	188
1.1	La participation et les mécanismes de la légitimité	188
1.2	Le consensus différencié ou la différence comme partie intégrante du consensus	191
1.3	Participation et cartographie : une fausse évidence	194

2	La photographie comme choix stratégique pour externaliser les représentations	197
2.1	Représentations spatiales internes et représentations spatiales externes	197
2.2	L'usage de la photographie en géographie	200
2.2.1	Les avantages de l'utilisation de la photographie.....	200
2.2.2	Prise de vue systématique pour quantifier le paysage	202
2.2.3	La photographie pour externaliser les représentations des acteurs.....	203
2.3	Notre proposition.....	205
2.3.1	L'articulation entre les deux approches mobilisant la photographie en géographie.....	205
2.3.2	La notion d'objet intermédiaire.....	207
3	Questions de recherche initiales : un triple mouvement	209
3.1	De la vue tangentielle à la carte	209
3.2	De l'individuel au collectif	212
3.3	Savoirs vernaculaires et expertises institutionnelles	213

Chapitre 6 - Externalisation des représentations : l'enquête photographique dans le bocage bressuirais219

1	Élaboration et réalisation de l'enquête photographique.....	220
1.1	Le questionnaire de l'enquête photographique	220
1.2	La constitution d'un groupe : à la recherche de points de vue divers	222
1.3	Parcours commentés et prises de vue photographiques.....	226
	Déroulement des prises de vue.....	226
	La réalisation de 14 parcours commentés.....	230
	La question de la représentativité spatiale.....	234
2	Les entretiens de cadrage-recadrage : vers une posture réflexive des participants.....	237
2.1	Le principe des entretiens de cadrage-recadrage.....	237
2.2	Déroulement de l'entretien de cadrage-recadrage.....	239
2.3	Les continuités écologiques	243
3	Analyse statistique du corpus photographique	247
3.1	La construction d'une grille d'analyse	247
3.2	L'analyse du corpus photographique	249
	Détour méthodologique : deux méthodes pour saisir le corpus de données.....	251
	Un exemple d'analyse de photographie	254
3.3	Traitements statistiques	256
3.3.1	Des prises de vue non aléatoires	256
3.3.2	La haie bocagère taillée ou non taillée ?.....	259

Chapitre 7 - Les ateliers de conception participative : vers une construction de représentations cartographiques des continuités écologiques du bocage bressuirais.....265

1	Ateliers de conception participative : de l'enquête photographique à l'élaboration de représentations cartographiques.....	266
1.1	Élaboration des ateliers : approche exploratoire et itérative	266
1.2	La construction des représentations graphiques du bocage bressuirais.....	268

1.2.1	La production des supports de discussion.....	268
1.2.2	Sélection des données et production cartographique.....	269
1.3	Déroulement des ateliers et constitution des groupes de travail.....	270
1.3.1	Être compréhensible et accessible : un challenge pour des chercheurs « en plein air ».....	271
1.3.2	Constitution des groupes de travail.....	272
2	Les ateliers de conception participative : identifier et qualifier les continuités écologiques.....	274
2.1	Atelier 1 : identifier les objets, amorce de la bascule vue du dedans vue de dessus.....	274
2.1.1	Sélection des photographies et présentation des plateaux.....	274
2.1.2	Le déroulement.....	280
2.1.3	Principaux résultats.....	282
2.2	Atelier 2 : Caractérisation des objets, cartes décontextualisées.....	284
2.2.1	Retour au laboratoire et préparation des cartes.....	284
2.2.2	Déroulement.....	287
2.2.3	Principaux résultats.....	288
2.3	Atelier 3 : Combinaison des objets au travers de cartographie « classiques ».....	290
2.3.1	Traitements en laboratoire et élaboration des cartes.....	290
2.3.2	Déroulement et principaux résultats.....	291
3	Montée en compétence des participants et identification de trajectoires dans les représentations des participants.....	293
3.1	La prise de conscience des limites méthodologiques des productions techniques.....	294
3.1.1	Une vision tangentielle subjective et une vision zénithale objective ?.....	294
3.1.2	La couleur et le blanc en cartographie.....	296
3.1.3	Donner à voir un bocage menacé.....	300
3.2	Observation des différentes trajectoires : une évolution des thèmes au cours de la démarche 303	
3.2.1	L'urbanisation, un thème difficile à qualifier.....	303
3.2.2	L'arbre têtard : « loin des yeux, loin du cœur ».....	310
3.2.3	Perplexité et étonnement chez les participants face à la mise en carte du relief.....	312
3.2.4	De la connectivité à la densité : évolution des critères d'évaluation de la haie.....	316
	Conclusion générale.....	323
❖	Une recherche sous contraintes.....	323
➤	L'accès aux données pour la recherche.....	323
➤	Retour sur le travail en équipe : une prise de distance avec son objet de recherche.....	324
❖	Photographie et carte décontextualisée, des objets intermédiaires dans notre démarche de conception 325	
➤	Les représentations graphiques mobilisées dans les ateliers de conception participative.....	325
➤	Les apports d'une bascule de la vue du dedans à la vue du dessus sur une base informationnelle et non sur la géométrie des objets.....	326
❖	Enrichissement des savoirs scientifiques.....	328
➤	Contribution théorique.....	328

➤ Pour une diversité des représentations du bocage.....	330
❖ Des chemins inexplorés.....	331
❖ Faut-il brûler la carte ?	332
Annexes	337
Bibliographie	353
Table des illustrations	377
Table des matières	384

Cartography and participation.
Towards pluralizing knowledge sources.
Application to the “Green and Blue network” in the Bressuire hedgerow.

Summary :

In the wake of 2007’s “Environment conference of Grenelle”, French authorities decided to instate the Green and Blue Ecological Framework (Trame Verte et Bleue - TVB). This new type of environmental policy is design like a network and aims at reducing “biodiversity erosion” (law nr 2009-967, aug 2009). Deploying such frameworks on the national French territory requir to identify ecological continuities within urban planning documents. Integrating such new operational concepts inside urbanism documents triggers plenty of interrogations. Specifically, it calls into question the unlikely couple cartography and participation. While these terms may seem incompatible on a first sight, we argue that the two practices can be articulated, following a set methodology. By being rooted in a participative approach, our methodological proposal allows to pluralize knowledge sources. It is characterized by a scientific posture that is qualitative, exploratory and inductive. The methodological setting is based on the grounded theory.

Through implementing our methodology, workshop participants were progressively led to produce and work on the basis of photograph and maps, both decontextualized and regular. Changing media implied a shift from a “tangential” point of view to a “zenithal” perspective. We understood a qualitative difference between “group work” on the one hand and “collective work” on the other hand. In order to facilitate the shift from individual- to collective-grade work, we allowed the participants to conceive and test their argumentative narrative prior to entering the public arena.

Our field of study was the region “Poitou-Charentes”, where we observed the deployment of the Regional Ecological Coherence Framework (SRCE in French - Schéma Régional de Cohérence Écologique). Our observations led us to conceive an innovative and participative approach merging plurality of knowledge sources, to identify the ecological continuities in the Bressuire hedgerow. Hinging on participative conception, the various workshops organized resulted in producing a series of maps that expand the scope of spatial representations of ecological continuities, instead of producing a single synthetic map.

Key words :

Critical cartography ; Trame Verte et Bleue (Green and Blue Network; Photographic enquiry ; decontextualized map ; participative inception workshops Bressuire hedgerow.

Cartographie et participation.

Vers une pluralisation des sources de connaissance.

Application à la Trame Verte et Bleue dans le bocage bressuirais

Résumé :

En 2007, lors du Grenelle de l'environnement, la France décide de mettre en place la Trame Verte et Bleue (TVB). L'approche réticulaire retenue pour cette politique environnementale d'un genre nouveau doit faciliter la lutte contre « l'érosion de la biodiversité » (loi n°2009-967 août 2009). Le déploiement de la TVB sur le territoire français passe par l'identification des continuités écologiques dans les documents d'urbanismes. Leur intégration dans les documents d'urbanisme suscite de nombreuses interrogations et nous permet de renouveler les questionnements dialectiques associant cartographie et participation. Alors que ces deux termes peuvent a priori sembler inconciliables, nous proposons dans cette étude un cheminement qui permet de les articuler. Nous formulons une proposition méthodologique permettant de pluraliser les sources de connaissance au sein d'une démarche de conception participative. Cette dernière se caractérise par une démarche qualitative, exploratoire et inductive qui s'appuie sur le cadre méthodologique de la théorie ancrée.

L'itinéraire méthodologique emprunté amène progressivement les participants aux ateliers à produire et à travailler à partir de photographies et de cartes, décontextualisées ou classiques. Ces changements de support traduisent une bascule de la vue tangentielle à la vue zénithale. Le travail en groupe ne constitue pas de fait un collectif. Alors pour faciliter le passage de l'individuel au collectif, nous avons permis aux participants d'élaborer et de tester leur argumentaire avant leur entrée dans l'arène publique.

Le terrain d'étude mobilisé est la région Poitou-Charentes, où nous avons observé la mise en place du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Nos observations nous ont permis de proposer et de mettre en application une démarche participative innovante associant une pluralisation des sources de connaissance pour l'identification des continuités écologiques dans le bocage bressuirais. Les différents ateliers de conception participative nous ont permis, non pas la production d'une carte de synthèse, mais la production d'une série de cartes qui viennent enrichir les représentations spatiales des continuités écologiques.

Mots clés :

Cartographie critique ; Trame Verte et Bleue ; Enquête photographique ; Carte décontextualisée ; Atelier de conception participative ; Bocage bressuirais.