



ERUDIE. Les espaces ruraux au défi des infrastructures écologiques

Rural areas with the challenge of ecological infrastructures

Programme Action publique, Agriculture et Biodiversité
APR 2011 « Continuités écologiques dans les territoires ruraux et leurs interfaces »

- RAPPORT SCIENTIFIQUE DETAILLE -

Coordinateurs du projet

UMR CNRS 7324 CITERES Université
François-Rabelais de Tours
MSH Villes et Territoires
BP 60449
37204 TOURS CEDEX 03

Corinne Larrue
& Pierre-Henri Bombenger

corinne.larrue@univ-tours.fr
02 47 36 15 31

Auteurs (par ordre alphabétique)

Laure Belmont (Asconit Consultants), François Benchendikh (CERAPS), Pierre-Henri Bombenger (CITERES, CoST et G2C, Heig-Vd/Hes-So), Adeline Cherqui (CITERES, CoST), Adèle Debray (CITERES, CoST), Francesca Di Pietro (CITERES, IPAPE), Corinne Larrue (CITERES, CoST), Sylvie Vieillard (Asconit Consultants)

N° de contrat : 12-MBGD-DIVA-1-CVS-026

Date du contrat : 31/07/2012

Date de remis du rapport final : 31/07/2015

Action pilotée par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

RÉSUMÉ

Contexte

L'intégration dans le cadre législatif d'un objectif de préservation et de restauration des continuités écologiques marque un tournant dans la conception des politiques de la nature. Elle substitue à la vision statique et zonale de la biodiversité une approche dynamique et réticulaire. Pour répondre à ce nouveau référentiel, les lois Grenelle I et II ont instauré des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), documents de planification des réservoirs et corridors de biodiversité. Leur élaboration est co-pilotée par le conseil régional et les services déconcentrés de l'État (DREAL). Les continuités écologiques des SRCE doivent être prises en compte dans les documents locaux d'urbanisme, notamment les schémas de cohérence territoriaux (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU). En tant qu'outil d'aménagement du territoire à finalité écologique, les processus d'élaboration et la mise en œuvre des TVB régionales et locales questionnent quatre enjeux territoriaux : (1) les marges de manœuvre, en termes de méthodes et de savoirs, dont disposent les territoires régionaux et locaux lorsqu'ils déclinent les orientations nationales de la TVB ; (2) les processus de hiérarchisation entre enjeux écologiques et enjeux socioéconomiques dans les procédures d'élaboration des SRCE, des SCOT et des PLU ; (3) les contraintes juridiques en termes de continuités écologiques que font peser les dispositions nationales, régionales et locales sur les SRCE, les SCOT et les PLU et (4) les conditions nécessaires au rapprochement des savoirs (et des acteurs) de l'écologie et de la planification spatiale.

Objectifs

Pour répondre à ces enjeux, le projet Erudie vise à analyser les processus de territorialisation du dispositif scientifique et technique d'élaboration et de mise en œuvre de la trame verte dans le contexte sociopolitique local particulier des territoires ruraux et périurbains. La territorialisation de la politique des continuités écologiques définit l'ensemble des processus de remodelage (des savoirs, des représentations sociales, des instruments d'action publique, des règles de gouvernance, etc.) de la politique nationale de la TVB par les acteurs territoriaux en charge de sa mise en œuvre régionale et locale. Pour atteindre cet objectif général, le projet propose de répondre à trois questions de recherche. D'une part, quels sont les effets des changements d'échelles (national, régional, local) sur les contenus (savoirs, diagnostic écologique, productions cartographiques, actions opérationnelles) et les processus d'élaboration des TVB ? D'autre part, comment s'articulent localement les projets de TVB avec les autres politiques territoriales ? Enfin, comment les usages existants du sol influencent-ils la cartographie et les règles applicables sur la TVB ?

Méthodologie

Pour répondre à ces trois questions, l'approche retenue est celle des études de cas. Cinq processus d'action publique ont été sélectionnés : l'élaboration des SRCE de Franche-Comté et de la Région Centre, les SCOT de l'agglomération de Tours et du Pays de Montbéliard et le Contrat de corridor de la Saône. Trois méthodes sont mises en œuvre sur ces différents cas : une démarche d'analyse de politiques publiques appuyée sur une revue de la littérature, la passation d'entretiens et l'observation non-participante des démarches ; une analyse juridique des relations entre le SRCE, le SCOT et le PLU ; une analyse spatiale des effets de changements d'échelles sur la déclinaison locale des usages prescrits par la TVB au regard des usages déjà existants sur ces territoires.

Principaux résultats obtenus

Les changements d'échelles de la TVB modifient en profondeur la nature des enjeux pris en compte par les acteurs. En effet, alors que dans les SRCE les continuités écologiques constituent l'objet même des négociations, à l'échelle des SCOT et des PLU, elles ne sont plus qu'une composante thématique des démarches de planification. Le changement d'échelle produit alors le passage d'une politique sectorielle à une politique d'intégration de composantes multiples, et toujours plus nombreuses, à l'organisation du territoire local. Or les caractéristiques du dispositif national amplifient cette dynamique de dissolution de la TVB dans les préoccupations locales. En effet, il présente la particularité de produire des énoncés et des procédures non pas tant rigides dans leur contenu que foisonnant dans leurs approches, leurs méthodes, leurs préconisations, leur portée. Complexe à saisir, le nouveau cadre national des politiques de la nature peine à percoler dans les pratiques et auprès des acteurs traditionnels de la conservation écologique et plus encore, de l'urbanisme. Il génère en effet de nombreuses recompositions potentielles dans les hiérarchies de savoirs légitimes, les méthodes utilisées et finalement les acteurs au cœur de la politique renouvelée de la nature. Il suscite incompréhensions, suspicions, voire rejets, d'une partie des acteurs impliqués, notamment les milieux naturalistes et les usagers du territoire (agriculteurs, forestiers). Dans les communes rurales et périurbaines, les effets de proximité sociale (entre élus et propriétaires fonciers) sur l'élaboration des PLU sont déterminants et les moyens d'ingénierie technique faibles. L'approche d'experts pour la définition de la TVB, basée sur des modélisations empruntant ses techniques à l'écologie du paysage appliquée qui prévaut au niveau national, a peu de chances de trouver une place dans la multitude de facteurs institutionnels (règles d'urbanisme foisonnantes, faiblesses du contrôle de légalité, interconnaissance entre élus et techniciens, etc.), politiques et sociaux (proximité élus-propriétaires fonciers, représentations politiques spécifiques des territoires non-urbains, etc.) qui interagissent dans l'élaboration des PLU dans ces espaces périurbains et ruraux. Pour faire leur place au local, les continuités écologiques doivent muer dans leurs énoncés, leurs méthodes et leurs approches. Elles doivent se présenter sous la forme d'un langage, d'un support et d'une conception qui rentrent en concordance avec les pratiques usuelles de la planification spatiale des communes françaises. À chaque échelle, la TVB se reconstruit dans ses méthodes, ses savoirs et finalement ses effets spatiaux et juridiques.

Si on s'intéresse maintenant à l'articulation locale entre les projets de TVB et les autres politiques territoriales, nos travaux concluent que l'élaboration des continuités écologiques apparaît bien comme l'occasion d'intégrer des connaissances relevant du registre écologique dans les savoirs aménagistes, et non l'inverse. La confrontation et l'hybridation des savoirs et des méthodes sont univoques. En effet, à l'échelle locale, la question écologique ne constitue pas un élément déterminant du zonage aménagiste des SCOT et des PLU. Elle constitue en revanche un facteur de légitimation lorsque les potentialités qu'elle offre peuvent répondre à des enjeux socio-économiques d'aménagement local du territoire. L'analyse nous permet d'affirmer qu'une conception hybride de la TVB, à la fois vecteur local de biodiversité et support d'enjeux de planification spatiale (pour la mobilité douce, les aménités paysagères, l'attractivité touristique et économique) semble la plus à même de favoriser son entrée dans les instruments locaux de planification spatiale. Cette traduction multifonctionnelle de la notion de continuité écologique dans le local est d'autant plus indispensable que les orientations nationales l'ont démunie d'une réelle force juridique contraignante au niveau des PLU. De plus, les plans d'actions des SRCE semblent la priver de moyens opérationnels pour sa mise en œuvre, ce qui bride l'intérêt pour les acteurs locaux de se saisir par opportunisme de cette nouvelle politique. À l'échelle régionale, nous n'observons pas de recomposition des scènes d'acteurs induite par l'apparition de la question des continuités écologiques à l'agenda

politique. Au contraire, l'organisation des démarches de concertation mises en place dans nos deux régions témoins ne remet pas en cause les rapports de forces existants entre acteurs. Comme les dimensions réellement normées des SRCE se réduisent aux objectifs généraux, aux pièces à produire et à des procédures qui se construisent en même temps que s'élaborent les projets régionaux, les porteurs de projets sont amenés à reproduire ce qu'ils connaissent dans d'autres projets d'aménagement du territoire. Par ailleurs, les SRCE ne semblent pas avoir à ce jour d'effet sur les autres politiques régionales : la logique d'ensemble est celle d'une juxtaposition de politiques sectorielles.

L'analyse des types d'espaces concernés par la TVB conclut qu'à l'échelle intercommunale et en termes de surface concernée, la contribution de l'agriculture à la TVB est faible. Par ailleurs, les projets d'aménagement semblent orienter les choix de périmètres spatiaux de la trame écologique. Ainsi, la TVB n'apparaît pas comme une contrainte pour l'aménagement du territoire car elle ne semble pas avoir à proprement parler d'influence négative sur les projets économiques. La forme imprécise des données cartographiques produites par les SRCE et son caractère juridiquement peu contraignant permettent aux acteurs locaux de remodeler l'information aux regards des intérêts multiples en présence. Si la boîte à outils juridique à disposition des aménagistes locaux est foisonnante, elle reste potentielle, mobilisée au bon vouloir des élus communaux et intercommunaux.

Sorties opérationnelles pour décideurs

D'un point de vue opérationnel, le projet se traduit par diverses publications et communications scientifiques, deux restitutions régionales qui ont réuni de nombreux acteurs du domaine, une analyse des besoins en matière de stratégie de communication pour les projets de TVB, l'élaboration d'une méthode d'analyse spatiale pour la détection des conflits entre usages existants des sols et usages prescrits par la TVB ainsi que la formulation de 19 propositions d'amendements aux guides méthodologiques nationaux pour l'élaboration des TVB régionales et locales.

Recommandations

Sur la base des résultats du projet, cinq recommandations sont formulées pour amender la politique publique de la TVB : (1) déterminer les conditions concrètes de la multifonctionnalité de la TVB afin de mettre en évidence la contribution de certaines activités territoriales (notamment agricoles) à l'objectif de préservation et de restauration des continuités écologiques ; (2) accroître par zones tests les connaissances scientifiques sur les modalités de circulation et de dispersion des espèces pour réduire les incertitudes scientifiques ; (3) positionner le SRCE comme un instrument stratégique peu normatif, mais politiquement mobilisateur ; (4) concentrer les moyens de diagnostic écologique et d'action de préservation-restauration sur les secteurs ruraux et périurbains à enjeux ainsi que (5) développer la dimension contractuelle de la mise en œuvre de la TVB notamment avec les acteurs du monde agricole.

Mots-clés

Trame verte et bleue, hybridation des savoirs, schéma de cohérence territoriale (SCOT) schéma régional de cohérence écologique (SRCE), planification écologique, planification territoriale, multifonctionnalité.

SOMMAIRE

Résumé	3
Sommaire	7
Index des figures.....	12
Index des tableaux	12
Index des encadrés	13
Index des cartes	13
Index des synthèses.....	13
Liste des abréviations.....	14
Modalités de réalisation et de restitution du projet Erudie	15
I. Introduction.....	16
1. Les objectifs du projet Erudie dans le cadre du programme DIVA 3	16
2. Hypothèses de travail	17
3. Méthodologies, partenariats et limites de l'approche	19
4. Modalités de restitution des résultats	22
II. Le réseau Écologique : une nouvelle approche des politiques de la nature.....	24
1. Le réseau écologique : un changement de focal des politiques de la nature	25
1.1. Du zonage au réseau : le passage au « troisième temps de la conservation »	25
1.2. Une nouvelle approche de la conservation aux acquis fragiles : limites et critiques usuelles du concept de réseau écologique	28
1.2.1. Les incertitudes scientifiques sur le rôle des corridors et leurs effets sur la biodiversité	29
1.2.2. La mise en place de réseaux écologiques : une démarche nécessairement incrémentale	31
1.2.3. Les incertitudes juridiques sur la protection des corridors.....	32
1.2.4. Un concept dont l'application suppose une mise en réseau d'acteurs, un croisement des registres de savoirs	33
1.3. Mesures impératives et permissives du cadrage national pour l'élaboration des TVB régionales et locales	36
1.3.1. Les dispositions impératives du cadre national.....	37
Le respect de la terminologie nationale.....	38
La cohérence du contenu des SRCE	38
Une définition des réservoirs minimaux	39
Le choix des espèces de références	41
Les relations juridiques entre les démarches TVB.....	42
1.3.2. Les dispositions permissives du cadre national.....	44

La méthodologie de définition des corridors.....	46
Les modalités de concertation et de portage du projet	47
2. Convergences nationales et adaptations régionales dans la territorialisation des continuités écologiques à l'échelle régionale	50
2.1. Cadre national versus pratiques régionales : les modalités organisationnelles d'élaboration des SRCE Centre et Franche-Comté.....	50
2.1.1. Le SRCE Centre : une élaboration technique étroitement calquée sur les directives nationales	51
2.1.2. En Franche-Comté, une volonté d'émancipation à l'égard du cadre national	53
2.1.3. Une crispation sur le local qui se traduit par une profusion des scènes de concertation, mais des apports réduits pour le contenu du projet	54
2.1.4. L'élaboration du SRCE Centre : une crispation sur la procédure qui limite la dynamique de concertation ?	59
2.2. Les méthodes d'identification des composantes de la TVB : des approches inégalement ajustées en fonction de la connaissance locale	61
2.2.1. La région Centre : une méthodologie d'identification de la trame conforme aux instructions du COMOP	62
2.2.2. Une contribution des acteurs limitée par plusieurs facteurs.....	64
2.2.3. La cartographie de la TVB en Franche-Comté : une expertise soumise à la prise en compte des savoirs locaux	67
3. Des pratiques de territorialisation spécifiques à chaque contexte local : analyse des SCOT, PLU et d'un contrat de rivière.....	70
3.1. Des réflexions accaparées par la sphère aménagiste locale	71
3.1.1. L'IVB du Pays de Montbéliard : une réflexion stimulée par les travaux de la DIREN et portée par une conception techniciste	72
3.1.2. L'influence de l'agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours dans la territorialisation de la TVB	73
3.1.3. Des méthodes indépendantes des connaissances naturalistes locales	75
3.2. Des approches structurées autour de considérations aménagistes plurielles.....	76
3.2.1. La TVB de l'agglomération tourangelles : une approche paysagère couplée à une dimension biodiversité.....	76
3.2.2. L'IVB du SCOT pré-grenelle de l'agglomération de Montbéliard : une approche des continuités écologiques basée sur la qualité du cadre de vie	79
3.3. L'influence du cadre régional sur les pratiques locales : une filiation ténue	81
3.3.1. Une relation restreinte dans le cas du SCOT de l'agglomération de Tours	81
3.3.2. Une dynamique restreinte sur le Contrat de Corridor de la Saône.....	83
III. La fabrique des corridors écologiques au concret : savoirs, méthodes, acteurs.....	88
1. Une confrontation des registres de connaissances en matière de biodiversité.....	89
1.1. Univers cognitifs 1 : les savoirs d'experts	90
1.2. Univers cognitifs 2 : les savoirs naturalistes « empiriques »	91
1.3. Univers cognitifs 3 : les savoir d'usages sur la biodiversité	92
1.4. Des registres différenciés de connaissances en matière de biodiversité qui apparaissent en tension.....	93
2. Un panorama national assez homogène en termes de méthodes de définition des TVB régionales	98

2.1.	Une certaine convergence des méthodes d'identification des composantes de la TVB	99
2.1.1.	Des réservoirs de biodiversité reposant principalement sur les zonages de protection et d'inventaires existants	100
2.1.2.	Une définition des corridors au prisme des méthodes d'écologie du paysage	105
2.2.	Une échelle régionale peu adaptée à l'utilisation des données locales : la logique du « plus petit dénominateur commun »	108
3.	Des jeux d'acteurs déséquilibrés, accentués par le design des procédures	111
3.1.	Face aux carences en ingénierie propre, un cadre national qui induit le recours à des prestations de bureaux d'études	111
3.1.1.	L'externalisation de la maîtrise d'œuvre : une pratique inéluctable ?	111
3.1.2.	Les rôles des bureaux d'études : entre experts méthodologiques et légitimateurs d'une politique nouvelle	113
3.2.	Une politisation régionale des enjeux du SRCE	115
IV.	Les effets territoriaux des démarches TVB	120
1.	Des effets spatiaux réduits	120
1.1.	Des méthodes régionales qui génèrent des représentations cartographiques schématiques de la connectivité	121
1.1.1.	Une représentation disparate des corridors selon les régions	121
1.1.2.	Les tentatives et difficultés de la mise en compatibilité interrégionale des SRCE	123
1.2.	Les réservoirs de biodiversité régionaux : une augmentation des surfaces protégées ?	124
1.3.	Des corridors peu contraignants dont la définition est déléguée aux échelons locaux	125
1.4.	Quelles articulations concrètes entre TVB projetées et usages du sol ? Formulation méthodologique et application dans le cas du SCOT de Tours	126
1.4.1.	Approche méthodologique déployée	127
1.4.2.	Caractérisation des espaces TVB à l'échelle intercommunale et communale	129
1.4.3.	Analyse des connexions corridors-réservoirs dans deux communes post-TVB	132
1.4.4.	L'intérêt de l'approche infrastructurelle au niveau local	134
2.	Des effets juridiques relativisés	137
2.1.	Une volonté manifeste de relativiser les effets des SRCE	137
2.2.	La transcription locale de la TVB : quelles modalités d'appréhension des continuités écologiques par la planification ?	139
2.2.1.	Les changements introduits par la loi ALUR : un renforcement de la décentralisation des prescriptions en matière de continuités écologiques	139
2.2.2.	Un rapport juridique SCOT-PLU qui induit des marges de manœuvre	140
2.3.	L'inscription de la TVB dans les documents d'urbanisme et ses effets juridiques	142
2.3.1.	L'IVB dans le SCOT du Pays de Montbéliard : un concept à la normativité relative	142
2.3.2.	Les PLU : outils opérationnels de la mise en œuvre de la TVB	144

2.3.3. Les PLU peuvent-ils assurer une mise en compatibilité des usages du sol avec la TVB ?	147
3. Des moyens de mise en œuvre stables.....	149
3.1. Des engagements d'application peu volontaristes : la reconduction des dispositifs existants	150
3.1.1. Un cadrage national qui élude la question des moyens de mise en œuvre concrète	150
3.1.2. Des plans d'actions stratégiques peu opérationnels	151
3.2. En l'état actuel des moyens, comment assurer la mise en œuvre effective de la TVB ?	152
3.2.1. La mise en synergie des outils de l'action publique.....	152
3.2.2. La multifonctionnalité de la TVB : un argument de mise en œuvre ?	153
3.3. Des effets sur la biodiversité plus qu'incertains et non évalués.....	155
3.4. Vers une sensibilisation croissante de la pensée aménagiste aux enjeux des continuités écologiques ?	157
V. Conclusions générales et recommandations opérationnelles pour les politiques publiques	163
1. D'une politique ambitieuse au risque d'une servitude d'aménagement supplémentaire	163
1.1. Un dispositif national ambitieux, nouveau et complexe qui méconnaît les pratiques aménagistes locales	163
1.2. Territorialiser la TVB par une approche multifonctionnelle des continuités écologiques.....	164
1.3. Une nécessaire révision des modalités de territorialisation de la TVB.....	165
2. Retour sur les hypothèses du projet	166
2.1. Hypothèse 1 relative aux changements d'échelle spatiale	166
2.2. Hypothèse 2 relative à la cohérence des démarches TVB avec les autres politiques publiques	167
2.3. Hypothèse 3 relative aux relations entre les usages prescrits de la TVB et les usages existants sur les territoires de projet des continuités écologiques	168
3. Recommandations opérationnelles et apports pour les politiques publiques.....	169
3.1. Recommandation 1 (sociale) : déterminer les conditions concrètes de la multifonctionnalité des territoires	169
3.2. Recommandation 2 (scientifique) : accroître par des zones tests les connaissances scientifiques sur les modalités de circulation et de dispersion des espèces pour réduire les incertitudes	170
3.3. Recommandation 3 (institutionnelle) : positionner le SRCE comme un instrument stratégique peu normatif, mais politiquement mobilisateur	170
3.4. Recommandation 4 (organisationnelle) : agir sur la dissymétrie entre moyens d'analyse et moyens d'actions dans les espaces ruraux	171
3.5. Recommandation 5 (normative) : développer la dimension contractuelle de la mise en œuvre de la TVB, notamment avec les acteurs du monde agricole.....	171
3.6. Propositions d'amendements pour les guides TVB existants sur la base des résultats du projet	172
VI. Bibliographie	175

VII. Annexes	179
1. Les trois temps du droit de la conservation de la nature : de la protection des espèces aux corridors écologiques.....	179
2. Compte-rendu de la séance de restitution régionale Centre du 26 janvier 2015 à Orléans	181
3. Compte-rendu de la séance de restitution régionale Franche-Comté du 2 juillet 2015.....	190

INDEX DES FIGURES

Figure 1. Étapes de l'élaboration des SRCE Centre et Franche-Comté.....	51
Figure 2. Design de concertation pour l'élaboration du SRCE Franche-Comté.....	56
Figure 3. Design de concertation pour l'élaboration du SRCE Centre.....	56
Figure 4. Enjeux de l'implication des acteurs dans les différentes scènes de concertation du SRCE franc-comtois.....	58
Figure 5. Approches méthodologiques pour l'identification des continuités écologiques en région Franche-Comté.....	62
Figure 6. Approches méthodologiques pour l'identification des continuités écologiques en région Centre.....	62
Figure 7. Chronologie des démarches de TVB locales étudiées au regard du cadre national et régional.....	71
Figure 8. Registres de connaissances de la biodiversité identifiés dans les processus d'élaboration des trames vertes.....	89
Figure 9. Couverture des régions par des sites Natura 2000, ZNIEFF et des surfaces protégées par voie réglementaire (les valeurs sont exprimées en % du territoire régional).....	102
Figure 10. Part de réservoirs de biodiversité dans la superficie du territoire régional.....	104
Figure 11. Les services des conseils régionaux impliqués dans l'élaboration des SRCE.....	116
Figure 12. Dates d'approbation des six plans locaux d'urbanisme étudiés.....	128
Figure 13. Étapes de constitution des graphes paysagers.....	129
Figure 14. Part de la surface de chaque zone TVB par zonage PLU.....	130
Figure 15. Part de la surface communale dans les principales zones PLU pour les six communes étudiées.....	131
Figure 16. Temporalités des PLU étudiés au regard de l'élaboration du SCOT de l'agglomération tourangelles et de l'adoption de la loi Grenelle 2.....	145
Figure 17. Facteurs de territorialisation des TVB.....	167

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1. Principales étapes méthodologiques de réalisation du projet Erudie.....	19
Tableau 2. Études de cas investiguées.....	20
Tableau 3. L'avènement d'un paradigme moderne concernant la politique internationale des aires protégées (AP) : les principaux facteurs du changement.....	28
Tableau 4. Avantages et inconvénients potentiels des corridors.....	30
Tableau 5. Les zonages existants à intégrer d'office à la définition des réservoirs de biodiversité régionaux.....	41
Tableau 6. L'opposabilité de la TVB à l'épreuve de la navette parlementaire.....	43
Tableau 7. Synthèse des principales méthodes utilisées pour l'identification des réservoirs de biodiversité régionaux.....	46
Tableau 8. Synthèse des principales méthodes utilisées pour l'identification des corridors écologiques régionaux.....	47
Tableau 9. Représentations cartographiques des corridors écologiques.....	122
Tableau 10. Occupation du sol des espaces TVB dans les six communes retenues.....	130
Tableau 11. Zonages PLU des espaces TVB dans les six communes étudiées.....	131
Tableau 12. Coûts de dispersion attribués aux classes d'occupation du sol dans le scénario 1.....	133

Tableau 13. Coûts de dispersion attribués aux classes d'occupation du sol dans le scénario 2	133
Tableau 14. Principales occupations du sol et statut réglementaire de la TVB	134
Tableau 15. Occupations du sol agricoles dans la TVB	135
Tableau 16. Les dispositions du Code de l'urbanisme contribuant à la TVB d'après l'explication des choix retenus	146
Tableau 17. Indicateurs de suivi et d'évaluation de la TVB identifiés dans le SRCE Centre	156
Tableau 18. Indicateurs de suivi et d'évaluation de la TVB identifiés dans le SCOT de l'agglomération tourangelle	156

INDEX DES ENCADRÉS

Encadré 1. Les textes constitutifs de l'arsenal juridique relatif à la TVB	35
Encadré 2. Les documents de cadrage méthodologique de l'élaboration de la TVB	37
Encadré 3. Les volets constitutifs du SRCE	39

INDEX DES CARTES

Carte 1. État d'avancement des SRCE métropolitains au 1 ^{er} septembre 2014	99
Carte 2. Panorama des méthodologies régionales utilisées pour l'identification des réservoirs de biodiversité	101
Carte 3. Panorama des méthodologies régionales utilisées pour l'identification des corridors écologiques	105
Carte 4. Origine professionnelle et identité des opérateurs impliqués dans l'identification et la cartographie des composantes de la TVB régionale	112
Carte 5. Communes sélectionnées pour l'analyse	127
Carte 6. Occupation du sol autour des corridors de Villedary (100 m)	132

INDEX DES SYNTHÈSES

Synthèse 1. Conclusion de la section II.1	49
Synthèse 2. Conclusion de la section II.2	68
Synthèse 3. Conclusion de la section II.3	85
Synthèse 4. Conclusion de la partie II	86
Synthèse 5. Conclusion de la section III.1	96
Synthèse 6. Conclusion de la section III.2	110
Synthèse 7. Conclusion de la section III.3	118
Synthèse 8. Conclusion de la partie III	119
Synthèse 9. Conclusion de la section IV.1	135
Synthèse 10. Conclusion de la section IV.2	148
Synthèse 11. Conclusion de la section IV.3	160
Synthèse 12. Conclusion de la partie IV	161

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADU	Agence de développement et d'urbanisme du Pays de Montbéliard
ALUR	Accès au logement et à l'urbanisme rénové
ATU	Agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours
CE	Conseil d'État
COMOP	Comité opérationnel (de la TVB)
CRPF	Centre régional de la propriété foncière
DDE	Direction départementale de l'équipement
DDT	Direction départementale des territoires
DOG	Document d'orientations générales (du SCOT)
DOO	Document d'orientation et d'objectifs (du SCOT)
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EBC	Espace boisé classé
ENS	Espace naturel sensible
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPTB	Établissement public territorial de bassin
FDSEA	Fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles
FNAU	Fédération nationale des agences d'urbanisme
IVB	Infrastructure verte et bleue
MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
OAP	Orientation d'aménagement et de programmation
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONTVB	Orientations nationales de la trame verte et bleue
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PLU	Plan local d'urbanisme
POS	Plan d'occupation des sols
RFF	Réseau ferré de France
SCENR	Services Collectifs des Espaces Naturels Ruraux
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SDAU	Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
THNS	Transport à haut niveau de service
TVB	Trame verte et bleue
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

MODALITÉS DE RÉALISATION ET DE RESTITUTION DU PROJET ERUDIE

Le projet Erudie a été réalisé d'août 2012 à juillet 2015 dans le cadre du financement du programme DIVA 3 du Ministère en charge de l'écologie. Il a été préparé l'UMR CNRS CITERES de l'Université de Tours (qui en assure la coordination), l'UMR CNRS CERAPS de l'Université de Lille et le bureau d'études Asconit Consultants.

Le travail a été effectué en suivant la répartition des tâches prévues par le contrat, avec des séances de coordination régulières de tout ou partie de l'équipe avec une fréquence d'environ une réunion par mois (en vis-à-vis ou en web conférence).

Les études de cas territoriales ont été préparées et rédigées par :

- Adèle Debray (UMR CITERES) pour le SRCE Centre et le SCOT de l'agglomération de Tours. Ce matériel est également utilisé dans sa thèse de doctorat en aménagement à l'Université de Tours qui sera soutenue à l'automne 2016 ;
- Adeline Cherqui (UMR CITERES) pour le SRCE de Franche-Comté, le SCOT du Pays de Montbéliard et le Contrat de corridor du bassin de la Saône.

Les études thématiques ont été préparées et rédigées par :

- François Benchendikh (UMR CERAPS) pour l'analyse juridique ;
- Francesca Di Pietro (UMR CITERES) pour l'analyse spatiale, avec l'appui de Lofti Mehdi (UMR CITERES) et les travaux de stage de Mathieu Manceau, Guillaume Gallard et Cynthia Gauer ;
- Laure Belmont (Asconit Consultants) pour l'analyse et les recommandations d'amélioration des guides méthodologiques nationaux de la TVB ;
- Sylvie Vieillard (Asconit Consultants) pour l'analyse des stratégies de communication des projets de TVB.

Le présent rapport scientifique détaillé a été rédigé par Pierre-Henri Bombenger, Adèle Debray et Corinne Larrue (UMR CITERES). La synthèse du projet et le rapport scientifique synthétique ont été préparés par Pierre-Henri Bombenger et Corinne Larrue (UMR CITERES).

Deux volumes sont annexés au présent rapport de recherche détaillé :

- annexe 1 - Études de cas territoriales : compilation des 5 études de cas précitées ;
- annexe 2 - Études thématiques : compilation des 4 études thématiques précitées.

Rédigées comme deux compilations de *working papers* servant de base à la réalisation du présent rapport détaillé, les annexes 1 et 2 n'ont pas vocation à être diffusées publiquement en l'état.

I. INTRODUCTION

Le projet de recherche Erudie « Les espaces ruraux au défi des infrastructures écologiques - Innovations pour l'action publique et conséquences sur les usages des ressources naturelles » est réalisé dans le cadre du programme de recherche DIVA 3 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire d'août 2012 à juillet 2015. Il est préparé par un consortium réunissant l'UMR CNRS 7324 CITERES de l'Université de Tours, l'UMR CNRS 8026 CERAPS de l'Université de Lille II et le bureau d'études Asconit Consultants.

Cette première partie introductive a pour objectif de positionner le projet de recherche Erudie au sein du programme DIVA en définissant notamment les objectifs spécifiques du projet de recherche (section 1). Elle présente ensuite les hypothèses de travail (section 2) ainsi que les méthodes et moyens déployés pour les investiguer ainsi que les limites de ce travail (section 3). Elle se conclut par une présentation des modalités de restitution des résultats (section 4).

1. Les objectifs du projet Erudie dans le cadre du programme DIVA 3

Le programme de recherche DIVA 3 « Action publique, Agriculture et Biodiversité » vise à « apporter de nouvelles références scientifiques pour la mise en œuvre de la politique de la Trame verte et bleue dans les territoires ruraux et les interfaces »¹. Le second appel à projets du programme de recherche DIVA 3 portait plus spécifiquement sur trois objectifs : les fonctionnalités écologiques des composantes de la trame verte, à différentes échelles (axe 1), les processus d'innovation dans l'action publique (axe 2) et la gestion des trames et le suivi de leur efficacité (axe 3).

Dans le cadre de cet appel à recherches, **le projet Erudie a pour objectif principal d'analyser les processus de territorialisation du dispositif scientifique et technique d'élaboration et de mise en œuvre de la trame verte² dans le contexte sociopolitique local particulier des territoires ruraux**. Plus spécifiquement, il vise à comprendre :

- l'intégration des enjeux écologiques dans la planification régionale et locale ainsi que les possibles hybridations entre les connaissances des écologues et celles des aménagistes d'une part, entre celles des acteurs scientifiques, des praticiens du territoire (élus, techniciens) et des usagers de l'espace d'autre part ;
- les processus de traduction et de mise en œuvre au niveau local des dispositifs nationaux et régionaux au sein des territoires ruraux, alors même que ces derniers sont généralement dépourvus des ressources d'action (en termes d'ingénierie, de financements, etc.) nécessaires.

Le projet Erudie répond ainsi plus spécifiquement aux axes 2 et 3 du programme DIVA 3 mentionnés précédemment. Pour répondre à cet objectif général, le projet poursuit 4 objectifs spécifiques :

Objectif spécifique 1. Identifier les processus d'hybridation, ou tout du moins de croisement, entre les différentes connaissances expertes (notamment écologiques et aménagistes) et les connaissances des usagers du territoire. De manière plus spécifique, nous identifierons les types de connaissances en présence, leur poids décisionnel, leur capacité de médiation, leur formalisation (méthodes mobilisées lors de l'élaboration des TVB), leurs cadres procédurales

¹ Les références au programme DIVA 3 s'appuient sur la source suivante : Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Second appel à propositions de recherche, Programme de recherche DIVA 3, 31 décembre 2011.

² Le projet Erudie ne traite pas de la trame bleue. Pour une commodité d'usage, nous parlerons ici de trame verte et bleue (TVB).

et processuels de confrontation/hybridation et les conflits que génèrent ou portent leurs usages dans la définition d'une TVB aux échelles régionales et locales.

Objectif spécifique 2. Proposer une méthode d'identification des articulations entre les usages projetés par la TVB et usages existants sur le territoire afin de déceler les éventuels secteurs de conflits. De manière plus spécifique, l'objectif est d'élaborer une méthode opérationnelle basée sur les techniques d'analyse spatiale par SIG et de l'expérimenter sur le SCOT et quelques PLU de l'agglomération tourangelles.

Objectif spécifique 3. Évaluer les stratégies de communication en matière de TVB au regard de l'objectif d'intégration entre ces connaissances expertes (écologiques vs aménagistes) et territoriales (des usagers de l'espace). Plus spécifiquement, l'objectif est d'enrichir les cadres méthodologiques existants en fournissant aux porteurs de projets TVB quelques orientations pour améliorer l'efficacité des stratégies de communication de leur projet.

Objectif spécifique 4. Accompagner la déclinaison dans les documents locaux d'urbanisme des dispositions régionales en matière de TVB. De manière plus spécifique, l'objectif est de proposer des amendements aux guides méthodologiques d'élaboration des TVB dans les PLU et les SCOT.

Ces quatre sous-objectifs sont étudiés à l'aune de trois hypothèses de travail transversales.

2. Hypothèses de travail

Trois hypothèses liées à la territorialisation de la trame verte et bleue guident ce travail.

L'hypothèse 1 questionne les **effets des changements d'échelle** sur le contenu et les processus de mise en œuvre de la TVB du régional au local. Le caractère non scalaire des problématiques écologiques ainsi que les décalages entre les espaces de fonctionnalités écologiques et les périmètres institutionnels de gestion des usages des sols ouvrent un champ d'investigation sur la latitude décisionnelle locale dans la prise en compte des décisions globales et inversement la capacité des niveaux régionaux à intégrer finement les règles définies localement. Comment circule l'information entre les échelles régionales, intermédiaires et communales ? Quels effets ces changements d'échelle d'action publique ont-ils sur le contenu des savoirs d'action mobilisés ? Les espaces fonctionnels qui résultent de la mise en place de la TVB se traduisent-ils par la mise en place de dispositifs d'interaction formalisés et pérennes afin d'assurer une cohérence entre les périmètres de planification territoriale (par exemple entre deux communes ou intercommunalités) ? Quelles formes de leadership et de coopérations s'établissent face à un enjeu de continuité écologique nécessitant une coopération interterritoriale pour être efficace ?

L'hypothèse 2 de cette recherche interroge la **cohérence à l'échelle locale des démarches TVB avec les autres politiques territoriales**. L'enjeu est notamment d'identifier la fonction sociale dévolue à la TVB par les acteurs territoriaux, entre outil d'aménagement du territoire et outil de connexions écologiques. Dans quelle mesure la TVB est mobilisée localement comme un enjeu prétexte pour légitimer la mise en place d'autres règles de planification territoriale touchant à la limitation de l'étalement urbain, la préservation patrimoniale des sites et paysages, le développement agricole ou encore la réduction de la consommation des ressources naturelles ? Comment s'articulent juridiquement et fonctionnellement les dispositifs de gestion TVB avec les autres politiques sectorielles et territoriales applicables

aux différentes échelles ? Quelle place la question des continuités écologiques occupe-t-elle au sein du nombre grandissant de champs sectoriels couverts par la planification territoriale locale, et notamment les PLU et les SCOT ? La saisie locale de cet enjeu engendre-t-elle une recomposition des scènes (d'acteurs légitimes, de connaissances et de dispositifs de gestion) de l'action publique territoriale ? Comment se traduit la TVB en termes d'usages concrets des sols, notamment d'un point de vue juridique ? Notre analyse multi-terrains permet ainsi de tester l'hypothèse selon laquelle la trame verte et bleue est conçue par les élus locaux en charge des documents locaux d'urbanisme essentiellement comme un dispositif d'aménagement du territoire et secondairement, comme un outil de connexion. Autrement dit, la TVB est un outil complémentaire permettant aux élus de justifier et de répondre aux enjeux de maîtrise du foncier et de limitation de l'étalement urbain. La référence au schéma régional des continuités écologiques et au Grenelle de l'environnement, dispositifs exogènes au territoire, leur permet de se dédouaner, partiellement, des contraintes que fait peser la proximité sociale avec les administrés - propriétaires - usagers de l'espace sur les élus locaux.

L'hypothèse 3 prospecte les **relations entre les usages prescrits par la TVB et les usages existants sur les territoires de projet des continuités écologiques**. Si l'hypothèse 2 est validée par cette recherche, alors la définition spatiale de la TVB dans les documents locaux d'urbanisme s'oriente selon deux dynamiques sociospatiales. D'une part, dans les secteurs ruraux où l'affectation définie par la trame est faiblement contraignante pour les usages urbains existants ou en projets, les moyens opérationnels (notamment financiers et/ou contractuels) d'assurer une pérennité des usages (modes de mise en valeur agricole, type de pratiques sylvicoles) échappent en grande part aux élus locaux. Ils relèvent en effet de dispositifs sectoriels gérés par des acteurs supralocaux (comme les mesures agro-environnementales). D'autre part, dans les secteurs à forte pression d'urbanisation, où l'élaboration de la TVB est susceptible d'engendrer des tensions, voire des conflits, entre les usages prescrits par la trame et les usages urbains existants ou envisagés, les moyens d'action publique se réfèrent au registre du droit de l'urbanisme et ont donc une portée contraignante renforcée. Cependant, la proximité sociale avec les usagers de l'espace y fait peser, plus qu'ailleurs, une forte contrainte politique sur les élus locaux et restreint le poids de la connaissance scientifique et technique dans les arbitrages qui fondent la décision d'implantation d'un corridor écologique.

L'hypothèse 1 montrera que changer d'échelle, c'est changer la nature des enjeux, des outils d'action publique et des acteurs en présence. Or les retombées directes en termes de changements d'affectation sont loin d'être évidentes et ce pour deux raisons. D'une part, le changement d'affectation zonale ne se traduit pas nécessairement par un changement des usages réels et des pratiques effectives sur le terrain. D'autre part, les retombées de la TVB sont essentiellement des servitudes et le gain individuel des propriétaires des terrains concernés est souvent limité. Cette recherche interroge dès lors la capacité d'action et de contrainte que la TVB fait peser sur les usages des espaces et les possibilités de conciliation avec le maintien ou la restauration des continuités écologiques. De quelles manières se résolvent les conflits : en affectant des servitudes de type TVB dans les secteurs sans enjeu d'usages clivés et en conventionnant ou contractualisant dans les espaces conflictuels ? Étant donnée la nature tout à la fois globale des enjeux (réseau matérialisé par des continuités spatiales) et la structuration des droits d'usages relativement éclatée (entre propriétaires, au sein de différentes réglementations, etc.), la définition parcellaire de la TVB s'appuie-t-elle sur des négociations différenciées de gré à gré ou sur des approches globales et impératives ? Que signifie concrètement la TVB sur le terrain et donc les usages possibles ? À partir des types de trames paysagères souhaitées, comment peut-on traduire ces usages en termes d'outils réglementaires et contractuels ? Si le SRCE va affecter des grands usages en termes

de continuités écologiques, quelle est la compatibilité de ces grands secteurs de protection avec des projets d'aménagement local généralement méconnus à l'échelle régionale ? Autrement dit, est-ce que ce sont les projets d'aménagement qui ont localement orienté la TVB ? Quelles relations entre la désignation de la TVB et les usages réels ?

3. Méthodologies, partenariats et limites de l'approche

Pour investiguer ces trois hypothèses, le projet Erudie est réalisé en 2 phases et 7 étapes présentées par le Tableau 1.

Tableau 1. Principales étapes méthodologiques de réalisation du projet Erudie

Phase 1. Méthodologie et investigation	Phase 2. Dissémination et évaluation
Étape 1.1. Études de cas - Volet socio-politiques	Étape 2.1. Ateliers de restitution régionaux
Étape 1.2. Études de cas - Volet juridique	
Étape 1.3. Évaluation spatiale de la compatibilité entre usages de l'espace et planification locale de la TVB	Étape 2.2. Rédaction du rapport final, des articles et des communications
Étape 1.4. Analyse de supports de communication écrits en matière de TVB	
Étape 1.5. Propositions d'amendements pour les guides TVB existants sur la base des résultats du projet Erudie	

La méthode s'appuie sur 5 études de cas (Tableau 2) :

- deux études de cas à l'échelle régionale avec le suivi de l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique des régions Centre et Franche-Comté ;
- deux études de cas intercommunales basés sur l'analyse des schémas de cohérence territoriale de l'agglomération de Tours et du Pays de Montbéliard ;
- une étude de cas supralocale appuyée sur le projet de Contrat de corridor du bassin de la Saône.

À travers la mise en regard de ces cinq cas, l'objectif est de mettre en évidence les accordances et discordances dans les processus de territorialisation des continuités écologiques. Le processus de sélection de ces cinq territoires d'étude avait pour objectif de retenir des terrains régionaux et locaux relativement différenciés (en termes d'occupation du sol agricole, de dynamique démographique, etc.). Ces choix de terrains contrastés nous permettent en effet de saisir dans quelle mesure les discordances dans les processus de territorialisation de la TVB sont liées à des facteurs spécifiques des dynamiques régionales et locales.

Ce principe étant posé, la sélection des cas doit répondre à plusieurs contingences contextuelles, méthodologiques et organisationnelles. À l'échelle régionale, la plupart des SRCE venant de débiter ou étant en cours de réalisation au lancement du projet Erudie en 2012, le travail se base sur des projets en train de se faire. Le matériel de recherche est donc non validé par les institutions publiques. Il a donc fallu trouver deux terrains permettant d'avoir un accès privilégié aux données non institutionnelles. Pour la région Centre, les partenariats de recherche avec l'UMR Citeres sont nombreux et anciens. L'accès au terrain avait déjà été discuté avec la Direction de l'environnement du Conseil régional dans le cadre de la préparation de la thèse d'Adèle Debray. Pour la région Franche-Comté, Asconit Consultants a été mandaté pour réaliser la maîtrise d'œuvre du projet de SRCE. Après une rencontre avec la DREAL et le Conseil régional et une lettre de sollicitation officielle de partenariat, la Présidente de Région a transmis un courrier d'accord de principe pour servir de terrain d'étude au projet Erudie. À l'échelle locale, le choix avait été fait d'essayer de trouver

des projets de SCOT dans les territoires d'étude des SRCE afin de cheminer dans des contextes institutionnels proches. Le Scot de Montbéliard et son infrastructure verte et bleue approuvés en 2006 permettent de disposer d'un recul intéressant pour analyser la prise en compte des continuités écologiques dans les plans d'occupation des sols et les plans locaux d'urbanisme. Le cas du SCOT de l'agglomération de Tours est pertinent en cela qu'il débute avant les lois Grenelle et intègre chemin faisant les dispositions relatives aux continuités écologiques. Les deux SCOT retenus sont dans des dynamiques territoriales opposées : alors que l'agglomération ligérienne connaît une connaissance démographique importante, le Pays de Montbéliard doit faire face à un défi majeur de baisse de sa population résidente.

Rappelons que le programme DIVA 3 s'intéresse aux espaces ruraux et à leurs interfaces. Les cas d'études précités portent sur des espaces d'interfaces périurbaines, là où les enjeux de protection de la biodiversité sont prégnants eu égard aux effets de la dynamique d'urbanisation des espaces ruraux sur les potentiels écologiques. Ils présentent par ailleurs une certaine variabilité intéressante dans la mesure où les occupations du sol agricoles dominantes à l'échelle régionale sont variées : grandes cultures en région Centre et prairies de fauches et pâtures en Franche-Comté.

Enfin, notons que le cas du bassin de la Saône, bien que moins mobilisé dans la comparaison des cas, est intéressant en cela qu'il propose non pas un cadre de planification réglementaire, mais un engagement volontaire des acteurs à participer dans un cadre contractuel. Or, l'enjeu d'appropriation de la TVB par les acteurs locaux est l'un des facteurs de territorialisation de la politique des continuités écologiques étudié par le projet Erudie.

Tableau 2. Études de cas investiguées

Territoire de projet servant d'étude de cas	Étapes du projet Erudie concernées	Dates d'élaboration du projet territorial	Dates de récolte d'informations sur l'étude de cas ³
SCOT de Tours	1.1, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2	2003 à 09/2013	04/2012 à 11/2012
SCOT de Montbéliard	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2	2001 à 2006	08/2013 à 12/2013
SRCE Centre	1.1, 1.5, 2.2	12/2010 à 01/2015	02/2013 à 12/2013
SRCE Franche-Comté	1.1, 1.5, 2.2	02/2011 à automne 2015	10/2012 à 07/2013
Contrat de corridor de la Saône	1.1, 1.5, 2.2	06/2012 à 10/2014	10/2012 à 04/2013

Les études de cas sont investiguées en mobilisant les outils de l'analyse de politiques publiques appuyée sur une revue de la littérature et la passation d'entretiens. Des démarches d'observation non participante des séances d'implication des acteurs ont pu être menées sur les deux SRCE et quelques séances de conception du Contrat de corridor du bassin de la Saône. Pour ce faire, des ententes ont été conclues par l'UMR CITERES avec les Conseils régionaux et les DREAL de Franche-Comté et du Centre ainsi qu'avec l'Établissement public territorial du bassin Saône-Doubs. Ces partenariats ont été facilités par la participation d'Asconit Consultants au consortium de recherche, ce bureau d'études intervenant également comme maître d'œuvre sur le SRCE Franche-Comté et le Contrat de corridor. Le travail effectué a été restitué aux acteurs régionaux lors de deux séances spécifiques organisées à Orléans et Besançon en janvier et juillet 2015 (étape 2.1). Les Conseils régionaux et les DREAL des deux régions étudiées ont demandé à ce que les restitutions régionales soient

³ La phase de récolte d'informations sur le terrain correspond à la recherche des documents de procédures, à l'audition des acteurs et le cas échéant à l'observation non participante des séances de négociations. De manière générale, on considère que cette phase de récolte d'informations occupe environ 50 % du temps dédié à des études de cas de ce type, l'autre moitié étant consacrée à l'analyse des données et leur synthèse. Pour le SCOT de l'Agglomération de Tours, la phase de recueil d'informations débute avant le début du projet Erudie dans la mesure où ce travail est également réalisé dans le cadre de la préparation d'une thèse de doctorat.

focalisées sur les enjeux de déclinaison des TVB dans les SCOT et les PLU et n'abordent pas la question de l'élaboration des SRCE.

Ces 5 études de cas sont complétées par :

- une analyse du cadre juridique (Tableau 1 : étape 1.2) réalisée à partir d'une étude de la réglementation, du SCOT de Montbéliard (approuvé en 2006) et de ses déclinaisons dans les plans locaux d'urbanisme et les plans d'occupation des sols ;
- l'analyse comparée des pratiques d'élaboration de schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) sur les 22 régions métropolitaines ;
- la définition et la mise en œuvre d'une méthode d'identification des articulations entre usages projetés par la TVB et usages existants sur le territoire (étape 1.3). Ce travail est basé sur une analyse spatiale des effets de changements d'échelles sur la déclinaison locale des usages prescrits par la TVB au regard des usages déjà existants sur ces territoires en mobilisant des outils d'information géographique et les concepts opératoires en écologie du paysage. L'étude des usages existants sur les territoires de projet des TVB est réalisée à travers (1) l'analyse des données d'utilisation du sol fournies par les Directions départementales des territoires sur la base des registres parcellaires graphiques (RPG), (2) la confrontation entre TVB en projet et usages existants et (3) l'identification de zones de conflit potentiel entre ces deux couches d'information spatiale ;
- l'analyse d'un ensemble de dispositifs de communication (étape 1.4) mis en place pour accompagner le déploiement des projets de TVB locales ;
- des propositions d'amendements aux guides méthodologiques de territorialisation des TVB (étape 1.5).

La particularité du programme de recherche DIVA 3, et du projet Erudie en particulier, est qu'ils portent tous deux sur des politiques publiques en cours d'élaboration. Plutôt que d'analyser des projets réalisés et reconstruire leurs cheminements, démarche usuelle des sciences sociales, le projet Erudie suit les actions des acteurs « chemin faisant ». L'avantage principal de cette méthode est qu'elle permet de voir l'action publique en train de se faire. Elle réduit le biais généralement observé sur les études de cas rétrospectives : la construction a posteriori d'un discours de justification par les acteurs lors des entretiens réalisés par l'équipe de recherche. Cependant, elle contraint également les chercheurs sur les méthodes et les informations utilisées, notamment dans l'étape 1.1 (Tableau 1). En effet, une part importante de ce matériel n'est pas validée institutionnellement. Il prend la forme d'objets intermédiaires (documents de travail non aboutis, etc.) et souvent, comme le montre bien les colonnes 3 et 4 du Tableau 2, le décalage entre la temporalité des projets étudiés et le calendrier du projet de recherche ne permet pas d'analyser la totalité du processus décisionnel à l'œuvre. Ainsi, par exemple pour le SRCE Franche-Comté, le plan d'actions n'était pas disponible au terme de la phase de recueil de terrain et aucun document du projet n'était validé en Comité régional. D'autre part, il n'est pas toujours aisé de pouvoir positionner et interpréter les informations récoltées dans le cadre de l'observation non participante, en raison d'un accès discontinu aux terrains d'investigation. Enfin, l'instabilité du contexte politique national joue également un rôle important dans l'actualité de la thématique TVB dans les agendas politiques régionaux et locaux. Ainsi, il est notable que l'on observe une réduction marquée de la question de la TVB, et notamment des SRCE, comme enjeu prioritaire des agendas politiques et institutionnels régionaux, voire nationaux, comme cela était le cas fin début 2012 lors de l'élaboration du projet de recherche Erudie. Par exemple, l'investissement des agents publics, aussi bien de la Région que de la DREAL apparaît de moins en moins important. Sur le SRCE Franche-Comté, trois chargés de mission référents se sont succédés à

la Région et deux à la DREAL depuis le lancement de la procédure. Cela pose aux chercheurs du projet Erudie quelques difficultés d'accès aux données (productions écrites non publiques, accès aux séances de négociations informelles, etc.) qui sont en partie compensées par le partenariat avec le maître d'œuvre de cette procédure (Asconit) et par la signature d'une lettre d'intérêt par la Présidente de la Région.

In fine, le recueil des données est conséquent et s'appuie sur la participation à 41 réunions d'élaboration des TVB sous forme d'observation non participante, la réalisation de 53 entretiens et l'analyse de plusieurs centaines de pages de documents institutionnels et de productions administratives.

Concernant l'étape d'évaluation spatiale de la compatibilité entre usages de l'espace et planification locale de la TVB (étape 1.3), les principales difficultés rencontrées concernent :

- l'obtention des informations sur l'occupation du sol à la même date, les sources étant hétérogènes ;
- les limites du Registre parcellaire graphique (RPG) : limites fondamentales (culture majoritaire sur l'îlot parcellaire), dues au secret statistique, et que nous n'avons pas pu dépasser ; et limites du caractère lacunaire de cette information (environ 20% de la surface du SCOT de Tours n'est pas renseignée). Nous avons ainsi eu recours à l'exploitation, par photo-interprétation, de la BD ortho de l'IGN, ce qui nous a permis, à l'aide de la BD parcellaire, d'attribuer une occupation du sol (bien que moins précise) à l'ensemble de la surface du SCOT ;
- les informations sur les zonages de la TVB, et notamment les couches d'information géographique, que nous avons obtenus par l'AUAT (Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Tourangelle, maître d'ouvrage de la TVB de Tours) n'étaient pas toujours cohérentes avec le contenu du rapport relatif à cette politique. Plusieurs entrevues avec l'AUAT ont été nécessaires pour corriger les informations cartographiques.

Enfin, comme la plupart des démarches d'analyse réalisées sur la base d'études de cas, le projet Erudie permet une certaine généralisation des résultats portant notamment sur les variables décisionnelles à l'œuvre dans ces processus de territorialisation des corridors écologiques. En effet, si l'intensité respective de chaque variable diffère selon les contextes d'action concret, il n'en reste pas moins que ces études de cas révèlent un ensemble d'accordances assez remarquables que la partie conclusive (V) synthétise. La possibilité de généralisation de ces résultats est confirmée par les résultats de l'analyse comparative des méthodes déployées dans l'élaboration des 22 SRCE métropolitains dont les résultats sont présentés à la section III.2. En conclusion, le rapport apporte un ensemble de recommandations opérationnelles pour les politiques publiques de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

4. Modalités de restitution des résultats

Les résultats de ce projet ont été restitués selon trois modalités :

- deux ateliers d'échanges régionaux organisés à Orléans (26 janvier 2015) et Besançon (2 juillet 2015) avec les praticiens de l'urbanisme (administrations et bureaux d'études) portant sur la territorialisation de la TVB dans le cadre des PLU et des SCOT ;
- des communications et publications scientifiques et techniques sous forme d'articles, de chapitres de livre et de participations à des colloques ;

- le présent rapport de recherche détaillé et ses annexes analysant les processus de territorialisation des continuités écologiques comme nouveau paradigme de la protection de la nature.

Ce rapport de recherche est organisé en 7 parties qui se concluent chacune par une synthèse des enseignements à retenir sous forme d'un encadré. Après une introduction (Partie I) positionnant les objectifs du projet, les hypothèses de recherche et les méthodes déployées, la seconde partie (Partie II) expose les fondements et les enjeux de la territorialisation des continuités écologiques comme nouveau paradigme de protection de la nature. Elle met en évidence les processus d'élaboration et de prise en compte des continuités écologiques dans la préparation des instruments régionaux (schémas de cohérence écologique) et locaux (schémas de cohérence territoriale, contrat de corridor) de planification écologique et territoriale. Puis, la troisième partie (Partie III) analyse les ingrédients de la fabrique concrète des SRCE comme outil de mise en œuvre du nouveau paradigme des politiques de la nature. Elle montre que malgré la diversité potentielle des savoirs mobilisés par les acteurs impliqués dans la préparation de ces schémas et des contextes régionaux, une certaine homogénéité des pratiques d'élaboration des TVB est à l'œuvre. Cette situation s'explique notamment par des méthodes standardisées à l'échelle nationale, des lacunes importantes dans les données nécessaires et des moyens d'ingénierie relativement restreints, notamment dans les espaces ruraux et leurs interfaces. La quatrième partie (Partie IV) investigate les effets territoriaux des démarches TVB d'un point de vue spatial, juridique et des moyens de mise en œuvre de ces projets. Elle s'appuie notamment sur les résultats de la méthode d'évaluation de l'articulation entre usages des sols et planification écologique développée et appliquée sur le cas tourangeau. Elle étudie également les instruments communicationnels déployés pour accompagner la territorialisation de ce nouveau paradigme de la nature dans les processus institutionnels d'élaboration et de mise en œuvre des TVB régionales et locales. Enfin, en conclusion (Partie V), ce rapport propose une synthèse des enseignements à tirer du projet Erudie et formule un ensemble de recommandations opérationnelles afin de bonifier les modalités d'élaboration et le contenu des politiques publiques et projets territoriaux de trames vertes et bleues. Il expose aussi une synthèse des propositions d'amendements pour les guides TVB existants sur la base des résultats du projet Erudie.

Les deux documents annexes contiennent les 5 études de cas et les 4 études thématiques réalisées (analyse juridique, méthode d'articulation usages des sols et TVB, analyse des dispositifs communicationnels et propositions d'amendements aux guides méthodologiques d'élaboration des TVB régionales et locales).

II. LE RÉSEAU ÉCOLOGIQUE : UNE NOUVELLE APPROCHE DES POLITIQUES DE LA NATURE

Cette seconde partie a pour objectif d'introduire notre objet de recherche qui porte sur la territorialisation des continuités écologiques comme nouveau paradigme de la protection de la nature.

On entend par territorialisation des politiques publiques la place centrale conférée aux acteurs et institutions territoriaux (régions, agglomérations, parcs naturels régionaux, etc.) dans la hiérarchisation des priorités de l'agenda politique, la circulation des savoirs, la compétition politique et les mobilisations sociales. Dans cette approche, les territoires régionaux et locaux ne seraient pas seulement les réceptacles de politiques définies au niveau national, mais leurs marges de manœuvre croissantes leur permettraient de remodeler ces politiques nationales aux circonstances et aux contextes propres à l'action des acteurs locaux en charge de leur mise en œuvre (Faure, 2014). Les recherches menées dans cette approche (Faure et Douillet, 2005 ; Fontaine et Hassenteufel, 2002) mettent en évidence des logiques de standardisation et de différenciation de l'action publique, d'organisation locale des acteurs territoriaux ou encore des processus spécifiques de représentation, de délibération, voire de participation. Dans ce courant de l'analyse des politiques publiques, la référence au territoire est un mode de légitimation de la politique publique ou du projet, au même titre que les dispositions du contexte réglementaire et politico-administratif national. Mais ces référentiels territoriaux sont généralement pluriels, générés par un emboîtement d'échelles dans le cadre de la décentralisation et de l'affirmation des territoires locaux. Et à chaque échelle, avec plus ou moins d'efficacité dépendant notamment des ressources d'action disponibles localement (Faure et al., 2007), les acteurs territoriaux reconstruisent des récits de justification de leurs politiques et projets, hybrides entre pratiques héritées, volonté de changement (locale et extra-locale) et capacité d'action collective sur le territoire.

La notion institutionnelle et juridique de « continuités écologiques », à la base de la politique de trame verte et bleue⁴ puise ses origines théoriques et pratiques dans le concept de réseau écologique, comme l'invite à le considérer cette définition usuelle élaborée par le Ministère de l'écologie :

« La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services. »⁵

La première section (1) a pour finalité d'introduire notre objet d'étude, la TVB, à l'aune de ses racines scientifiques et techniques, soit les modèles servant de base à sa conception théorique puis ses modalités d'applications pratiques. C'est pourquoi elle est centrée sur les notions de « réseaux écologiques » et, par extension, de « corridors ». Par définition, ces notions se situent à la conjonction d'approches scientifiques et politiques. En tant que branche récente de l'écologie, l'écologie du paysage a étroitement contribué à fournir une épaisseur scientifique à ces notions ; mais également à les traduire sous forme de concepts et de méthodes opérationnels auprès des acteurs impliqués dans la gestion de la nature et

⁴ La notion a été introduite et définie dans le droit français suite à l'adoption du décret du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue. Les continuités écologiques englobent des continuités aquatiques et terrestres et comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Le réseau physique qu'elles forment est désigné en France sous le terme de trame verte et bleue.

⁵ Définition trouvée sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr>, onglet « La Trame verte et bleue ».

l'aménagement. La diffusion du concept de réseau écologique auprès des institutions et acteurs de la protection de la nature se caractérise par un succès tangible et rapide, au point d'identifier aujourd'hui un « troisième temps de la conservation de la nature » (Bonnin, 2008). Ainsi, la première section (1) propose un état des connaissances et des incertitudes générées par l'affirmation du nouveau paradigme naturaliste introduit par la notion de réseau écologique. La seconde section (2) questionne les enjeux de la territorialisation des continuités écologiques à l'échelle régionale à travers l'analyse comparée des schémas régionaux de cohérence écologique Franche-Comté et Centre. La section 3 porte quant à elle sur les pratiques de territorialisation spécifique à l'échelle locale à travers les études de cas réalisées sur les SCOT de Montbéliard et de l'agglomération tourangelles ainsi que le Contrat de corridor de la Saône.

1. Le réseau écologique : un changement de focal des politiques de la nature

Bien qu'il connaisse des adaptations en fonction des contextes politiques et territoriaux, le concept de réseau écologique semble s'être muté en un nouveau paradigme de la protection de la nature (section 1.1). Or, nous allons voir que cette approche mettant la nature en réseau est en proie à de multiples incertitudes, qui portent tant sur ces mécanismes et ses effets écologiques que ses modalités de mise en pratique sur les territoires (section 1.2). Il s'agit alors de considérer la TVB comme un objet d'étude incertain au sens où sa problématisation et sa territorialisation s'accompagnent de questions complexes et non nécessairement solubles par le seul fait de la science⁶. Non seulement cette double dynamique nécessite la contribution étroite des scientifiques (en tant que dépositaires des savoirs écologiques sur la nature), mais sa dimension territoriale fait qu'elle demeure également tributaire des savoirs des différents acteurs en prise directe avec le territoire, soit les aménageurs, mais aussi les gestionnaires et usagers de la nature. Tenant compte de cette ambivalence de la notion de « réseau écologique », le législateur et les administrations ministérielles ont alors élaboré un cadre de politiques publiques des trames vertes et bleues jouant simultanément sur ces deux registres : d'une part, des dispositions impératives censées s'appliquer de manière descendante sur les territoires et, d'autre part, des dispositions plus permissives dont l'arbitrage est laissé à l'appréciation des acteurs territoriaux (1.3).

1.1. Du zonage au réseau : le passage au « troisième temps de la conservation »

Un réseau écologique peut être défini de la manière suivante : « *Ecological networks can be defined as systems of nature reserves and their interconnections that make a fragmented natural system coherent, so as to support more biological diversity than its non-connected form* » (Jongman et Pungetti, 2004, p. 24). Cette définition met l'accent sur le rôle des corridors sur la biodiversité.

⁶ Ainsi reconnaît-on dès les premiers temps de la mise à l'agenda de la trame verte et bleue française que « l'insuffisance de connaissance scientifique reste conséquente mais ne doit pas être un frein au dispositif. La multiplication des manifestations prouve que la notion de Trame verte et bleue et de réseau écologique se popularise. » (COMOP TVB, 2010, Rapport au Ministre d'État, Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat présenté par Paul Raoult, Sénateur du Nord, p.42).

En effet, il est coutume de schématiser les composantes d'un réseau écologique en fonction des trois éléments suivants :

- les zones centrales ou zones noyaux sont les zones de grandes valeurs naturelles ou des zones de conservation d'habitats, d'espèces ou de paysages, et généralement protégées par des réglementations (Conseil de l'Europe, 2007),
- les corridors correspondant aux éléments physiques du paysage assurant la connectivité entre les zones noyaux (Ibid.),
- les zones tampons sont situées autour des zones noyaux et permettant de les protéger des dommages et des perturbations extérieures.

Développée au cours des années 1980, la discipline de l'écologie du paysage a une responsabilité notoire dans l'application du modèle de réseau écologique en Europe (Jongman et Pungetti, 2004 ; Jongman, 1995). S'intéressant notamment à la dynamique des populations animales et végétales dans les paysages soumis à la fragmentation, l'écologie du paysage propose un éventail de concepts et de méthodes destinées à assurer la fonctionnalité écologique d'un paysage, notamment sa connectivité à travers des corridors entre les habitats naturels. Aussi s'illustre-t-elle comme une véritable science appliquée, en cela que les connaissances qu'elle développe sont destinées à être intégrées dans les décisions relatives à la gestion et à l'aménagement des territoires.

L'examen de l'histoire de la protection de la nature constitue un témoignage de l'évolution des rapports entre les sociétés humaines et le monde naturel, et de la prise de conscience de l'impact des activités anthropiques sur le milieu. Une action politique en matière de conservation s'est construite au fil du temps, concomitamment avec la montée des débats scientifiques dans le domaine des sciences naturelles, de l'écologie mais aussi des sciences sociales, qui réinterrogent le lien homme-nature et soulignent la responsabilité accrue de l'homme sur la dégradation de celle-ci et partant, son maintien en bon état. L'avènement du concept de réseau écologique dans les politiques publiques fait référence à ce que M. Bonnin désigne sous le terme de « troisième temps du droit de la conservation de la nature » (Bonnin, 2008 ; cf. annexe « les trois temps de la conservation de la nature »). Sous l'effet des théories formulées par l'écologie du paysage et en réaction à la fragmentation des paysages par les activités humaines, le « troisième temps » désigne la transition vers un modèle de protection enrichissant les objets classiques de la protection de la nature, à savoir les parcs, les réserves ou tout autre espace naturel délimité en vue d'y réguler l'évolution, ce que Depraz désigne sous le terme équivoque d' « espaces protégés » (Depraz, 2008). Cet enrichissement se traduit ce faisant par l'extension des logiques spatiales se rapportant à la protection et la reconnaissance des espaces aménagés dans le fonctionnement des systèmes écologiques (Lepart et Marty, 2006) : la prise en compte de la notion de corridors marque en définitive le passage d'une logique sitologique et patrimoniale à une logique réticulaire, c'est-à-dire à la fois globale et fonctionnelle (Mathevet, 2010 ; Jongman, Külvik, et Kristiansen, 2004).

Si elle n'en constitue pas l'unique ingrédient, l'approche par la connectivité écologique contribue de manière essentielle à la mutation des cadres de référence concernant la conservation de la nature, ce qui s'apparente pour certains à un véritable changement de paradigme (Jones-Walters, 2007 ; Phillips, 2003).

Dans un article consacré aux changements des pratiques en matière de protection de la nature sur la scène internationale, A. Phillips identifie les différents facteurs à l'origine de l'avènement d'un « paradigme moderne » concernant la conception, l'établissement et la gestion des aires protégées, par contraste avec les logiques qui prévalaient il y a trente ou quarante ans (Phillips, 2003). Ici, le terme de paradigme est utilisé pour signifier « *un modèle dominant de concepts et d'attitudes qui ensemble, constituent un idéal concernant la*

planification et la gestion des aires protégées » (p. 31). Les marqueurs de ce changement sont décryptés à l'aune des conclusions émises à l'issue des quatre premiers Congrès mondiaux des parcs nationaux et réserves organisés tous les dix ans par l'UICN⁷, qui s'illustrent comme le principal forum international sur le thème des aires protégées.

Le « modèle classique » des aires protégées, qui perdure jusqu'aux années 1970 est ainsi caractérisé par quelques traits saillants :

- un pilotage centralisé des aires protégées : dans ce contexte, les objets de protection sont le fait exclusif de gouvernements centraux ;
- une mise à l'écart des populations locales, tant dans la mise en place des parcs, que dans la définition du régime des activités qui y sont autorisées (prévalence des intérêts touristiques). Les autochtones sont également exclus de la gestion. Plus généralement, ce mode de gestion renvoie à une conception dominante : celle de l'incompatibilité des aires protégées avec les usages locaux ;
- la faible assise scientifique des critères d'établissement des parcs : la délimitation des zones est basée sur des décisions arbitraires émanant des gouvernements, fondée sur des connaissances superficielles ;
- enfin, la création des aires protégées répond en grande partie à des objectifs de mise en scène de la vie sauvage, d'un paysage remarquable. Les mécanismes écologiques (le fonctionnement des systèmes naturels) n'entrent pas ou peu en ligne de compte. Globalement les aires protégées sont donc gérées comme des îles, sans considération pour les relations qu'elles entretiennent avec leur environnement extérieur.

Plusieurs thèmes se dégagent des discussions et résolutions prises aux termes des différents congrès sur la question spécifique de la politique des aires protégées. Ces thèmes servent de base à l'analyse des mutations suggérée par Philipps, et dont les prémices se manifestent à partir des années 1980. À partir d'un examen de l'émergence des priorités nouvelles et de la perte d'importance de thèmes autrefois centraux, le Tableau 3 énumère les principales évolutions constatées concernant les approches autour de la protection mondiale de la nature.

L'avènement du concept de corridor dans le débat concernant la planification et la gestion des aires protégées est introduit comme l'un des indicateurs de ce basculement paradigmatique. Il apparaît comme un thème nouveau lors du congrès organisé à Caracas en 1992, conjointement aux problématiques de conservation de la biodiversité qui seront abordées quelques mois plus tard durant la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Ainsi les politiques de la conservation de la nature vont-elles dans le sens d'une planification durable et à grande échelle impliquant le développement de réseaux d'aires protégées liées par des corridors et gérées de manière intégrée (prise en compte des usages humains).

Ces quelques développements consacrés au troisième temps de la conservation nous permettent d'affirmer que les politiques et outils de la protection de la nature subissent aujourd'hui de larges transformations, qui sont liées aux avancées scientifiques de l'écologie du paysage et à la mise en exergue du caractère limité des approches classiques de la conservation centrées sur le principe de zones protégées et déconnectées de leur environnement extérieur. Le concept de réseau écologique relève d'une construction scientifique qui nourrit l'espoir de lutter contre l'érosion de la biodiversité par une approche globale et systémique de la protection du territoire et des éléments qui concourent à sa fonctionnalité. L'idée selon laquelle la protection ne s'oppose plus au développement des

⁷ Les Congrès mondiaux des parcs ont respectivement été organisés dans les villes suivantes : Seattle, États-Unis (1962) ; Yellowstone, États-Unis (1972) ; Bali, Indonésie (1982) ; Caracas, Venezuela (1992) ; Durban, Afrique du Sud (2003) ; Sydney, Australie (2014).

activités humaines, suppose de s'extraire d'une vision par trop naturaliste des problèmes, et d'inscrire les connaissances écologiques dans les décisions et les pratiques d'aménagement du territoire.

Tableau 3. L'avènement d'un paradigme moderne concernant la politique internationale des aires protégées (AP) : les principaux facteurs du changement

	Éléments du modèle classique	Éléments du paradigme moderne
Objectifs des AP		
- Conception	- Séparation et sanctuarisation des espaces à conserver (pas d'interactions avec les usages humains) - AP gérées de façon insulaire	- Planification des AP dans le cadre d'un système régional, national et international - Création et développement des AP selon une logique de réseau (zones tampons, corridors)
- Établissement	- AP établies pour la protection scénique de la faune remarquable et du paysage	- Complexification des critères d'établissement (prise en compte de raisons scientifiques, économiques, culturelles)
- Gestion	- Protection des éléments existants	- Gestion intégrant des objectifs économiques et sociaux - Protection des éléments existants et restauration des éléments disparus
Gouvernance des AP		
Pilotage	Centralisée	Multipartenariale
Modalités de gestion	Gestion technocratique des AP (peu de considérations pour les pouvoirs politiques locaux)	Gestion tenant compte des pouvoirs politiques locaux
Compétences de gestion	Gestion par des scientifiques et des experts naturalistes	Gestion faisant appel à des compétences multiples
Financement	Financées par le contribuable	Variété des sources de financement (complétant ou remplaçant les subventions publiques)
Représentations et usages des AP		
Perception des AP	AP considérées comme une ressource et une préoccupation d'intérêt national	- AP aussi considérées comme une ressource d'intérêt communautaire - Gestion guidée par des obligations internationales et les préoccupations locales
Bénéficiaires des AP	Visiteurs, touristes	Populations locales
Prise en compte des populations locales	Exclusion	- Consultation - Gestion intégrant les attentes locales

D'après Phillips, 2003.

Or, étant donné sa nouveauté, le réseau écologique reste encore, au sein de la communauté scientifique, un modèle théorique controversé faute de connaissances suffisamment robustes et de recul empirique pour permettre d'objectiver les réalités qu'il met en perspective, à savoir les effets de la connectivité du paysage sur la fonctionnalité des systèmes écologiques (Van der Windt et Swart, 2008). Aussi le réseau écologique renvoie-t-il à un dispositif dont la territorialisation est sujette à de nombreuses incertitudes au plan scientifique et juridique.

1.2. Une nouvelle approche de la conservation aux acquis fragiles : limites et critiques usuelles du concept de réseau écologique

En dépit des avancées de l'écologie du paysage mettant l'accent sur les bénéfices des corridors sur la biodiversité, l'efficacité des corridors à l'égard du maintien de la connectivité reste régulièrement interrogée par les scientifiques. En atteste le titre d'un article publié par

Beier et Noss (1998) dans la revue *Conservation Biology* : « *Do habitat corridors provide connectivity ?* ». En Europe, la mise en œuvre de réseaux écologiques s'appuie essentiellement sur les théories de l'écologie du paysage et d'une interprétation du modèle tâche-corridors-matrice. Or, la traduction de ces modèles théoriques en application pratique se base sur des hypothèses scientifiques fragiles concernant les corridors (Boitani et al., 2007 ; Van der Windt et Swart, 2007), alimentant un climat d'incertitudes autour de la territorialisation de cette nouvelle approche de la conservation (section 1.2.1). Il résulte de ce contexte d'incertitudes la nécessité d'une démarche incrémentale pour la mise en place des réseaux écologiques à l'échelle des territoires (section 1.2.2). En outre, les incertitudes juridiques (section 1.2.3) et scientifiques qui pèsent sur la définition et la protection des corridors supposent que l'opérationnalisation des réseaux écologiques passe nécessairement par un travail partenarial ouvert à une diversité de registres de connaissances (section 1.2.4).

1.2.1. Les incertitudes scientifiques sur le rôle des corridors et leurs effets sur la biodiversité

Le réseau écologique reste encore, au sein de la communauté scientifique, un modèle théorique controversé faute de connaissances suffisamment robustes pour permettre d'objectiver les réalités qu'il met en perspective, à savoir les effets de la connectivité du paysage sur la fonctionnalité des systèmes écologiques. Plusieurs questions essentielles se posent encore aujourd'hui aux chercheurs et mettent en exergue le caractère indéterminé et tâtonnant de cette jeune science, alors même que ses principes constituent les soubassements de la plupart des stratégies actuelles de conservation de la biodiversité, quels que soit les niveaux d'intervention (Bennett et Mulongoy, 2006).

L'une des grandes interrogations que soulève cette appropriation se situe dans l'évaluation des effets négatifs de la protection et de la restauration des corridors sur les équilibres écologiques des milieux. Si une grande partie des recherches en écologie du paysage ou en biologie de la conservation tentent à démontrer l'intérêt des corridors sur la biodiversité (Beier et Noss, 1998), certaines d'entre elles mettent en effet l'accent sur les préjudices causés par leur existence et partant, portent un regard critique sur les politiques encourageant de telles infrastructures. En ce sens, la mise à l'épreuve de l'efficacité des corridors s'appuie sur une connaissance imparfaite compte tenu notamment du faible recul temporelle des études empiriques menées sur le sujet. La méta-analyse conduite par Gilbert-Norton et al. (2010) conclut ainsi au fait que si la majorité des études scientifiques révèlent que les corridors facilitent le mouvement et la dispersion des espèces entre les habitats, celles-ci ont une portée limitée tenant à la temporalité des observations menées. Dans ce contexte, pointent les auteurs, des études à long terme sont nécessaires pour déterminer si l'augmentation des migrations permise par les corridors permet effectivement de limiter les extinctions d'espèces. L'étude de Noss (1987) s'illustre comme l'une des principales synthèses relatives aux avantages et aux inconvénients des corridors. Si elle souligne l'intérêt de connecter les habitats entre eux (migrations, brassage génétique), l'étude démontre dans un même temps que le concept de corridors est loin de constituer un remède à tous maux. Les risques de propagation d'espèces floristiques ou faunistiques invasives sont réels, tout comme les corridors s'avèrent potentiellement des barrières infranchissables pour certaines espèces, etc.

Tableau 4. Avantages et inconvénients potentiels des corridors.

Avantages potentiels	Inconvénients potentiels
<p>1. Augmenter le niveau d'immigration, ce qui pourrait :</p> <p>A. Augmenter ou maintenir la richesse et la diversité spécifique ;</p> <p>B. Augmenter les effectifs de population d'espèces particulières, et réduire la probabilité d'extinction ou permettre le rétablissement de populations localement éteintes ;</p> <p>C. Prévenir les risques de dépression, de consanguinité et maintenir la variation génétique des populations.</p> <p>2. Fournir des zones d'alimentation plus importantes pour les espèces à forte capacité de dispersion.</p> <p>3. Servir de refuge contre les prédateurs lors des déplacements entre tâches d'habitat.</p> <p>4. Accroître l'accessibilité à une mosaïque d'habitats.</p> <p>5. Fournir un refuge alternatif en cas de perturbations importantes (incendies...).</p> <p>6. Garantir des « ceintures vertes » permettant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter l'étalement urbain ; - réduire la pollution ; - offrir des espaces récréatifs ; - améliorer la qualité des paysages et la valeur des terres. 	<p>1. Augmenter le niveau d'immigration, ce qui pourrait :</p> <p>A. Faciliter la diffusion d'épidémies, d'insectes ravageurs, d'espèces exotiques et d'autres espèces indésirables à travers le paysage ;</p> <p>B. Réduire le niveau de variation génétique entre les populations.</p> <p>2. Faciliter la propagation des incendies ou d'autres perturbations abiotiques.</p> <p>3. Accroître l'exposition de la faune aux chasseurs, braconniers et aux prédateurs.</p> <p>4. Certains corridors ne favorisent pas la dispersion et la survie de certaines espèces.</p> <p>5. Engendrer des coûts et des conflits entre stratégies de défense des terres pour l'agriculture conventionnelle et de défense des habitats menacés.</p>

Traduit d'après Noss, 1987.

Une deuxième source d'incertitudes scientifiques se révèle particulièrement problématique au stade opérationnel de la définition spatiale des réseaux écologiques : celle de la non universalité de modèle de la connectivité au regard des espèces prises individuellement, et par extension, du caractère polysémique de la notion de corridor. Comme l'ont souligné Haddad et al. (2000), l'utilisation des corridors pour la conservation de la biodiversité fait l'objet d'un débat scientifique depuis plusieurs décennies, opposant les sceptiques (Simberloff et Cox, 1987 ; Simberloff et al., 1992, cités par Haddad et al. 2000) aux partisans de la connectivité (Noss, 1987 ; Beier et Noss, 1998, cités par Haddad et al. 2000). Si de façon plus récente, un consensus se dégage quant à la valeur des corridors pour la conservation (cf., la méta-analyse de l'efficacité des corridors par Gilbert-Norton et al., 2010), les études empiriques montrent qu'il est dans un même temps très difficile d'émettre des principes génériques sur la valeur universelle des corridors, tant les exigences écologiques sont différenciées d'une espèce à l'autre, ce que Beier et Noss (1998) expriment de la manière suivante « *Generalizations about the biological value of corridors will remain elusive because of the species-specific nature of the problems. Indeed, there is no general answer to the questions « Do corridors provide connectivity ? ».* The question only makes sense in terms of a particular focal species and landscape » (p. 1249).

L'utilisation des corridors par les espèces animales et végétales dépend en effet de nombreuses variables propres aux espèces (leur mode de dispersion, leur âge, etc.), mais aussi de la largeur et de la forme du corridor (Quiblier, 2007).

Hess et Fischer (2001) rappellent que la notion de corridor ne peut se réduire, du point de vue fonctionnel, à une définition univoque. À travers un examen de la littérature scientifique, les auteurs démontrent en effet la variété des utilisations dont fait l'objet la notion, et qui conduisent à une interprétation confuse, voire parfois contradictoire, de ses objectifs et de ses fonctions. D'un point de vue structurel, l'écologue définit les corridors comme des « *éléments linéaires du paysage qui diffèrent de l'environnement adjacent* », soit la matrice (Burel et Baudry, 1999, p. 235). Si les corridors partagent des attributs structurels communs, estiment Rosenberg, Noon et Meslow (1997), ils peuvent néanmoins fonctionner de différentes façons. Ainsi peuvent-ils simultanément jouer plusieurs rôles (qui sont eux-mêmes en fonction de leur structure et des caractéristiques biologiques des espèces considérées), résumés comme suit par Forman et Godron (1986) :

- Conduit : lorsque le corridor favorise le mouvement des espèces d'un habitat à l'autre ;
- Habitat : lorsque le corridor rassemble toutes les conditions pour endosser un rôle d'habitat pour une espèce (permanent ou temporaire) ;
- Filtre : lorsque certaines espèces sont aptes à traverser le corridor, d'autres non ;
- Barrière : lorsque le corridor bloque le déplacement des espèces ;
- Source : le corridor endosse le rôle d'un habitat dans lequel le taux de reproduction excède le taux de mortalité ;
- Puit : le corridor endosse le rôle d'un habitat dans lequel le taux de mortalité excède le taux de reproduction.

Bien que le rôle et l'efficacité des corridors soient tributaires de l'écologie de chaque espèce, il est admis que plus le corridor est large et continu, plus le nombre d'espèces qui en bénéficie est important (Noss, 1987 ; Burel et Baudry, 1999). De même, plus le corridor est complexe du point de vue de sa composition floristique, plus il a de chance d'être fonctionnel (Jongman et Kristiansen, 2001).

1.2.2. La mise en place de réseaux écologiques : une démarche nécessairement incrémentale

Ainsi, et malgré le caractère hétérogène de ses fonctions et propriétés, le concept de corridor écologique est arrivé à s'imposer en peu de temps comme norme nouvelle de l'action politique. Il apparaît comme une réponse à l'enrayement d'une crise de la biodiversité jugée sans précédent, et face à laquelle les stratégies de conservation antérieures se sont révélées fort limitées. Paradoxalement, et à mesure que se sont multipliées et diversifiées les espaces protégés à la surface du globe, se manifeste une inflation des études chiffrées et scénarios mettant en évidence la perte des habitats naturels et le déclin croissant des espèces à la fois remarquables et ordinaires et invoquant le développement des activités humaines comme la principale cause d'extinction de la biodiversité (Pereira *et al.*, 2010 ; TEEB, 2008). La biodiversité est mise en porte-à-faux par des enjeux multiples et de plus en plus complexes à l'instar de la fragmentation spatiale, l'homogénéisation des paysages agricoles, le changement climatique, supposant une prise en charge plus globale des problèmes. En dépit de connaissances scientifiques robustes et du manque de recul nécessaire à l'évaluation de l'efficacité des corridors, le réseau écologique apparaît comme une réponse adaptée dans ce contexte d'urgence. Il constitue par ailleurs une solution visible à un problème visible, celui de la fragmentation (Bennett, 2003).

De ce fait, estiment Jongman et Kristiansen (2001), si des recherches complémentaires sont nécessaires pour prédire dans le détail les avantages et les inconvénients des corridors, « *nous ne pouvons toutefois attendre une confirmation scientifique* » (p.88). Juridiquement, le

principe de précaution sied particulièrement à l'enjeu actuel de protection des continuités écologiques, en instaurant l'idée selon laquelle « *l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable* »⁸. En ce qui concerne la biodiversité, les incertitudes actuelles « *ne doivent pas être un prétexte à l'inaction* », et suppose une action « *conçue pour être réversible et révisable en fonction du progrès de la connaissance, ce qui passe par l'organisation d'une interaction étroite entre l'expertise scientifique, la recherche et le suivi des actions de conservation* » (Godart, 2005, p. 12). Telle est la tournure prise par les schémas de planification des continuités écologiques ciblés par le législateur français (SRCE à l'échelle régionale, SCOT et PLU aux échelles locales), qui nous allons le voir dans ce rapport, sont conçus dans le but d'être évalués puis incrémentés en fonction des savoirs aujourd'hui en cours de construction.

1.2.3. Les incertitudes juridiques sur la protection des corridors

Globalement, les méthodes de protection écologique s'émancipent aujourd'hui d'une logique strictement zonale sans toutefois la remettre en question (les zones nodales s'appuient de manière privilégiée sur les zonages bénéficiant de mesures de protection), et caractérisent par une ouverture spatiale, que Depraz résume de la manière suivante :

« Pourquoi protéger la nature à un endroit et pas à côté ? En quoi un espace de nature devrait-il concentrer toutes les attentions lorsque d'autres sont délaissés ? D'un strict point de vue écologique, les espèces animales ne se maintiennent que très rarement dans un même territoire de nature protégée, sauf à couvrir un espace particulièrement étendu : il est donc question de considérer également les interactions entre l'espace protégé et les écosystèmes environnants. » (Depraz, 2008, p.189).

Les incertitudes scientifiques autour de la notion de corridor s'accompagnent d'incertitudes juridiques sur la manière de maintenir la fonctionnalité écologique des espaces situées en dehors des zonages protégés et qui endossent un rôle de corridors. En effet, si la protection des zones nodales d'un réseau (qualifiées de réservoirs de biodiversité dans le cadre de la TVB) est en grande partie assurée par le biais des outils du droit de l'environnement (zonages réglementaires, conventionnels, etc.), la protection des corridors est juridiquement plus incertaine, notamment pour ce qui concerne les milieux terrestres. Comme l'écrit Billet, « *la protection des continuités terrestres est plus problématique que celle des continuités aquatiques en raison des difficultés que rencontre le droit à maîtriser un phénomène dynamique et à dépasser la technique habituellement employée du zonage, statique s'il en est* » (Billet, 2010, p. 558). Le problème tient à la fois à la difficulté de définir et d'attribuer un régime de protection « rigide » à des espaces aux propriétés dynamiques et aux périmètres instables, mais également à réguler l'évolution d'espaces abritant des activités humaines, et dont la plupart relèvent du droit de la propriété privée.

⁸ Article 1 de la loi du 2 février 1995 relative à la protection de l'environnement.

Concrètement, la protection des corridors peut être effectuée selon des voies multiples et à travers différentes branches du droit (Bonnin, 2008), et dont le choix est à adapter en fonction de la diversité des contextes territoriaux, du statut du foncier, des usages qu'il reçoit, etc. Camproux-Dufrénne et Lucas (2012) distinguent néanmoins deux manières d'assurer leur pérennité :

- à travers les outils du droit de l'urbanisme : soit les documents d'urbanisme qui identifient les continuités écologiques et définissent des zonages et règles d'aménagement compatibles avec celles-ci. Il peuvent aussi potentiellement imposer des servitudes de protection sur les terrains privés (Jégouzo *et al.*, et 2013) ;

- à travers la voie contractuelle, soit « *la conclusion de conventions avec les propriétaires ou avec les locataires des parcelles de la trame* », et qui comporte des obligations en termes de gestion ou d'entretien de la nature (Camproux-Dufrénne et Lucas, 2012, p.3).

Ces deux options sont opérantes si elles sont envisagées de manière complémentaire. En effet, si le droit de l'urbanisme assure une protection par le biais d'une territorialisation de la norme, il convient d'en souligner l'une de ses principales limites lorsqu'il est utilisé à des fins de préservation des continuités écologiques, celle de son incapacité à maîtriser les usages du sol : « *un classement en zone ne permet pas, par exemple, d'interdire que la zone soit mise en culture* » (Billet, 2010, p.561).

À cela s'ajoute la difficulté que peut présenter une mesure de protection environnementale dans les zones soumises à d'importantes pressions foncières et immobilières. Au delà des instruments juridiques, la protection des corridors est dépendante de la motivation des politiques (Camproux-Dufrénne et Lucas, 2012).

La pertinence des actions envers les espaces protégés dépend désormais de la capacité des acteurs de la protection, de la gestion et de l'aménagement à extraire la « nature de ses réserves » et à s'intéresser aux propriétés écologiques des espaces de la « nature ordinaire », qui constituent les supports des corridors (Mougenot, 2003). En pratique, le développement de stratégies en faveur de réseaux écologique ne peut se satisfaire « *d'un simple transfert de nouveaux référentiels techniques issus des champs scientifiques et techniques* » (Angeon *et al.*, 2012), mais exige d'autres connaissances liées à des pratiques spécifiques de l'espace, afin de faire face aux incertitudes (Van der Windt et Swart, 2008).

1.2.4. Un concept dont l'application suppose une mise en réseau d'acteurs, un croisement des registres de savoirs

Les diverses conséquences de la modification des systèmes écologiques par les activités humaines sont telles qu'elles justifient la nécessité d'accorder une valeur croissante à la protection de la biodiversité, à travers ses trois niveaux d'expression, à savoir la diversité génétique, spécifique et fonctionnelle, soit l'échelle des écosystèmes (Blandin, 2009). Si elle constitue un enjeu planétaire, reconnue tant au plan scientifique que politique (Chauvet et Olivier, 1993), la protection de la biodiversité n'en demeure pas moins subordonnée à des engagements, des savoirs, des comportements ou encore des pratiques de niveau local. Pour Godard (2005), l'appréhension de la problématique de la biodiversité se distingue de celle du climat en cela qu'elle s'exprime davantage à des échelles infra-planétaires, « *étant très dépendante des caractéristiques physiques et géographiques particulières distribuées sur la planète* » (p.7). De fait, les actions de protection ou de connaissance qu'elle suppose (classement, inventaire, conservation) sont avant tout centrées sur les éléments constitutifs des écosystèmes, correspondant à des niveaux d'organisation régionaux ou locaux. À condition

qu'il en fasse « bon usage », l'homme est, à travers ses activités, un membre actif de la nature. La protection de la biodiversité implique, pour reprendre les termes utilisés par Larrère et Larrère (1997), une « universalisation en réseau » des points de vue locaux sur la nature soit la mise en relation d'une « *multiplicité de pratiques (productives, scientifiques, ludiques), de savoirs et de savoir-faire, de techniques et d'acteurs poursuivant des objectifs qui leur sont propres, de conflits d'usages et de luttes sociales, de bricolages locaux plus ou moins judicieux* » (p. 290).

Par définition, la TVB évoque l'idée de « sortir la nature de sa réserve », impliquant concrètement de gérer la nature en dehors des espaces protégés et de s'intéresser aux éléments de nature ordinaire, compte tenu de leur forte valeur fonctionnelle. Ainsi souligne C. Mougenot (2003), la gestion de la nature ordinaire « *n'est plus réservée aux seuls gestionnaires et aux scientifiques, les gens ordinaires devant aussi être sensibilisés et mieux encore, prendre leur part de responsabilités* » (p.34). En termes de connaissances, de nombreux efforts restent à déployer concernant les objets de nature à observer. Or, les espaces de nature ordinaire ne recueillent qu'une faible attention de la part naturalistes et des écologues, lesquels se positionnent davantage dans une activité d'accumulation de connaissances sur les zones centrales des réseaux écologiques (Mougenot, 2003). Quelles que soient ses échelles d'intervention (élaboration du cadrage national, échelles régionales et locales), la TVB suppose l'implication d'acteurs dotés de compétences et de connaissances fondées sur une variété de registres (scientifiques, techniques, pratiques) portant à la fois sur les sites d'intérêt biologique et les sites ordinaires cernés par des activités humaines. Au delà de cette mise en convergence cognitive, « *le dialogue et la coopération avec les parties prenantes engagées dans diverses formes d'utilisation des terres (agriculture, aménagement du territoire, gestion des eaux, infrastructures, logement, loisirs, etc.) sont un élément crucial de la conception et de la mise en œuvre des réseaux écologiques* », rappelle M. Bonnin (2007, p. 2).

La mise en relation de ces acteurs suppose l'organisation de dispositifs socio-techniques propices aux échanges et à la circulation des connaissances : l'idée de « scène locale » développée dans le cadre de la mise en œuvre de la directive Habitat concernant la gestion locale des sites Natura 2000 (Pinton et al. 2007) apparaît également comme un impératif procédural pour ce qui concerne la territorialisation des continuités écologiques, aux échelles régionales et locales. Pour reprendre la définition de la « scène locale », l'enjeu est de mettre en présence « *l'ensemble des acteurs d'un site donné ou leur représentants (naturalistes, élus, agriculteurs, randonneur forestiers, chasseurs, pêcheurs, etc.) chacun d'eux étant porteur d'un rapport particulier à la nature qui s'incarne à travers des savoirs spécifiques (scientifiques, techniques, pratiques, locaux). La mobilisation de ces divers registres est essentielle à l'élaboration des normes destinées à identifier les pratiques favorables ou défavorables à tel ou tel habitat, telle ou telle espèce* » (Fortier, 2009, p. 133). Ainsi l'élaboration du SRCE s'appuie-t-il en grande part sur l'instauration de comités régionaux bâtis sur le modèle de la « gouvernance à cinq », tandis qu'à l'échelle locale, l'inscription de la TVB dans les SCOT et les PLU suppose au préalable une activité dialogique prenant place dans le cadre des dispositifs de concertation existants.

Le processus de mise en œuvre de la TVB dans les différents territoires ciblés par le législateur français s'appuie sur un arsenal juridique complexe dont les soubassements sont issus des lois dites « Grenelle 1 » et « Grenelle 2 », et ont été complétés grâce à l'adoption des décrets s'y rapportant (Encadré 1).

Encadré 1. Les textes constitutifs de l'arsenal juridique relatif à la TVB

Loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (loi Grenelle 1) :

- Pose les grands principes de la stratégie de constitution d'une TVB d'ici à 2012 (acteurs, élaboration) ;
- Modifie l'article L110 du Code de l'urbanisme pour y intégrer « la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ».

Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 2) :

- Définit les composantes constitutives trame verte et de la trame bleue ;
- Enumère les grands objectifs auxquels la TVB contribue ;
- Précise le dispositif de la TVB : le contenu des documents-cadre national et régional, les trois niveaux d'échelles et leurs articulations, les modalités de concertation des acteurs ;
- Inscrit la TVB dans le Code de l'environnement (article L371-1 et suivants) et dans le Code de l'urbanisme (articles L121-1, L122-1, L 123-1 et suivants)

Décret du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue :

- Précise les définitions de la TVB (réservoirs, corridors, fonctionnalité etc.) ;
- Détaille le contenu des SRCE et leur procédure d'élaboration ;
- Codifie le dispositif réglementaire de la TVB.

Décret du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques :

- Adopte le document-cadre intitulé « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », composé de deux parties :
- une première partie relative aux choix stratégiques précisant les définitions, les objectifs et les grandes lignes directrices pour la mise en œuvre de la TVB ;
- une seconde partie constituant le guide méthodologique précisant les enjeux nationaux et transfrontaliers pour la cohérence écologique de la TVB à l'échelle nationale, les éléments méthodologiques propres à assurer la cohérence des schémas régionaux en termes d'objectifs et de contenu, et un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux dans les départements d'outre-mer.

Ces différents textes nous permettent d'affirmer que la territorialisation de la TVB repose sur un principe d'emboîtement d'échelle et de subsidiarité, et se concrétise à travers un dispositif partiellement décentralisé. Partiellement en effet, puisque si le niveau régional constitue l'échelle de référence pour identifier les composantes spatiales de la TVB et en déterminer les actions à entreprendre sous la forme de moyens et mesures préconisés, le SRCE résulte d'une dynamique d'élaboration impliquant la responsabilité partagée de la collectivité régionale et de l'État. La place qu'occupe l'État dans la gouvernance de ce dispositif apparaît contradictoire avec l'idée désormais admise de la perte de centralité de l'État, notamment en ce qui concerne la gestion des problèmes publics à forte inscription territoriale (aménagement, environnement). Or, dans le domaine des continuités écologiques, l'absence de connaissances stabilisées sur le fonctionnement des systèmes naturels et la nature ordinaire couplée au caractère émergent de la politique TVB supposent d'accorder un crédit important à l'expérimentation dans les différents niveaux de territoires concernés. L'État apparaît dès lors comme le garant de la cohérence territoriale des démarches de TVB, et de leur articulation avec l'objectif global de préservation de la biodiversité. La responsabilité de l'État s'observe ainsi à plusieurs niveaux :

- il s'agit d'une part de « *garantir la cohérence méthodologique entre les options nationales et le nécessaire travail régional* » ;
- il s'agit d'autre part pour l'État de « *garantir que les options des SCOT, PLU et cartes communales, prennent en compte d'une part la dimension de la connectivité écologique,*

d'autre part la nécessaire cohérence avec les territoires environnants, dans le respect des options du document régional » (COMOP TVB, 2008, p.6)⁹.

Il résulte de cette configuration multi-niveau partiellement encadrée par l'État un dispositif dont l'élaboration et la mise en œuvre oscillent entre injonctions techniques émanant du niveau national et latitudes territoriales.

D'après les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB), *« la mise en œuvre de la démarche Trame verte et bleue s'effectue dans le respect du principe de subsidiarité ; le cadre fixé au niveau national à travers les présentes orientations laissant aux acteurs des territoires leur marge d'appréciation »* (p.8). La subsidiarité est en effet posée comme un principe incontournable dès les prémices de la définition du cadre de la politique TVB par le comité opérationnel TVB (COMOP TVB), compte tenu du caractère protéiforme de la biodiversité dans les différents contextes territoriaux, mais également de la multiplicité des dispositifs administratifs et juridiques attachés à l'aménagement du territoire et à la préservation du patrimoine naturel (COMOP TVB 2010a).

Toutefois, et fort de l'enjeu de cohérence territoriale qu'elle soulève, la TVB suppose une coordination verticale étroite entre les niveaux décisionnels impliqués dans sa définition et sa mise en œuvre. Le principe de subsidiarité suppose donc en contrepartie l'emboîtement et la complémentarité entre les différentes approches spatiales, à savoir :

- l'échelle nationale, à travers les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- l'échelle régionale, par la mise en place des schémas régionaux de cohérence écologique co-élaborés par l'État et le conseil régional, qui identifient la TVB et proposent les moyens et mesures de nature à contribuer aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques de la TVB régionale ;
- les échelles intercommunales et communales (à travers les SCOT, les chartes de PNR, de parcs nationaux, les PLU, les cartes communales...), qui cartographient les différentes composantes de la TVB, *« et lorsque leurs compétences le leur permettent réglementent l'utilisation du sol au bénéfice des continuités écologiques ou fixent des orientations de gestion »* (COMOP TVB, 2010a, p.37).

1.3. Mesures impératives et permissives du cadrage national pour l'élaboration des TVB régionales et locales

En complément du cadrage réglementaire ayant valeur contraignante pour les acteurs en charge de l'élaboration des TVB, plusieurs documents produits par le COMOP TVB ou le Ministère forment ce qu'il convient d'appeler le cadrage national d'élaboration des TVB (Encadré 2). Ces documents fournissent des recommandations méthodologiques afin d'appuyer la mise en œuvre des TVB régionales et locales et d'assurer la cohérence des démarches régionales au plan écologique et spatial. En effet, les SRCE sont soumis à la prise en compte de « critères de cohérence nationale », qui sont détaillés dans les outils du cadrage national. Qu'il soit de nature réglementaire ou méthodologique, le cadrage national comporte des dispositions de nature à orienter l'élaboration technique des TVB (identification des composantes de la TVB, cartographie, élaboration du diagnostic et du plan d'action) et à préciser les choix de gouvernance (modalités de concertation des experts et acteurs locaux, création de dispositifs sociotechniques, etc.).

⁹ COMOP TVB, 2008, Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables présenté par le Sénateur Paul Raoult, 22 p.

Encadré 2. Les documents de cadrage méthodologique de l'élaboration de la TVB

Guide 1 du COMOP (COMOP TVB, 2010a) : « 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 ».

Guide 2 du COMOP (COMOP TVB, 2010b) : « 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 ».

Guide 3 du COMOP (COMOP TVB, 2010c) : « 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. Troisième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France ».

Guide méthodologique relatif à l'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme (MEDDE, 2013).

Partie 2 du document-cadre orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB, 2014) : « Guide méthodologique »

Les développements suivants sont consacrés au décryptage du cadrage national avec lequel doivent composer les acteurs des SRCE et des documents d'urbanisme en charge de la territorialisation des continuités écologiques. Face à un cadrage national oscillant entre prescription et autonomie, les démarches de territorialisation de la TVB étudiées dans le cadre du projet ERUDIE se situent-elle réellement, et selon les mêmes configurations, à la stricte conjonction des injonctions - principalement naturalistes - formulées au plan national et des marges de liberté que leur accorde le législateur ? L'analyse du contenu de ces documents de cadrage nous a en effet conduit à distinguer d'une part, les dispositions impératives inscrivant les déclinaisons régionales et locales de TVB dans un dispositif topdown (section 1.3.1), et d'autre part, les dispositions permissives accordant une marge de manœuvre notable aux acteurs en charge de cette planification écologique afin qu'elle puisse s'adapter aux contextes territoriaux et leurs spécificités (écologiques, paysagères, socioéconomiques, institutionnelles, etc.) (section 1.3.2).

1.3.1. Les dispositions impératives du cadre national

La recherche de cohérence nationale de la TVB est un objectif explicitement recherché par le législateur, que les régions sont sommées de satisfaire lors de l'élaboration des schémas régionaux. Aussi, l'élaboration des SRCE est-elle marquée par le sceau des injonctions nationales qui déterminent en partie son contenu, et dont les répercussions portent sur :

- le choix du vocabulaire à employer par les acteurs de la maîtrise d'ouvrage ;
- le contenu de chaque volet du SRCE ;
- la détermination des choix méthodologiques, qui intègrent la prise en compte des « enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques » à différentes étapes de la réalisation du document. Ces critères impliquent notamment la définition obligatoire de certains réservoirs de biodiversité, ainsi qu'un choix des espèces de référence.

Il s'agit toutefois de relativiser l'importance de ce cadre prescriptif pour ce qui relève de l'inscription de la TVB au niveau local. En effet, les ONTVB comportent des dispositions

s'adressant principalement aux concepteurs des SRCE, les auteurs des documents d'urbanisme locaux étant surtout invités à tenir compte des enjeux et orientations définis dans le SRCE. Les développements qui suivent sont donc centrés sur les injonctions impactant les schémas régionaux, même si nos analyses s'attachent également à rapporter les éléments attestant de l'influence du cadre national sur les pratiques locales.

Le respect de la terminologie nationale

L'unification du vocabulaire est un objectif explicitement recherché en cela qu'il contribue à garantir la cohérence de la TVB entre les territoires et les différentes échelles. Dans la lignée du lexique préconisé par les guides du COMOP (COMOP TVB, 2010a et 2010b), le décret du 27 décembre 2012 propose donc un vocabulaire unique pour désigner et définir les composantes de la trame (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, continuités écologiques) qui doivent être spatialisées dans les SRCE et les documents d'urbanisme. Or, et malgré cette exigence, nombreuses sont les démarches de TVB à nourrir les confusions faute de référence à un vocabulaire homogène. Parce qu'ils constituent pour la plupart des territoires pionniers en ce qui concerne l'élaboration de stratégies de réseaux écologiques, les PNR illustrent la cette variété des termes utilisés pour désigner leurs continuités écologiques : ainsi parle-t-on aussi bien dans les chartes *« de « trame écologique et paysagère » que de « trame naturelle » ou encore de « réseau cohérent et fonctionnel d'aires protégées »*. Les réservoirs de biodiversité sont tantôt nommés *« cœurs de nature »* ou *« cœurs de biodiversité »*, et les corridors écologiques sont évoqués à travers les notions d' *« interconnexions des espaces naturels »*, ou de *« continuités fonctionnelles »* (Reveneau et Hamon, 2012, p. 8).

Les SRCE et les documents d'urbanisme doivent désormais se référer aux termes retenus par le Grenelle de l'environnement, le décret de 2012 disposant que *« la trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements »*. De même, la référence au terme de sous-trames (valable surtout pour les SRCE) apparaît comme le moyen d'uniformiser les approches d'identification des TVB en les soumettant à un effort de catégorisation par grands types de milieux. Le terme désigne, selon les ONTVB, *« l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu identifié au niveau régional à partir de l'analyse de l'occupation des sols ou à partir d'une cartographie de la végétation »*. Le terme même de « sous-trames » renvoie à l'idée selon laquelle les SRCE doivent présenter un contenu uniformisé, se prêtant aisément à un travail de comparaison interrégionale.

La cohérence du contenu des SRCE

Aux termes du décret du 27 décembre 2012 relatif à la TVB (transposé aux articles L371-3 et R. 371-25 à R371-31 du Code de l'environnement) le SRCE est obligatoirement constitué des volets exposés dans l'Encadré 3, dictant ainsi les étapes de son élaboration.

Encadré 3. Les volets constitutifs du SRCE

- **Un diagnostic** du territoire régional et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- **Un volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la TVB.** Il précise :
 - Les approches et la méthodologie retenues pour l'identification et le choix des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
 - Les caractéristiques de ces deux éléments, leur contribution au fonctionnement écologique de l'ensemble du territoire régional et leur rattachement à l'une des cinq sous-trames suivantes :
 - > *Milieux boisés* ;
 - > *Milieux ouverts* ;
 - > *Milieux humides* ;
 - > *Cours d'eau* ;
 - > *Milieux littoraux* .
 - les objectifs de préservation ou de remise en bon état qui leur sont assignés ;
 - la localisation, la caractérisation et la hiérarchisation des obstacles à ces éléments ;
 - un exposé de la manière dont ont été pris en compte les enjeux nationaux et transfrontaliers définis par les orientations nationales ;
- **Un plan d'action stratégique** présentant :
 - les outils et moyens mobilisables compte tenu des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques ;
 - les actions prioritaires et hiérarchisées en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques ;
 - les efforts de connaissance à mener en vue de l'évaluation et de la mise en œuvre du SRCE ;
- **Un atlas cartographique**
 - une cartographie des éléments de la TVB régionale à l'échelle du 1/100000^{ème} ,
 - une cartographie des objectifs de préservation ou de remise en bon état assignés aux éléments de la TVB, identifiant les principaux obstacles à la fonctionnalité des continuités écologiques ;
 - une carte de synthèse régionale schématique des éléments de la TVB ;
 - une cartographie des actions prioritaires inscrites au plan d'action stratégique.

A noter que le document document-cadre relatif aux orientations nationales fournit dans sa partie 2, des prescriptions pour la réalisation de l'atlas cartographique du SRCE (annexe 4 du document-cadre), afin de veiller à la cohérence interrégionale de la représentation des éléments de la TVB et des objectifs et actions à spatialiser.
- **Un dispositif de suivi et d'évaluation.** Celui s'appuie sur des indicateurs relatifs :
 - aux éléments de la TVB ;
 - à la fragmentation du territoire régional et son évolution ;
 - au niveau de mise en œuvre du schéma ;
 - à la contribution de la TVB régionale aux enjeux de cohérence nationale ;
- **Un résumé non technique** présentant de manière synthétique l'objet du schéma, les grandes étapes de son élaboration, les enjeux régionaux en termes de continuités écologiques, et les principaux choix ayant conduit à la détermination de la TVB régionale. La carte de synthèse régionale de la TVB figure également dans le résumé non technique.

Une définition des réservoirs minimaux

Selon les ONTVB, « la cohérence nationale de la Trame est assurée en particulier par la prise en compte, dans les schémas régionaux de cohérence écologique, des enjeux relatifs à :

- certains espaces protégés ou inventoriés ;

- certaines espèces ;
- certains habitats ;
- des continuités écologiques d'importance nationale. » (p. 12)

La définition de ces quatre critères dits « de cohérence nationale » est le produit d'un travail dont les fondements ont été esquissés dans le cadre du COMOP TVB (2008-2010), avec l'appui scientifique du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). L'ensemble de ces critères repose sur des considérations naturalistes puisqu'il s'agit pour l'essentiel de proposer aux régions une liste de zonages de protection, d'habitats et d'espèces sensibles à la fragmentation et présentant un enjeu de conservation au plan national. Précisons qu'au cours de l'année 2011, plusieurs rapports seront remis par le Service du Patrimoine Naturel du MNHN au Ministère de l'écologie dans lesquels sont synthétisées des propositions concernant certains des critères de cohérence nationale (espèces, habitats, cohérence interrégionale et transfrontalière).

Si la prise en compte de ces critères dans les SRCE constitue, en vertu du décret de 2012, une obligation réglementaire¹⁰, celle-ci peut être effectuée selon deux voies complémentaires (COMOP TVB, 2010b, p.18) :

- comme des critères de vérification *a posteriori* : ils permettent de vérifier que les exigences de cohérence ont bien été prises en compte (tel est le cas des régions engagées dans l'élaboration d'une trame régionale avant l'adoption de la loi Grenelle 2) ;
- comme des critères d'aide à la définition du SRCE. Les critères sont dans ce cas intégrés à la démarche d'élaboration, notamment lors de la cartographie.

Bien qu'il ne préside aucune hiérarchie dans l'énumération de ces critères qui peuvent en tout ou partie se recouvrir, le premier d'entre eux, qui se rapporte aux zonages environnementaux existants, impose aux acteurs du SRCE d'inclure certains espaces protégés ou inventoriés dans la définition des réservoirs de biodiversité régionaux. Il convient de distinguer d'une part les zonages à intégrer d'office des zonages dont l'intégration doit faire l'objet d'un examen au cas par cas. Les premiers concernent en grande partie des espaces placés sous forte protection réglementaire, tandis que les seconds correspondent davantage à des zones inventoriées (ZNIEFF, etc.), ou bien des espaces bénéficiant d'une protection plus souple (sites Natura 2000, sites classés pour des raisons écologiques, ENS, sites gérés par les CEN, etc.¹¹). Il convient de discerner d'autre part, les zonages terrestres des zonages appartenant à des milieux aquatiques. Les seconds sont à intégrer obligatoirement à la définition de la trame bleue, en qualité de réservoirs de biodiversité ou de corridors.

¹⁰ Le décret du 27 décembre 2012 (transposé à l'article R 371-24 du Code de l'environnement) dispose qu'« Afin d'assurer la cohérence nationale de la trame verte et bleue, le schéma régional de cohérence écologique prend en compte la nécessité de préserver les espèces, habitats et continuités écologiques d'importance nationale identifiés comme constituant des enjeux nationaux et transfrontaliers par le document-cadre adopté en application de l'article L. 371-2. ».

¹¹ Liste complète présentée dans les ONTVB, p.13 et suivants.

Tableau 5. Les zonages existants à intégrer d'office à la définition des réservoirs de biodiversité régionaux

Zonages à intégrer en qualité de réservoirs de biodiversité (trame verte)	Zonages à intégrer en qualité de réservoirs de biodiversité et de corridors (trame bleue)
Cœurs de parcs nationaux Réserves naturelles nationales (RNN) Réserves naturelles régionales (RNR) Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) Réserves biologiques intégrales ou dirigées en forêt publique (RBi, RBd)	Cours d'eau classés 1 (article L214-17 C. env.) Cours d'eau classés 2 (L214-17 C. env.) Zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) Espaces de mobilité / de liberté des cours d'eau Couvertures végétales le long des cours d'eau (article L211-14 C. env.)

Source : ONTVB, 2014, pp. 12-13.

Le choix des espèces de références

La question d'établir des critères concernant les espèces dites « déterminantes » pour la TVB est introduite lors des réflexions suscitées dans le cadre du COMOP, préalablement à l'adoption de la loi Grenelle 2. La proposition d'une approche par espèce pour garantir à la TVB sa cohérence nationale s'appuie sur un constat de départ, énoncé comme tel dans le deuxième guide du COMOP, à usage des régions :

« Il existe un enjeu fort de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques pour certaines espèces, menacées ou non. La cohérence nationale de la Trame verte et bleue repose pour partie sur l'identification, dans chaque région, d'espèces appelées « espèces déterminantes pour la Trame verte et bleue ». La Trame verte et bleue nationale devra permettre à ces espèces d'assurer leurs capacités de libre adaptation, leur cycle de vie et une continuité écologique compatible avec leurs besoins d'échanges entre populations, de migrations, de déplacements notamment en vue de reconquête territoriale et ceux en réaction au changement climatique, etc. Il s'agira alors de vérifier que chaque trame régionale permet la circulation et le déplacement de ces espèces. » (COMOP TVB, 2010b, p. 19).

Au plan méthodologique est suggérée l'idée que les besoins de ces espèces de référence soient intégrés à la méthode de définition des réservoirs et des corridors écologiques régionaux. Il s'agit donc d'espèces « *au besoin rassemblées en groupes d'espèces aux exigences écologiques proches et/ou aux capacités et modes de dispersion similaires* » (Ibid. p.20).

« Cette prise en compte pourra être effectuée soit :

- dès le début de l'élaboration de la trame verte et bleue, s'il est souhaité d'intégrer une approche espèces à la méthode,
- soit à la fin, notamment au travers du suivi et de l'évaluation de la trame verte et bleue pour les méthodes non orientées par une approche espèces. » (Ibid., p. 19).

Sollicité pour préciser les contours de trois des critères de cohérence nationale, le MNHN a contribué de manière active à la formulation de propositions concernant le critère relatif aux espèces, dont la base consiste en la définition de listes régionalisées de taxons (faune, flore). La notion d'espèces déterminantes¹² repose, selon le guide du COMOP, « *sur le choix d'espèces pour lesquelles une région donnée a une responsabilité nationale en matière de conservation et pour lesquelles un besoin de continuités écologiques fonctionnelles est estimé pour le maintien de leurs populations* » (COMOP TVB, 2010b, p. 21). Fort des questions

¹² L'expression « d'espèces déterminantes pour la TVB » fut au départ utilisée par le COMOP pour désigner les espèces sensibles à la fragmentation et représentant un enjeu de préservation au plan national. Ayant entraîné une certaine confusion en laissant croire que ces espèces étaient désignées pour identifier la trame régionale, cette expression a par la suite été remplacée par « espèce de cohérence nationale TVB » (Sordello *et al.* 2011).

scientifiques soulevées par le concept de corridor (ses propriétés inégales suivant les espèces), le critère « espèces » permet donc de raisonner en termes d'espèces cibles ou de modèles, c'est-à-dire des espèces dont les besoins en terme de déplacement et de connectivité peuvent être généralisés à un ensemble plus vaste d'espèces.

Élaborées au cours de l'année 2009, ces listes se fondent sur les listes rouges UICN nationales et régionales, sous la responsabilité scientifique du MHNN après consultation des Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN). Dans un même temps, le guide évoque la possibilité accordée aux régions d'étendre la liste régionale à d'autres espèces estimées déterminantes pour la TVB. Ces listes d'espèces sont annexés aux orientations nationales (annexe 1).

Notons que si l'entrée par espèces apparaît comme centrale dans les documents de cadrage nationaux, elle constitue au final une approche additionnelle dans la plupart des régions métropolitaines. Nos analyses montrent en effet que la pénurie de connaissances naturalistes régionales sur la faune et la flore est à l'origine d'arbitrages méthodologiques au détriment d'approches uniquement centrées sur les besoins biologiques des espèces (cf. section III.2).

Les relations juridiques entre les démarches TVB

L'autre point non négociable concerne les rapports juridiques s'établissant entre les différentes démarches de TVB aux échelles nationales, régionales, locales. Compte tenu de ces répercussions sur l'aménagement et les usages, la question fit l'objet de vifs débats au moment des réflexions du COMOP. Nous en rapportons ici les principaux points de vue. Les tensions se cristallisèrent en effet sur le niveau d'opposabilité conféré à la TVB, opposant les tenants d'un fort niveau de contraintes (porté en particulier par les représentants des ONG environnementales, dont FNE¹³) aux partisans d'une déclinaison en souplesse du dispositif dans les territoires et projet (notamment par les représentants agricoles). Dès 2007, le rapport de synthèse du groupe 2 des tables rondes du Grenelle consacré à la biodiversité¹⁴ conçoit la trame verte comme une infrastructure opposable afin de garantir sa pérennité, mais que ce point demeure « non consensuel », ajoutant que « cette manière de mettre en œuvre la trame verte suscite l'opposition de la FNSEA et l'APCA¹⁵ ».

Durant le mandat du COMOP, l'idée de faire de la TVB un objet opposable se répand malgré tout. Une note de travail élaborée par le réseau FNE (membre à part entière des réflexions du COMOP) dévoile un parti-pris assurément pro-coercitif : « La réalité de la préservation de la biodiversité suppose la réalité du respect de la trame verte et bleue. Ce respect suppose que cette TVB soit opposable, d'une part à tout acte de construire (droit de l'urbanisme, opposabilité aux tiers), d'autre part à tout acte de réalisation d'équipements et d'infrastructures, sans parler de l'opposabilité aux modes de gestion »¹⁶. Bien qu'il défende une portée plus modérée, le sénateur Paul Raoult, président du COMOP, s'exprime également favorablement à son opposabilité : « S'il est indispensable que chaque niveau d'approche clarifie ses priorités et ses options stratégiques, qui ont vocation à guider et encadrer les travaux qui devront préciser la trame verte et bleue au niveau du terrain, il est non moins indispensable qu'il ne soit pas excessivement prescriptif pour l'échelon territorial « en dessous » »¹⁷. Opposés à la légalisation de l'opposabilité de la TVB, FNSEA et APCA s'unissent pour dénoncer, par le biais de lettres adressées au Premier Ministre, le non respect

¹³ France Nature Environnement.

¹⁴ Grenelle de l'environnement – Groupe 2 : « Préserver la biodiversité et les ressources naturelles », 2007, 143 p. http://www.ladocumentationfrancaise.fr/docfra/rapport_telechargement/var/storage/rapports-publics/074000594/0000.pdf

¹⁵ Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles et Assemblée permanente des chambres d'agriculture.

¹⁶ FNE, Trame verte et bleue. Note de réflexion de FNE pour introduction dans le droit, mai 2008. http://www.fne.asso.fr/includes/mods/kb_upload/File/Biodiversite/ContributionTVB-FNE-210508.pdf

¹⁷ COMOP TVB, 2008, Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables présenté par le Sénateur Paul Raoult, 22 p.

des conclusions émises à l'issue des tables rondes du Grenelle en 2007, qui prévoyaient de rendre la TVB opposable uniquement aux grandes infrastructures.

C'est donc dans un contexte délicat que le COMOP fut chargé de proposer un régime juridique pour la trame. Or, plutôt que de prendre clairement position sur la problématique, le choix du COMOP sera finalement de s'en remettre aux parlementaires pour trancher définitivement sur la question. Ainsi Paul Raoult évoque-t-il en 2009 que « *les débats du Parlement devront préciser où placer le curseur, car le principe selon lequel il faudrait tenir compte de la TVB était bien le minimum de ce que nous pouvions inscrire dans le projet de loi* »¹⁸. Les débats parlementaires montrent qu'un certain nombre de tentatives ont été commises afin de relativiser la portée de la TVB (Benchendikh *et al.*, 2013). Le choix final fut d'accorder à la TVB le plus faible degré d'opposabilité¹⁹, affaiblissant la valeur qui lui était initialement accordée (Tableau 6).

Tableau 6. L'opposabilité de la TVB à l'épreuve de la navette parlementaire

	Projet de loi portant engagement national pour l'environnement	Projet de loi adopté par le Sénat (adopté le 8 octobre 2009)	Projet de loi modifié par l'Assemblée nationale (le 11 mai 2010)	Loi portant engagement national pour l'environnement (après adoption définitive par la Commission mixte parlementaire)
Opposabilité des ONTVB aux documents de planification et projets relevant du niveau national (notamment grandes infrastructures linéaires)	Prise en compte	Compatibilité	Compatibilité	Compatibilité
Opposabilité des ONTVB au SRCE	Respect	Respect	Compatibilité	Prise en compte
Opposabilité du SRCE aux documents d'aménagement et d'urbanisme locaux	Prise en compte	Prise en compte	Prise en compte	Prise en compte
Opposabilité du SRCE aux documents de planification et des projets (notamment infrastructures linéaires) relevant de l'État et des collectivités territoriales	Prise en compte	Prise en compte	Prise en compte * Compatibilité des infrastructures linéaires avec le SRCE	Prise en compte * Prise en compte des infrastructures linéaires avec le SRCE

¹⁸ Propos extraits des actes du colloque « trame verte et bleue, les continuités de la vie », organisé par Naturparif (2009).

¹⁹ La notion de « prise en compte » manifeste le souhait « *de ne pas laisser de côté certains impératifs ou plus simplement certaines considérations ou situation sans toutefois leur donner trop de poids et une portée par trop contraignante* » (Bonichot, 2006, p. 54).

Ainsi les SRCE sont-ils tenus de « prendre en compte » les orientations nationales, et s'imposent aux documents d'urbanisme par le biais d'un rapport de prise en compte. Cette relation juridique divise les juristes : elle constitue pour certains une « approche édulcorée » (Billet, 2010), une entrave à la mise en œuvre effective des objectifs de protection soutenus par le législateur :

« La notion de prise en compte ne saurait interdire à un document d'urbanisme de remettre en cause la cartographie de la TVB du schéma régional en décidant par exemple que la trame doit adopter un tracé différent. Or cette hypothèse est loin d'être théorique. S'ils sont tenus de préserver les équilibres et la qualité des écosystèmes, les documents d'urbanisme doivent de surcroît assurer des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports aux populations résidentes et futures. La concrétisation de ces dernières missions peut aboutir, à terme, à remettre en cause le tracé de la trame verte, faute de pouvoir trouver d'autres disponibilités foncières. Cette faculté, pour un document d'urbanisme, de modifier en partie le tracé de la trame remet en cause sa pérennité juridique. » (Camproux-Duffrène et Lucas, 2012).

Certains juristes considèrent toutefois ce rapport comme une avancée notable sur le plan du processus d'écologisation de l'aménagement, notamment au regard des injonctions environnementales qu'elle impose dans le contenu des planifications locales. Pour D. Gillig (2010), le rapport de « prise en compte » *« manifeste la subordination des documents d'urbanisme aux impératifs de préservation de la biodiversité exprimés par le schéma régional de cohérence écologique »*, bien qu'il admette que ce rapport apparait relativement indéterminé. L'enjeu ne tiendrait pas tant à la portée de la notion de « prise en compte » qu'à la volonté des acteurs locaux pour concrétiser cette ambition, et par extension, des ressources techniques et financières dont ils disposeront. Le faible niveau de contrainte auquel renvoie la notion favorisait, selon le Ministère en charge de l'écologie, la mise en place d'une dynamique ascendante, en laissant *« une certaine marge de manœuvre aux acteurs locaux »*²⁰. Face aux réticences des acteurs du monde rural et notamment agricole, le choix du rapport de prise en compte peut aussi être interprété comme la volonté d'instaurer une dynamique de persuasion plutôt que de contrainte, afin d'éviter les blocages locaux.

Malgré tout, les incertitudes juridiques autour de la notion de prise en compte ne manquent pas, notamment lorsque celle-ci est appliquée à la mise en œuvre de la TVB, dont la notion de corridor écologique est novatrice en droit français. Pour Jégouzo et al. (2013), la formule *« risque d'être interprétée avec beaucoup de laxisme »*, car il implique seulement pour un document *« d'apporter la preuve que celui-ci a été lu et intégré parmi les éléments de réflexion lors de la prise de décision »*. Aussi doit-on s'attendre à ce que les décisions de jurisprudence affluent en la matière dans les prochaines années : *« l'entrée en vigueur des SRCE conduira inévitablement le juge administratif à devoir apprécier par l'intermédiaire de la notion de prise en compte les effets de ces nouveaux schémas à l'égard des SCOT »* (Benchendikh, 2013). La pratique devrait donc *sine die* permettre d'éclairer la portée effective de cette notion sur le terrain.

1.3.2. Les dispositions permissives du cadre national

La perspective de cohérence nationale concernant la TVB implique, pour ce qui concerne le dispositif français, la prise en compte de critères centrés sur des considérations naturalistes lors de l'élaboration des SRCE. En dehors de cette obligation et face à l'incertitude des connaissances et savoir-faire concernant les corridors et leurs délimitations, plusieurs

²⁰ Propos d'un représentant du Ministère en charge de l'écologie, séminaire Acteurs-chercheurs organisé à la MSH Paris le 4 octobre 2011 dans le cadre du projet « BiodiV PMV » (PIRVE).

dispositions consignées dans les guides méthodologiques du COMOP et reprises dans les orientations nationales, attestent de la latitude décisionnelle accordée aux acteurs régionaux et locaux quant à la déclinaison de la TVB.

Il convient de rappeler en premier lieu que l'exercice de détermination des continuités écologiques à l'échelle régionale n'est subordonné à aucune méthode spécifique. Le niveau national enjoint les régions à procéder librement à la définition des choix méthodologiques, ces derniers devant nécessairement s'adapter aux spécificités du contexte territorial et aux connaissances disponibles. Précisions que cette liberté « *perdure pour la détermination plus locale de la TVB* » (COMOP TVB, 2010a, p.14).

Le cadrage national des SRCE, matérialisé à travers le guide n°2 du COMOP TVB (2010), puis dans les orientations nationales (2014), se limite à fournir des propositions méthodologiques aux régions pour identifier les réservoirs et les corridors, sur la base des retours d'expériences antérieures. Ces méthodes « génériques » sont exposées par la suite. Chaque région choisit ainsi la méthode « *qui lui semble la plus adaptée aux enjeux et aux caractéristiques de son territoire, mais aussi de la disponibilité des informations (déjà existantes) tout en s'interrogeant sur les lacunes existantes (avec réflexion sur les inventaires adéquats à lancer)* » (COMOP TVB, 2010b, p. 18). Cette latitude permet aux acteurs régionaux d'envisager le travail d'élaboration du SRCE selon plusieurs approches possibles : (COMOP TVB, 2010a, p.14)

- une approche paysagère, consistant à « *favoriser les structures paysagère permettant la connexion des habitats naturels* » ;
- une approche par zones d'intérêts écologiques, abritant une grande diversité biologique (ZNIEFF de type 1 voir de type 2 par exemple), et à partir desquelles sont identifiés des corridors de déplacement ;
- une approche par espèces, consistant à dessiner l'ossature de la TVB à partir d'une analyse des déplacements d'espèces-cibles ou de groupes d'espèces-cibles et de leurs besoins en termes de continuités ;
- une approche par habitats, consistant à « *se focaliser sur les habitats permettant d'assurer la sauvegarde des espèces qui y sont inféodées* » ;
- ou par une combinaison de ces différentes approches.

Dans cette présente section sont identifiées :

- les dispositions autorisant les régions à définir, sur la base de critères techniques, des réservoirs de biodiversité, en complément de l'obligation d'intégration des zonages de protection existants ;
- les dispositions attestant d'un libre de choix de méthode concernant la définition des corridors écologiques ;
- enfin, les dispositions accordant aux responsables territoriaux une certaine marge de manœuvre concernant l'organisation de la gouvernance des démarches de TVB (concertation et portage du projet).

L'extension des critères de choix des réservoirs

Au niveau des SRCE, le choix des réservoirs n'est pas strictement inféodé à la prise en compte des zonages de protection (et d'inventaires) existants. En guise de recommandation, les documents de cadrage nationaux identifient trois principales approches permettant d'identifier les réservoirs de biodiversité, résumées par le Tableau 7.

Tableau 7. Synthèse des principales méthodes utilisées pour l'identification des réservoirs de biodiversité régionaux

Zonages protégés ou inventaires	Présence d'espèces ou d'habitats d'intérêt pour la TVB	Analyse de la qualité des milieux	
		Analyse multicritères	Perméabilité des milieux
Prise en compte des espaces bénéficiant d'une protection réglementaire ou des espaces identifiés au titre d'un inventaire	Prise en compte des données de localisation des espèces ou d'habitat déterminants pour la TVB	Sélection des milieux les plus favorables d'un point de vue écologique sur la base de plusieurs critères : présence d'habitats et d'espèces, la superficie du milieu, la naturalité, la connectivité du milieu, etc.	Les milieux dont l'occupation du sol est la plus favorable aux déplacements des espèces sont considérés comme des réservoirs de biodiversité.

Source : COMOP TVB, 2010b.

En plus d'élargir la protection du patrimoine naturel aux espaces ordinaires faisant office de corridors, l'État confirme à travers ces dispositions que la TVB conduit en théorie à un accroissement des territoires de la conservation. En effet, les régions sont libres de mobiliser ces méthodes (mais aussi de les combiner entre elles) afin d'obtenir un éventail plus large de zones nodales bénéficiant d'une protection. Au niveau local, le guide du MEDDE (2013) relatif à la prise en compte de la TVB dans les documents d'urbanisme préconise de manière analogue d'identifier les réservoirs à partir des zonages environnementaux existants, mais n'occulte pas la possibilité de délimiter des espaces complémentaires (sous-tendant alors des relevés de terrain).

La méthodologie de définition des corridors

À l'instar de la diversité des modalités de désignation des réservoirs de biodiversité, les possibilités méthodologiques de caractérisation des corridors écologiques sont libres et plurielles, bien que leur choix dépendent surtout de la disponibilité et de l'homogénéité des données spatialisées. D'après les travaux du CEMAGREF initiés en marge des réflexions du COMOP TVB, trois principales approches méthodologiques sont généralement utilisées et/ou combinées pour identifier les corridors. L'analyse spatiale sous SIG apparaît dans chacune d'entre elles comme une technique incontournable, tout comme les bases de données relatives au mode d'occupation du sol constituent un matériau quasi indispensable. Ces méthodes sont reportées, en guise d'appui à l'élaboration des SRCE, dans le deuxième guide du COMOP (COMOP TVB, 2010b) et résumées dans le Tableau 8.

Tableau 8. Synthèse des principales méthodes utilisées pour l'identification des corridors écologiques régionaux

Méthode par interprétation visuelle	Méthode par dilatation-érosion	Méthodes basées sur l'analyse de la perméabilité des milieux
La méthode consiste à identifier les corridors de chaque sous-trame préétablie à partir des données d'occupation du sol ou de photos aériennes. Les tracés sont choisis selon le chemin le plus direct séparant deux espaces naturels discontinus, puis modulés en fonction de l'occupation du sol, des éléments fragmentants.	La méthode consiste à tracer autour de chaque réservoir de biodiversité une auréole et de visualiser les distances qui les séparent. Les auréoles les plus proches se retrouvent reliées par un corridor potentiel. Le tri de ces corridors est ensuite effectué en les confrontant avec l'occupation du sol.	Cette approche recouvre elle-même une variété de méthodes (chemin du moindre coût, calcul de la distance-coût, aires de migration simulée, etc.) ; lesquelles procèdent en deux temps : - la création d'une matrice de perméabilité/résistance aux déplacements d'espèces-cibles (nommé parfois « raster de perméabilité »), sur la base d'une confrontation entre le type d'occupation du sol et son influence sur le déplacement de l'espèce en question (chaque type d'occupation du sol se voit attribuer un coefficient de perméabilité, variable selon l'espèce représentative de la sous-trame) ; - la modélisation sous SIG des axes privilégiés de déplacement des espèces ou des continuums ²¹ à partir de la matrice de perméabilité.

Sources : COMOP TVB, 2010b ; Amsallem, Deshayes et Bonnevalle, 2010.

Quelles que soient les méthodes envisagées, Amsallem, Deshayes et Bonnevalle (2010) rappellent que l'identification des corridors est soumise à de nombreuses contraintes : la taille de l'aire d'étude, l'accès aux données de terrain, les moyens disponibles et les délais impartis. À une échelle régionale, la caractérisation des corridors selon une approche empirique (approche à partir d'observations vérifiées sur site) s'avère difficile, compte tenu de la superficie du territoire à prospecter. De manière générale, les corridors écologiques identifiés à l'échelle régionale selon l'une de ces trois méthodes « *correspondent le plus souvent à des grands axes de déplacement* » (*Ibid.*, p.44). Ces méthodes ne permettent donc pas d'envisager une délimitation précise des corridors.

Les modalités de concertation et de portage du projet

L'élaboration des SRCE relève d'une démarche collégiale, dont les modalités d'association des acteurs relèvent de règles en partie fixées par le législateur. En effet, si l'élaboration s'effectue dans le cadre d'un copilotage État-Région en association avec un « comité régional trame verte et bleue »²², l'organisation de la gouvernance des SRCE s'assortit d'une certaine marge de manœuvre, portant sur les modalités de concertation avec les différentes parties prenantes et les modalités de portage du projet. Le guide méthodologique du COMOP indique qu'il est demandé aux régions de mettre en place un processus de démarche participative

²¹ Utilisée dans certaines méthodes, la notion de « continuum renvoie à « l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, au groupe d'espèces et aux habitats associés à cette sous-trame. Un continuum comprend les réservoirs de biodiversité et une enveloppe, d'une largeur variable, autour de ces réservoirs de biodiversité. La largeur de l'enveloppe correspond à la distance maximale qui peut être parcourue par le groupe d'espèces, calculée en fonction des facilités de déplacement offertes par les différents types de milieux traversés » (COMOP, 2010b, p. 49).

²² Rappelons que ce comité comprend « notamment des représentants des collectivités territoriales concernées et de leurs groupements, et notamment de l'ensemble des départements de la région, des représentants des parcs naturels régionaux de la région, de l'État et de ses établissements publics, des organismes socio-professionnels intéressés, des propriétaires et des usagers de la nature, des associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la biodiversité et des gestionnaires d'espaces naturels, notamment les parcs nationaux de la région, ainsi que des scientifiques ou représentants d'organismes de recherche, d'études ou d'appui aux politiques publiques et des personnalités qualifiées. Sa composition et son fonctionnement sont fixés par décret. » (Article L 371-3 C. env.).

« dans l'objectif de faciliter l'élaboration et la mise en œuvre du schéma régional de cohérence écologique ». La mobilisation des acteurs territoriaux « à travers la mise en place d'un véritable réseau opérationnel et d'un dispositif d'animation » devant permettre de faciliter « la définition d'une stratégie commune au bénéfice des continuités écologiques » et « l'échange d'expériences et de capitalisation, le transfert de connaissances et l'appui technique » (COMOP TVB, 2010b, p. 38).

Le document sous-entend que la mise en place de cette démarche participative doit se concrétiser par la création d'espaces de discussion complémentaires : *cette mobilisation des acteurs peut se transcrire par la création de partenariats qui peuvent réunir l'ensemble des acteurs précises ou ressortir de relations bilatérales ou croisées d'enjeux préalablement identifiés*. Mais le document de cadrage demeure néanmoins volontairement imprécis quant aux formes et aux modalités d'association des acteurs régionaux en dehors du comité régional. L'association des acteurs en groupes plus restreints est néanmoins suggérée, qui est à adapter selon les spécificités du territoire régional :

« Les structures ayant en charge l'animation de l'élaboration et de la mise en œuvre du schéma régional de cohérence écologique doivent tenir compte du contexte économique, social et environnemental pour la mise en place par exemple de comités de suivi, politiques ou techniques, regroupant tout ou partie des acteurs concernés (comité régional Trame verte et bleue pour validation des résultats, comité technique plus restreint d'élaboration et de validation de la méthode et comprenant plusieurs types d'acteurs...), de consultations individuelles et de réunions plus locales qui peuvent être également organisées pour recueillir les avis des différents acteurs et valider ou compléter certains éléments de la Trame verte et bleue » (COMOP TVB, 2010b, p.39).

S'il est souligné la nécessité de favoriser une « dynamique partenariale » aux différentes échelles de mise en place de démarches de TVB, il n'est toutefois pas précisé les formes de que devra revêtir le processus de concertation au plan local.

« Au-delà des procédures formelles concernant chaque étape du processus, il est important de maintenir, tout au long de la démarche, une dynamique partenariale telle que celle qui a présidé à l'émergence du projet, via des modalités de travail associant État, collectivités territoriales, et partenaires socioprofessionnels, représentants des syndicats de travailleurs, scientifiques et associations agréées pour la protection de l'environnement. Cette dynamique doit être confortée à toutes les échelles territoriales pertinentes pour permette des espaces d'échanges [...] » (COMOP TVB, 2010a, p. 38).

Plus explicite, le guide méthodologique du Ministère (MEDDE, 2013) incite les collectivités à mobiliser les acteurs locaux dès l'amont des travaux, « *par exemple à travers des comités techniques, des groupes d'experts* » (p. 12). En pratique, celles-ci doivent s'appuyer sur les modalités de concertation existantes prévues à l'article L 300-2 du Code de l'urbanisme, et qui sont à définir librement par la collectivité.

En matière de portage, le Code de l'environnement dispose que l'élaboration, la mise à jour et le suivi est effectué de manière conjointe par la Région et l'État. Or, ce rapport apparaît, si l'on se place du point de vue de la procédure d'élaboration, partiellement déséquilibré, à la faveur de l'État : le projet de SRCE est conjointement arrêté par le préfet et le président de région, puis est approuvé pour délibération du conseil régional, en vue d'un ultime droit de regard par le préfet de région, à qui revient la décision d'adopter définitivement le schéma. Sous cet angle, le rôle de l'État relativise, à l'échelle régionale, le caractère décentralisé du dispositif.

Par ailleurs, le portage ne saurait, dans les faits, résulter d'une répartition proportionnée des rôles entre la Région et l'État. En fonction des configurations propres à chaque région, le pilotage sera influencé par différents facteurs, tels que :

- les ressources humaines allouées à l'exercice, pouvant varier entre les deux institutions, ainsi que les compétences respectives du personnel technique en charge du projet ;
- on peut également présumer que les différences de cultures professionnelles entre la DREAL et la région vont également influencer sur la répartition des attributions dans le portage du SRCE. Par exemple, le rôle d'autorité environnementale de la DREAL prédispose celle-ci à être attentive au respect de la doctrine nationale, ou encore à la prise en compte des considérations naturalistes. Du côté de la région, on suppose que son rôle de pivot en matière d'aménagement et de développement territorial l'engage à assurer une meilleure transversalité de l'outil SRCE, en évitant de le cantonner à un simple instrument de conservation. Par ailleurs, fort de la proximité institutionnelle qu'elle entretient par ailleurs avec les différents partenaires associés au SRCE (collectivités locales, PNR, gestionnaires d'espaces naturels, associations, etc.), la région semble plus apte à prendre en charge le dispositif de concertation, et plus largement jouer un rôle d'interface dans la gouvernance du SRCE.

Synthèse 1. Conclusion de la section II.1.

Les modalités de territorialisation des réseaux écologiques paraissent de prime abord déterminées essentiellement par les méthodes, les dispositions procédurales et le langage technico-scientifique produit par les instances nationales, tant ministérielles que spécialisées (MNHN, CEMAGREF, COMOP, etc.). Mais ces exigences posées au niveau central se caractérisent par deux dimensions essentielles ayant des effets notables sur la territorialisation de la politique TVB aux échelles régionales et locales. D'une part, la portée normative de ces dispositions nationales est variable et s'applique pour l'essentiel à l'échelle régionale, les échelons locaux conservant des capacités interprétatives beaucoup plus étendues. Pour ces derniers, les orientations nationales sont présentées dans une logique de boîte à outils (lexicale, procédurale, organisationnelle, méthodologique) et les rapports juridiques entre les projets TVB régionaux et locaux sont réduits à un principe de prise en compte. D'autre part, même à l'échelle régionale, le caractère impératif des dispositions nationales est à nuancer pour au moins trois raisons. Premièrement, la complexité des méthodes d'élaboration des continuités écologiques, notamment en termes de types et de formes des données naturalistes géolocalisées nécessaires, limite fortement la capacité des acteurs régionaux à s'en saisir pleinement, notamment pour des raisons de maîtrise technique des savoir-faire définis par les experts nationaux. Deuxièmement, des incertitudes techniques et scientifiques notables accompagnent la jeune science de l'écologie du paysage, notamment sur la question des effets des infrastructures écologiques en termes de biodiversité. Ces incertitudes génèrent, dans un contexte d'élaboration partenarial, voire participatif, autant de zones d'incertitudes qui peuvent être investies par les acteurs territoriaux. Troisièmement, confier l'élaboration de la politique des réseaux écologiques à un tandem DREAL - Conseil régional revient à donner plus de place aux influences politiques et aux enjeux territoriaux dans la définition du projet régional de continuités écologiques. Ainsi, les réseaux politico-administratifs régionaux, tant du côté des services de l'État déconcentré que de la collectivité territoriale, disposent de capacités importantes d'influence sur la trame régionale en définissant notamment les modalités organisationnelles de son élaboration et en sélectionnant dans la boîte à outils nationale les méthodes, les connaissances et les éléments de langage à prioriser, et à minorer, régionalement. Dès lors, cette relativité normative des dispositions nationales, couplée à l'absence de contrôle national dans leur application régionale, donne aux processus d'élaboration des TVB régionales, intercommunales et communales une dimension

contextuelle et territoriale relativement étendue. Institutionnellement, la territorialisation de la politique TVB se caractérise par une latitude interprétative potentielle assez remarquable laissée aux acteurs régionaux et locaux, à condition qu'ils s'en saisissent.

Ces marges de manœuvre sont cependant balisées par la nouveauté des questions soulevées et la faiblesse des moyens d'expertise propre pour se saisir dans les territoires de ces outils d'ingénierie écologiques et enjeux passablement complexes. En outre, l'optique de garantir à la trame verte et bleue une cohérence écologique au plan national complexifie nécessairement la mise en œuvre des démarches territorialisées, en ajoutant des paramètres techniques nécessitant un haut niveau d'expertise dans le domaine écologique. Par ailleurs, si le choix des méthodes concernant l'identification de la trame (et notamment les corridors) est présenté comme libre, il reste dans les faits fortement dépendant des connaissances existantes d'une part, et des approches testées dans les autres territoires d'autre part. Or, sur ce point, l'éventail des possibilités méthodologiques pour déterminer les composantes d'un réseau écologique se réduit à une portion congrue, l'essentiel des études sur la question conclue à l'existence de trois principales approches pour identifier les corridors écologiques : l'analyse par interprétation visuelle, l'analyse par dilation-érosion et l'analyse basée sur la perméabilité des milieux.

Faute de disposer d'un savoir faire et d'une expérience solide sur la question des continuités écologiques, les niveaux régionaux et locaux doivent osciller entre attache au cadrage proposé par les instances nationales et volonté/possibilité d'adapter les approches aux circonstances territoriales.

Au terme de cette analyse des zones d'incertitudes dans les orientations nationales permettant une territorialisation de la politique TVB, on peut émettre l'hypothèse qu'en dépit de l'existence de garde-fous méthodologiques fixés par le niveau national, les possibilités de générer des conceptions différentes de la TVB sont réelles, notamment lorsque les territoires manifestent une volonté de s'émanciper du modèle de pensée national, afin d'adapter le dispositif aux préoccupations du contexte régional ou local.

2. Convergences nationales et adaptations régionales dans la territorialisation des continuités écologiques à l'échelle régionale

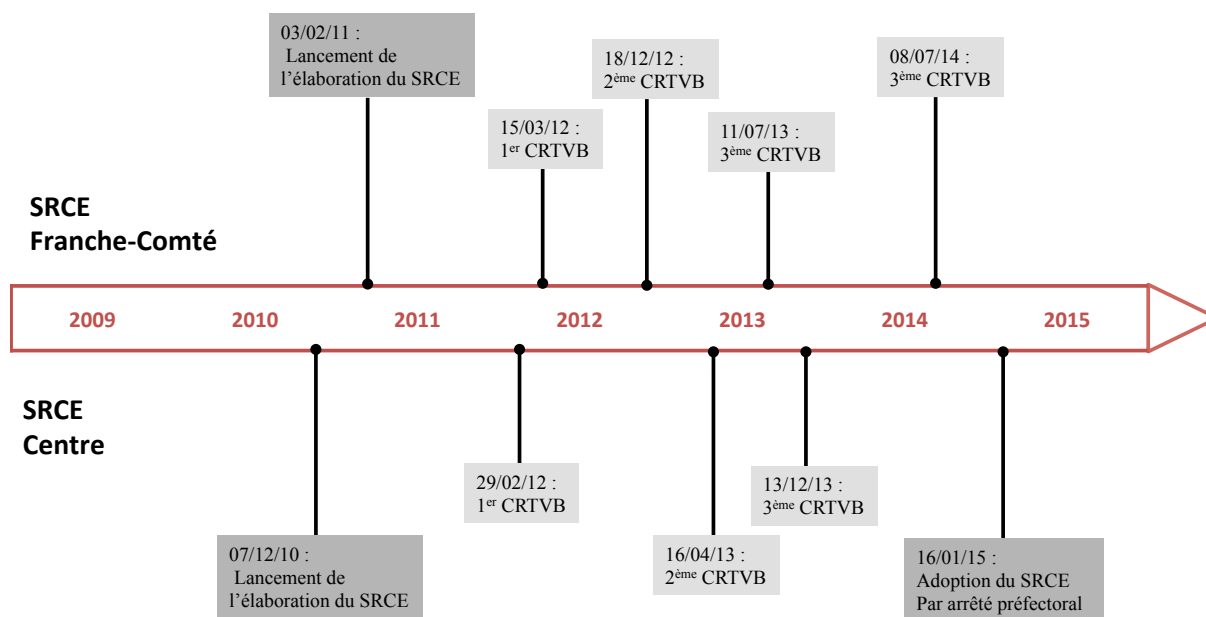
Après avoir analysé les potentialités offertes aux territoires par le cadre national de la politique publique des continuités écologiques, cette section 2 aborde les modalités de territorialisation des orientations nationales à l'échelle régionale à travers l'analyse croisée de l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique du Centre et de Franche-Comté. L'enjeu est ici de mieux cerner les capacités et l'étendue d'adaptation des projets régionaux de TVB aux préoccupations et aux caractéristiques des territoires concernés. À travers ces deux exemples de SRCE, il s'agit de mettre en évidence les convergences et les spécificités organisationnelles (section 2.1) propres à chacune des régions dans la territorialisation de la politique publique de la TVB. Puis, la seconde section (section 2.2) propose un zoom particulier sur les méthodes d'identification des continuités écologiques sur ces deux terrains.

2.1. Cadre national versus pratiques régionales : les modalités organisationnelles d'élaboration des SRCE Centre et Franche-Comté

Fort d'un cadre national conjuguant prescription (au nom de la cohérence nationale du dispositif) et autonomie (au nom de la spécificité des contextes territoriaux), nous avons cherché à définir quel était le degré d'influence concret de celui-ci sur la territorialisation de la TVB au niveau régional. L'analyse s'appuie sur une étude croisée des processus

organisationnels d'élaboration des SRCE Centre et Franche-Comté dont les principales étapes sont synthétisées par la Figure 1.

Figure 1. Étapes de l'élaboration des SRCE Centre et Franche-Comté



En étudiant, dans une perspective comparative, les modalités de gouvernance des dispositifs régionaux d'élaboration des SRCE dans ces deux régions, l'influence des systèmes politico-administratifs régionaux apparaît clairement. Alors que la Région Centre met en évidence un modèle organisationnel proche des préconisations nationales (section 2.1.1), le cas franc-comtois propose un exemple de projet régional où l'influence des contingences territoriales - et singulièrement du système relationnel entre acteurs du territoire - est forte (section 2.1.2). Ainsi émergent deux types de crispations différenciées : alors que dans le cas franc-comtois les maître d'ouvrage du SRCE s'attachent à éviter les conflits territoriaux en multipliant les modalités de concertation (section 2.1.3), dans la seconde région, au contraire, la volonté de se conformer au plus près des orientations nationales limite fortement les interactions avec les usagers du territoire (section 2.1.4).

2.1.1. Le SRCE Centre : une élaboration technique étroitement calquée sur les directives nationales

En région Centre, les guides méthodologiques nationaux, en particulier le guide 2 du COMOP à destination des auteurs de SRCE (COMOP TVB, 2010b) ont largement concouru à baliser la réalisation du schéma, officiellement démarré en décembre 2010. En effet, ces documents ont permis de structurer les étapes de sa formalisation, dicter son contenu et son vocabulaire, et suggérer la réalisation de supports techniques servant à l'élaboration du document. Cette dépendance à l'égard du cadre national s'explique par le caractère émergent de la problématique des continuités écologiques en région Centre, qui est apparue simultanément aux travaux nationaux sur la TVB du Grenelle de l'environnement. L'avènement d'une réflexion en la matière remonte à 2009, sous l'impulsion du Conseil Régional, et se traduit par la réalisation d'une cartographie au 1/100000^{ème} du « réseau écologique régional »²³. Si cette initiative est soutenue par la Région, c'est qu'elle a vocation à servir de cadre à la déclinaison

²³ Cette prestation est confiée au bureau d'études Biotope.

d'études de TVB dans les agglomérations et les pays, une thématique obligatoire des contrats de territoire de 3^{ème} génération établis avec la Région. Ainsi la TVB apparaît-elle comme une thématique récente, suscitant auprès des acteurs régionaux des besoins de cadrage important. Les acteurs de la maîtrise d'ouvrage reconnaissent en ce sens que le guide du COMOP constitue un support de travail quotidien aux services de la DREAL et du Conseil Régional concernés : « *C'est à partir de ces guides là, notamment du 2, que l'on a élaboré notre cahier des charges et notre plan d'action avec la Région. On a pris les étapes du guide 2 et on a essayé de mettre des dates en face. Cela nous permettait de nous cadrer et d'avoir la même approche, d'avoir un vocabulaire commun, une méthodologie commune* »²⁴.

L'examen des modalités d'élaboration du SRCE Centre (organisation de la procédure, productions d'études techniques en appui à la réalisation) ainsi que son contenu confirment en ce sens l'influence du cadre national.

La première séquence du processus, correspondant à l'élaboration du diagnostic des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques, est notablement illustrative de l'ascendance des préconisations méthodologiques du COMOP sur le SRCE de la région Centre. En amont de cette étape, deux études différentes sont prescrites par la maîtrise d'ouvrage dans le cadre du cahier des charges en vue de produire le diagnostic et plus largement les différents volets du schéma régional. La première étude, confiée à un groupement de prestataires privés (l'Institut d'Écologie Appliquée et Thomassen Paysagistes) consiste en une caractérisation des unités écopaysagères de la région. La seconde étude a une vocation exploratoire. Beaucoup plus transversale, il s'agit d'établir l'inventaire, le recueil et l'analyse des données existantes susceptibles d'alimenter le SRCE. L'étude est confiée au bureau Asconit.

Ces études coïncident toutes deux avec les préconisations du guide du COMOP, qui invite d'une part les régions, dans le cadre de l'élaboration du diagnostic, à « *identifier les unités paysagères et leurs enjeux, et de décrire les grands traits de leur fonctionnement écologique* » (COMOP TVB, 2010b, p. 41). D'autre part, le guide indique « *qu'en parallèle de l'élaboration du diagnostic, il est recommandé d'établir un bilan précis de l'ensemble des sources de données (faune, flore, habitats, occupation du sol, agriculture, etc.)* », et de réaliser, pour chaque type de données « *une analyse sur les apports possibles, les limites, les conditions d'obtention et d'utilisation* » (COMOP TVB, 2010b : 42). La mission confiée à Asconit découle directement de cette recommandation, comme l'indique cet extrait du rapport final produit par le prestataire : « *Pour mettre en œuvre le SRCE, le Conseil Régional Centre et la DREAL Centre souhaitent disposer de l'inventaire et l'analyse des données existantes susceptibles de construire et de nourrir la trame verte et bleue. Cela nécessite une recherche exhaustive de données auprès de différents interlocuteurs (services de l'État, établissements publics, collectivités, associations de protection de l'environnement, gestionnaires d'espaces naturels, d'infrastructures de transport, etc.), et leur collecte* »²⁵.

Les autres étapes de l'élaboration du SRCE (choix des sous-trames, identification des composantes de la TVB, plan d'actions stratégique), sont, à l'image de cette première séquence, dictées par les recommandations émanant du niveau national. Ainsi révèle-t-on dans un document de travail interne que le choix des sous-trames s'est effectué en fonction de la « *liste des sous-trames de rattachement imposée par le projet de décret portant orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* »²⁶.

²⁴ Entretien avec la chargée de mission TVB de la DREAL Centre, effectué en avril 2012.

²⁵ Asconit Consultants, 2011, *Contribution à la mise en œuvre de la trame verte et bleue en région Centre. Inventaire, recueil et analyse des données existantes*, 66 p.

²⁶ DREAL/Région Centre, *Choix des sous-trames pour le SRCE*, janvier 2011 (document de travail).

Ainsi, dans les régions où l'identification du réseau écologique constitue un exercice quasi-inédit, les « *recommandations méthodologiques* » relatives à l'élaboration de la TVB régionale consignées dans le guide 2 du COMOP TVB peuvent constituer tout au long de la démarche d'élaboration, un outil majeur d'aide à la décision. En région Centre, celles-ci sont perçues comme des supports d'appui important pour la maîtrise d'ouvrage. Cet extrait d'entretien passé avec la chargée de mission TVB de la DREAL montre l'importance de cet outil intermédiaire dans la structuration du contenu du SRCE. Celui-ci est d'avantage considéré comme un vade-mecum que comme un outil contraignant limitant les capacités d'initiatives, ce qui peut être ressenti comme tel dans des régions ayant anticipé la parution des lois Grenelle : « *Il y a des régions qui sont parties avant la sortie des textes comme Rhône-Alpes, Nord-Pas-de-Calais. Ils n'ont certainement pas le même ressenti vis-à-vis de la loi que nous, ils ont l'impression que cela va remettre en cause le travail réalisé. Pour la région Centre, on le perçoit plus comme un aiguillage* ».

En région Centre, l'effet est celui d'une approche très descendante du point de vue de la procédure et de la méthodologie, ainsi que d'une vision très « techniciste » de la politique de la biodiversité, basée sur un impératif de territorialisation du cadre national. La dynamique d'appropriation de la TVB est subordonnée aux considérations nationales, qui apparaissent comme un moyen de justification de la démarche auprès des acteurs du territoire dont les intérêts divers et les connaissances sont susceptibles d'altérer la volonté de conduire une démarche linéaire et consensuelle. L'objectif central est de produire un document qui soit juridiquement robuste, ce qui implique tantôt d'assurer sa « scientificité » conformément à la doctrine nationale, tantôt d'ajuster le projet en fonction des doléances des groupes les plus réfractaires, à savoir le monde agricole. Nombreuses ont été les tentatives pour minimiser l'impression d'une politique, et donc d'un SRCE préjudiciable aux activités agricoles (section III.1.4). Les interactions des tenants du SRCE avec les diverses parties prenantes sont palpables, mais sont strictement cadrées par les dispositifs formels de concertation conçus par les maîtres d'ouvrage (section II.2.1.4). Ainsi les acteurs sont-ils libres d'exprimer leur point de vue quant à la démarche menée et aux propositions techniques, mais tous ne bénéficient du même niveau de légitimité aux yeux du couple État-Région.

2.1.2. En Franche-Comté, une volonté d'émancipation à l'égard du cadre national

L'élaboration du SRCE Franche-Comté se démarque à l'inverse par une certaine émancipation à l'égard du cadre national, liée en partie à l'antériorité du sujet des continuités écologiques dans la région. Débutée en 2011, la procédure se caractérise en ses prémices par une phase préfiguratrice, largement pilotée par la DREAL. Cette phase de lancement est marquée par la mise en place d'une démarche ambitieuse de concertation avec les territoires, tantôt dans le but de familiariser les acteurs avec ce dispositif et ces enjeux émergents, tantôt dans le but de recueillir des données. L'accaparement par la DREAL de la conduite initiale du processus d'élaboration du SRCE peut largement s'expliquer par le rôle d'une personne ressource au sein du service « Biodiversité, eau, paysages » : son directeur de service adjoint. Ancien technicien de la DIREN, il s'illustre comme l'auteur de l'avènement des questions de continuités écologiques au sein des services déconcentrés de l'État dans cette région, opéré dès 1999 à travers la mise en place du schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux en Franche-Comté (SSCENR). Dès ce moment, l'implication de la DIREN sur le sujet se manifeste par la conduite d'études diverses, bien avant la promotion de la TVB par le Grenelle : étude sur l'infrastructure verte et bleue de l'aire urbaine Belfort-Montbéliard en

2002²⁷, recrutement de stagiaires en partenariat avec le MHNN en 2005, mise en place d'un groupe de travail sur la perméabilité écologique des grandes infrastructures de transports régionales en 2009, dans le contexte du projet de construction de la ligne ferroviaire à grande vitesse Est. Le rôle moteur de la DREAL dans les premiers temps du SRCE s'explique pour l'essentiel par ce contexte de filiations. En particulier, le Groupe de travail thématique sur les infrastructures a eu un impact important sur l'accélération de la prise en compte des continuités écologiques au sein du territoire régional ainsi que dans l'instauration d'une dynamique de coopération entre acteurs en amont de l'élaboration du SRCE. Le lancement du schéma régional est donc moins porté par le sceau des injonctions nationales que par l'influence du contexte régional préalable et des réflexions déjà menées. À la différence de la région Centre où la DREAL constitue le dépositaire du respect de la doctrine nationale, la DREAL Franche-Comté, notamment par le biais de son directeur-adjoint, se place dans une position « d'institution précurseur » disposant de ses propres référentiels pour préparer la procédure d'élaboration du SRCE. Une place significative est accordée à la rencontre et l'échange avec les diverses parties prenantes, indépendamment des consignes nationales.

Si l'on ne peut parler à proprement parler d'émancipation du SRCE franc-comtois à l'égard du cadrage ministériel, tant les schémas sont tenus de respecter la procédure et de définir leurs options méthodologiques en fonction de l'objectif de cohérence nationale de la TVB, plusieurs points attestent de l'orientation spécifique de l'élaboration du SRCE sous l'impulsion des maîtres d'ouvrage. C'est le cas, par exemples, de la méthode d'identification des continuités écologiques (adaptée aux connaissances régionales et à l'outil technique expérimental élaboré par de l'Université de Franche-Comté) ou encore de l'importance accordée au dispositif de concertation avec une volonté affirmée de mettre en place une démarche ascendante à toutes les étapes du dispositif (élaboration du cahier des charges, diagnostic, cartographie, plan d'actions). Au total, nous comptabilisons pas moins de 45 réunions organisées pendant l'élaboration du SRCE franc-comtois (toutes formes confondues), alors que ce chiffre se réduit à 24 en région Centre. La Figure 2 et la Figure 3 permettent de saisir cette disparité. Le point suivant est consacré aux designs de concertation retenus et à leurs effets sur le contenu substantiel des deux schémas.

2.1.3. Une crispation sur le local qui se traduit par une profusion des scènes de concertation, mais des apports réduits pour le contenu du projet

Dès les prémices de la réalisation du SRCE Franche-Comté, les maîtres d'ouvrage manifestent une réelle volonté d'ouverture institutionnelle du dispositif, en optant pour une large concertation. Mais cette dynamique collégiale est toutefois antérieure au schéma. Sous l'impulsion de la DIREN, la tenue d'un Groupe de travail sur les infrastructures constitue une innovation dans la région, en réunissant pour la première fois des acteurs peu disposés à travailler en commun. En 2011, l'organisation de groupes de travail en amont du lancement officiel du SRCE témoigne d'une volonté d'associer les acteurs locaux aux préparatifs techniques de ce schéma (l'élaboration du cahier des charges, la collecte des données existants et le recensement des démarches de TVB menées localement). Cette recherche de dynamique collective est intentionnellement poursuivie durant l'ensemble des séquences d'élaboration du schéma. Ainsi le cahier des charges exprimant les attentes de l'État et de la Région en matière d'assistance à maîtrise d'ouvrage est-il constitué de deux volets dont l'un porte sur la nature de la prestation de concertation à fournir.

²⁷ L'objectif de cette étude est alors d'organiser et de pérenniser le fonctionnement d'un réseau écologique entre les Vosges et le Jura, mais aussi de servir de socle à la réflexion sur l'infrastructure verte et bleue du SCOT du Pays de Montbéliard (démarrée en 2002).

Les objectifs de la concertation y sont décrits comme tels :

« L'assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'animation et la concertation liées au SRCE. Ce travail approfondi de concertation préalable à la soumission du projet de SRCE à enquête publique permettra d'améliorer le schéma et d'y intégrer les modifications jugées utiles par les acteurs et structures concernées. Cette appropriation par les acteurs locaux constitue un enjeu permettant le relais efficace de l'échelle régionale jusque l'échelle locale et constitue un volet important pour la définition d'un schéma partagé et accepté. » (CCTP, p.4)

Ce court extrait démontre que le SRCE Franche-Comté est conçu comme un dispositif aussi bien *top-down* (par son emboîtement vis-à-vis du cadrage national) que *bottom-up*. En effet, les co-pilotes semblent évaluer comme essentielle la contribution des acteurs locaux à la construction du schéma. Dans cette perspective préconisent-ils la mise en place d'un cadre participatif allant bien au delà des obligations réglementaires (CRTVB), dont la quantité de scènes annonce-t-on, sera proportionnelle aux besoins :

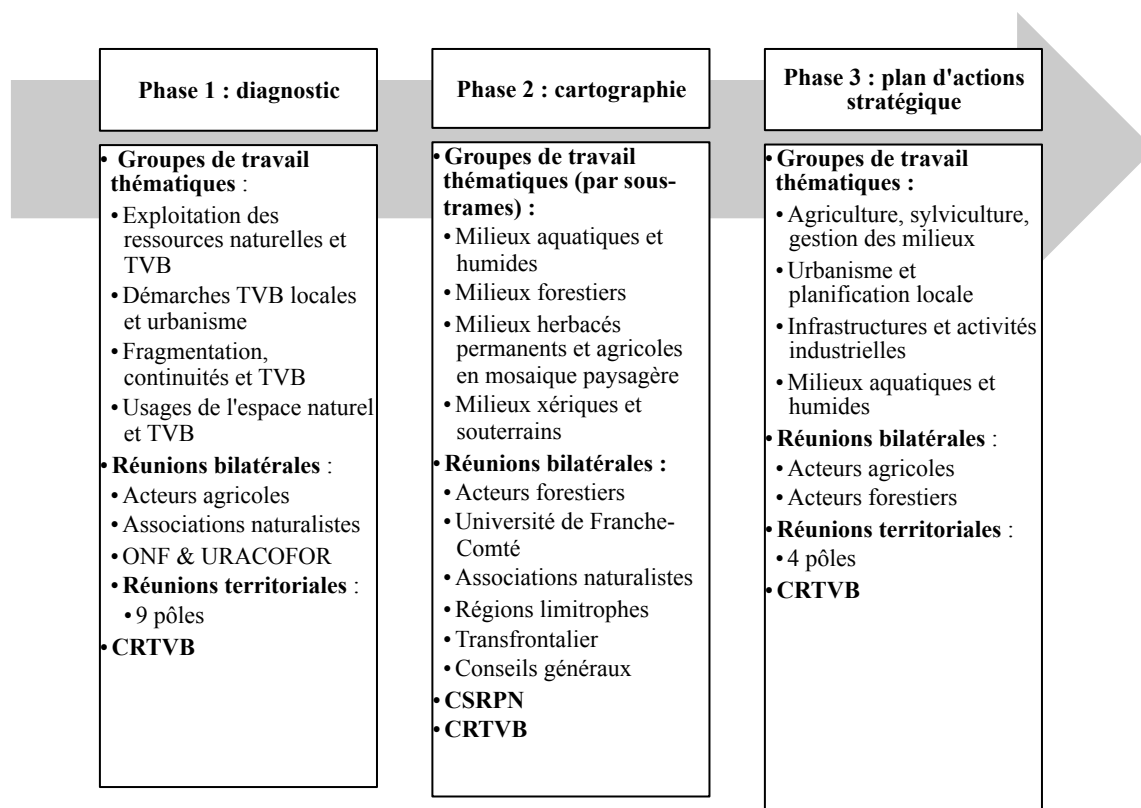
« Les actions développées pour atteindre l'élaboration du schéma doivent associer et impliquer très largement l'ensemble des acteurs régionaux membres du CRTVB ou bénéficiant de compétences ou de points de vue à valoriser. L'émergence des enjeux régionaux doit être accompagnée, et leur analyse partagée. Cette mission sera donc conduite avec un cadre participatif basé sur l'animation de groupes de travail thématiques régionaux et de rencontres bilatérales en tant que de besoin. » (CCTP, p.8).

L'intérêt affirmé des copilotes sur le processus de concertation révèle une crispation sur le local qui apparaît beaucoup plus modeste en région Centre. Le discours sur l'implication des acteurs y est bien moins insistant, la concertation est davantage considérée comme une obligation procédurale. En Franche-Comté, cet « impératif délibératif » se traduit par une profusion de scènes de concertation venant jalonner l'élaboration du SRCE en ces différentes phases (Figure 2 et Figure 3).

Pour autant, toutes les scènes de concertation n'ont pas les mêmes objectifs de travail, ni les mêmes enjeux en termes d'implication effective des acteurs au processus décisionnel. En effet, chaque groupe poursuit des finalités propres et plus ou moins explicitées par les responsables de la maîtrise d'ouvrage :

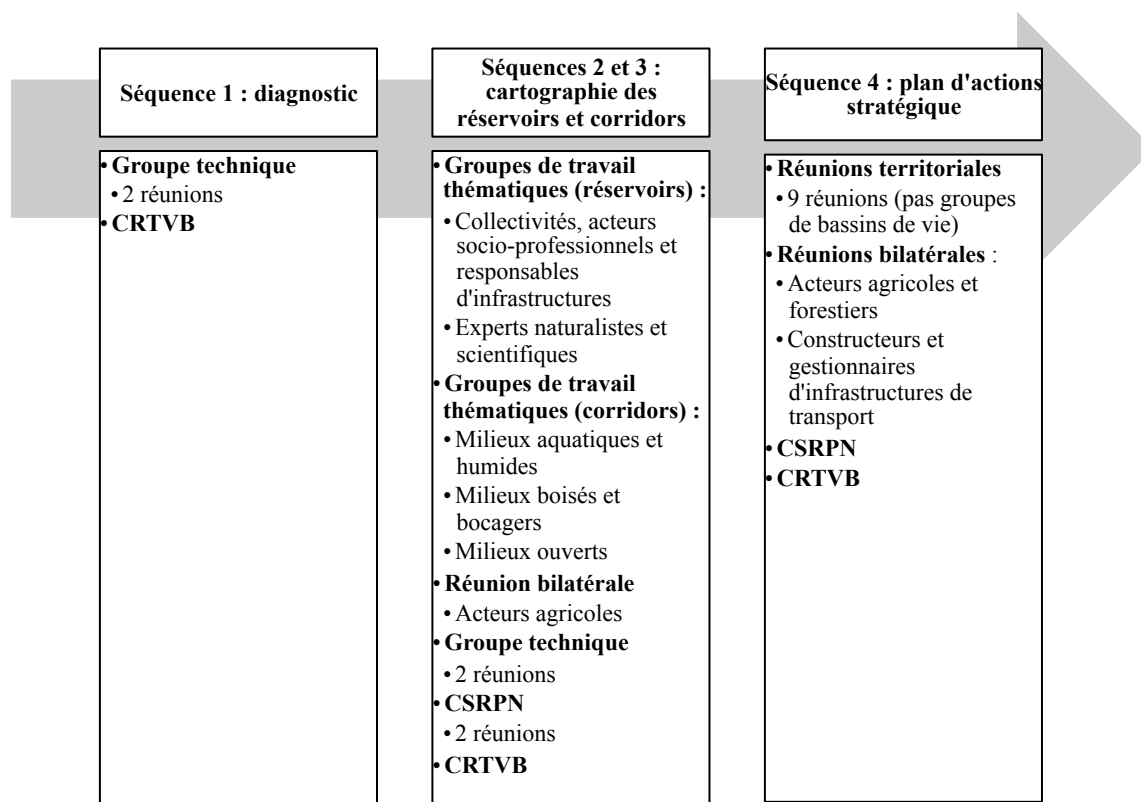
- les groupes de travail thématiques sont prioritairement destinés à réunir les acteurs autour de problématiques précises, afin de recueillir leurs connaissances respectives et enrichir la réflexion menée par le prestataire d'études (contenu du diagnostic et localisation des enjeux, définition des réservoirs et des corridors, actions de déclinaison à prévoir). L'idée est donc celle d'une co-construction, puisque tous les acteurs sont considérés comme des participants légitimes à l'élaboration du SRCE et que l'on se situe dans un processus d'acquisition de connaissances ;

Figure 2. Design de concertation pour l'élaboration du SRCE Franche-Comté



Réalisation : A. Debray, d'après étude de cas, Cherqui, 2013.

Figure 3. Design de concertation pour l'élaboration du SRCE Centre



Réalisation : A. Debray, d'après étude de cas, Debray, 2013.

- les réunions territoriales, sont également des espaces de rencontre propices à la diffusion des connaissances, mais ont une dimension informative prépondérante. Ces réunions s'adressent à public plus large, particulièrement les élus²⁸, mais aussi aux gestionnaires concernés par des enjeux de biodiversité. Bien que différents efforts aient été déployés pour accroître le sentiment de séance de travail collégiale²⁹, les réunions territoriales prennent surtout les traits de scènes d'information, eu égard au temps consacré par les maîtres d'ouvrages et le prestataire à présenter les enjeux et la méthode retenue. Le temps alloué aux questions est de fait volontairement restreint, ce qui limite fortement les marges de négociation ;

- enfin les réunions bilatérales ont vocation à initier des rencontres avec certains groupes socio-professionnels spécifiques, considérés comme des experts thématiques, en vue de recueillir leurs connaissances. Toutefois, et malgré leur apparente vocation technique, les réunions bilatérales comportent également une forte dimension politique, ressentie à la fois du côté des décideurs et du côté des groupes concernés. Pour les premiers, ces réunions visent à organiser des temps de rencontre avec des acteurs considérés comme les plus « sensibles » à la mise en œuvre du SRCE (les agriculteurs, les forestiers, les naturalistes), et afin de limiter les interactions conflictuelles durant les réunions à comité élargi en aval de chaque étape (les réunions territoriales et le CRTVB³⁰). Pour les acteurs rencontrés, ces rencontres bilatérales apparaissent comme un moyen d'exprimer leurs attentes et formuler des revendications, en lien avec leurs usages du territoire respectifs.

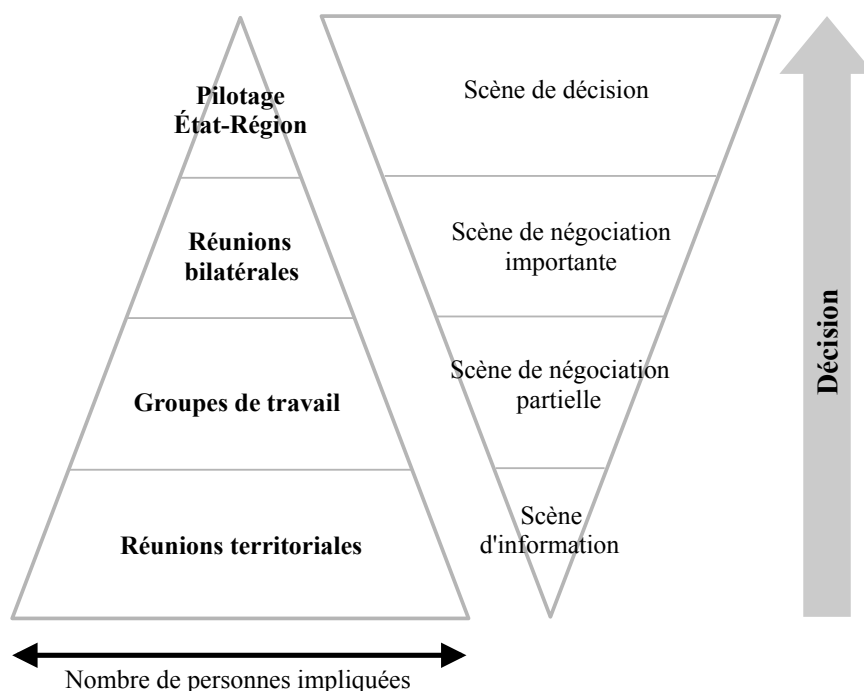
Si l'on considère ces trois formats de réunions, force est de constater qu'une hiérarchie semble se constituer entre elles, et qui dépend de la nature des enjeux que leur associent respectivement les décideurs. En effet, nos analyses montrent que les réunions bilatérales s'accompagnent d'un degré de négociation notable (rôle de celles-ci sur la structuration du schéma), tandis qu'à l'inverse, les réunions territoriales ont une dimension fortement informative. Les réunions de travail thématiques apparaissent comme des scènes de négociation partielle. La Figure 4 permet de visualiser ces particularités, et montre qu'au delà de cette hiérarchie, l'essentiel de la prise de décision se produit dans le cadre du binôme État-Région, démontrant de facto le caractère limité du dispositif de concertation sur la construction du SRCE. Le couple forme en effet le noyau dur de la décision, qui apparaît orientée en fonction d'autres critères, comme la politique agricole de la Région.

²⁸ Cette demande émane surtout du préfet, selon qui la participation des élus est une manière de favoriser leur appropriation à un dispositif nouveau et les concernant directement.

²⁹ Durant la phase de diagnostic, les acteurs ont été invités à spatialiser leurs connaissances et données sur une carte à l'aide de « post-it ».

³⁰ Les propos tenus par le directeur de service « Ressources agricoles et naturelles » et l'Adjoint au directeur de la DREAL le corroborent, les réunions bilatérales avaient également un objectif de « *désamorcer les conflits ultérieurs que les réunions territoriales risquaient de voir naître* ».

Figure 4. Enjeux de l'implication des acteurs dans les différentes scènes de concertation du SRCE franc-comtois



Réalisation : A. Debray, d'après étude de cas, Cherqui, 2013.

Face à l'influence finalement restreinte des acteurs et au poids variable accordé à ces derniers dans la construction du schéma régional, l'intérêt de mettre en place une aussi vaste concertation pose question. Les acteurs disposant d'une influence plus importante et rencontrés lors d'entretiens bilatéraux sont porteurs de valeurs qui apparaissent comme largement antagonistes. En effet, le monde agricole et le monde forestier conçoivent largement la construction du SRCE à travers le prisme de la rentabilité économique dans l'usage du sol. Au contraire, les associations naturalistes placent au cœur de ce schéma de planification les enjeux de protection ou de restauration de la biodiversité. Si ces acteurs disposent d'un crédit équivalent auprès des décideurs régionaux dans le dispositif de concertation, les intérêts qu'ils défendent apparaissent plus difficilement conciliables. Le fait de réunir ces acteurs et de leur accorder des tribunes spécifiques semble davantage répondre à une stratégie de recherche de consensus qu'un réel travail d'arbitrage dans la diversité des points de vue. Le plan d'actions stratégique traduit *in fine* l'agrégation des valeurs portées durant la concertation, et le poids accordé aux doléances de la profession agricole, soutenue par la Région. De manière plus large peut-on ainsi considérer que la multiplication des scènes de concertation constitue une manière « d'acheter la paix » sociale.

Cela étant, si les valeurs des acteurs les plus influents agissent sur le contenu même des orientations inscrites au plan d'action, les effets de la participation de l'ensemble des acteurs sur le contenu du SRCE et l'influence de leurs connaissances spécifiques en matière de continuités écologiques régionales restent limités, la décision finale relevant du noyau dur formé par le couple État-Région.

En démultipliant les scènes de la concertation, les pilotes du SRCE franc-comtois semblent imposer l'idée selon laquelle le schéma doit être construit par le bas, ce qui apparaît comme une démarche innovante. Or, l'aspect quantitatif de la concertation ressort avec bien plus d'acuité que sa production cognitive. En effet, la démarche apparaît dans les faits peu originale, comparativement à l'objectif de coproduction annoncé dans le cahier des charges

techniques. Ce constat peut être illustré par deux exemples : celui des réunions territoriales puis celui des groupes de travail thématiques organisés durant la phase de cartographie (phase 2).

En effet, le dispositif de concertation se caractérise dès le lancement de la procédure d'élaboration du SRCE par sa dimension décentralisée. Des réunions territoriales sont organisées pour l'élaboration du diagnostic des enjeux régionaux, selon un découpage par « pôle de concertation », correspondant aux aires d'influence des huit principales agglomérations urbaines. Ce choix semble singulier à la Franche-Comté : si la décentralisation du dispositif de concertation est une pratique répandue dans la plupart des régions françaises, nos analyses montrent que la mise en place de réunions infrarégionales s'observe surtout au stade de la rédaction du plan d'actions stratégique. Trois objectifs structurent le déroulé des réunions territoriales attenantes au diagnostic :

- permettre l'appropriation de la démarche SRCE ;
- échanger sur les premiers éléments de diagnostic des enjeux régionaux en matière de continuités écologiques ;
- enrichir et affiner le diagnostic.

Le caractère ascendant de la démarche tel que suggéré ici reste peu avéré : ces réunions ont moins un profil de séances de travail que de réunions d'information. Tel est le sort que connaissent également les groupes de travail thématiques par sous-trames mis en place durant l'identification et la cartographie des continuités écologiques. Présentés au départ comme des séances de travail collaboratives³¹, ces groupes participent en réalité de manière insignifiante à la construction de la carte : la présentation de la méthodologie absorbe l'essentiel du temps de ces réunions, éclipsant ainsi le travail en commun sur les cartes. Les présentations relèvent au final d'une approche descendante, et accentuée par la tonalité formelle des réunions (salle avec tribune et présence d'un représentant du préfet).

De même peut-on évoquer certains effets pervers générés par l'étendue du dispositif de concertation et corollairement, le poids éminent accordé au local par les décideurs. Dans le discours des maîtres d'ouvrage, tout acteur peut légitimement participer à l'élaboration du schéma en diffusant ses connaissances et données (notamment au stade du diagnostic). Or, ce crédit donné aux acteurs engendre un afflux tout azimut de contributions écrites et graphiques que le maître d'oeuvre a bien des difficultés à traiter, soit près de 280 références bibliographiques et 224 cartes. Le délai qui lui est imparti ne lui permet pas de tenir compte de la profusion de la bibliographie transmise par la Région et par ces acteurs territoriaux dans le cadre de la concertation. La nature de ces données et savoirs (section III.1) et leurs étendues spatiales différenciées peinent en effet à trouver une place dans une approche à l'échelle de l'ensemble du territoire régional. Ainsi, ces données ne sont pas ou peu prises en compte dans le contenu du schéma régional.

2.1.4. L'élaboration du SRCE Centre : une crispation sur la procédure qui limite la dynamique de concertation ?

Contrairement au cas franc-comtois, le design de concertation retenue en région Centre s'illustre pas son caractère minimaliste, et l'absence d'une prestation externalisée pour ce volet spécifique. L'analyse de la configuration de ce dispositif atteste d'une volonté de se limiter aux préconisations nationales (section 2.1.1), le tout afin d'éviter une concertation complexe et chronophage (Figure 3).

³¹ En début de chaque réunion est rappelé que l'objectif de ces séances de travail « est de solliciter les avis et expertises diversifiés des participants sur une première version de la cartographie des sous-trames écologiques franc-comtoises ». Source : compte-rendu des groupes de travail thématiques, tenus les 12 et 13 mars 2013.

Le constat d'un faible recours à la délibération collective est particulièrement tangible lors des premières séquences du SRCE Centre. Alors que l'élaboration du diagnostic soulève des enjeux importants (par exemple, l'identification des espèces à enjeux du schéma), aucun groupe de travail, en dehors du groupe technique restreint (qui rappelons-le se limite à une vingtaine d'acteurs supposés représentés l'ensemble du panel des acteurs associés au SRCE) n'est organisé par la maîtrise d'ouvrage pour permettre une réflexion collective. L'impression d'un travail effectué en chambre se vérifie par les différentes questions adressées aux pilotes du SRCE lors de la réunion du premier CRTVB, interrogeant les raisons de l'absence de tel ou tel type d'informations ou d'enjeux dans le diagnostic (choix des espèces TVB par exemple). De même est-il adressé plusieurs reproches quant au design de concertation initialement proposé par les maîtres d'ouvrages :

- l'absence de rencontres à l'échelle infra-régionale ;
- le manque de transversalité des groupes de travail adossés à l'identification des réservoirs et des corridors (initialement par collèges d'acteurs).

Ces remarques seront néanmoins prises en compte, puisqu'une nouvelle proposition de design sera adressée aux membres du Comité régional TVB afin de favoriser cette transversalité (par regroupement des acteurs lors de la phase d'identification des réservoirs, puis par types de milieux pour ce qui concerne les corridors). De même sera envisagé de décentraliser le dispositif durant la séquence d'élaboration du plan d'actions, alors même que cette idée fut d'abord exclue (en raison des délais impartis). On constate ainsi la relative plasticité de la démarche de concertation d'une part, et l'influence des acteurs du Comité sur celui-ci d'autre part. Du côté des décideurs, il semble que répondre aux requêtes des acteurs soit une manière de leur accorder du poids dans le processus décisionnel, et ainsi gagner leur confiance et favoriser leur adhésion à la démarche.

D'un point de vue de l'organisation prévue, les groupes de travail organisés dans le cadre des séquences de détermination des réservoirs de biodiversité et des corridors³² ont vocation à susciter une dynamique de partage des connaissances et de coproduction autour d'objets cartographiques préalablement construits par l'expertise interne de la DREAL, mais aussi par l'expertise mandatée. Or, nos analyses concluent à la relative contribution des acteurs au design final des représentations du réseau écologique régional. Cette situation s'explique d'une part par la crispation des acteurs de la maîtrise d'ouvrage sur le respect de la procédure, l'optique étant *in fine* de proposer un schéma qui soit robuste juridiquement, et d'autre part par la difficulté des membres de l'assemblée cartographique³³ à s'approprier les résultats cartographiques.

Pourtant, le dispositif de concertation tel que conçu initialement comporte des groupes de travail marqués par un certain « impératif délibératif ». En effet, l'objectif est de donner crédit aux différents acteurs détenteurs de connaissances territorialisées, puisqu'il s'agit de recueillir leurs observations dans le but de confronter et enrichir la connaissance issue de l'expertise « de bureau » par des savoirs de terrain. Ce besoin est exprimé par la maîtrise d'ouvrage valable pour les deux vagues de consultation associées à l'identification des réservoirs puis des corridors.

³² Respectivement tenus en mai 2012 et en janvier 2013.

³³ Le terme d'« assemblée cartographique » a été utilisé par Charvolin *et al.* (2011) ainsi que Vimal *et al.* (2012) pour désigner le collectif d'acteurs réunis autour du processus de production cartographique de réseaux écologiques, dans le cadre de projets de planification de TVB locales.

Les propos des acteurs de la Région et de la DREAL et du bureau d'études Biotope tenus lors de ces rencontres mettent l'accent sur cette confrontation nécessaire des sources d'expertise :

- Région : « L'exercice que l'on souhaite faire avec vous est de se rapprocher du terrain par rapport aux connaissances que vous vous avez, et puis confronter les différentes cartographies aux réalités de terrain. Sachant que l'on est bien conscient que ce n'est pas aujourd'hui que l'on pourra faire l'intégralité de cet exercice. »³⁴
- DREAL : « Cette étape a démarré en novembre 2012. C'est une réunion à mi parcours. On va vous livrer les cartes assez brutes sorties des modélisations sur lesquelles on va vous demander éventuellement des éléments d'éclairage. »³⁵
- Bureau d'études : « Tous les travaux présentés sont issus d'un travail cartographique, qui ne sont pas des résultats finaux. C'est la base d'échanges qui nous réunit aujourd'hui. L'exposé est technique, mais on est bien là sur la construction d'un support d'échanges pour aboutir *in fine* à des corridors partagés et que vous soyez au maximum informés. »³⁶

L'analyse comparée des modalités organisationnelles des SRCE Centre et Franche-Comté met en évidence l'importance des relations préexistantes entre acteurs territoriaux dans le rôle conféré aux orientations nationales par les maîtres d'ouvrages dans la gouvernance des dispositifs d'élaboration des TVB régionales. Ainsi, lorsqu'elle rencontre les territoires régionaux, la politique publique TVB se traduit bien par une relativité normative des contenus fournis par les instances nationales. La capacité de réinterprétation locale semble relativement forte, les designs retenus ne sont pas figés et évoluent au gré des processus d'interactions entre acteurs et des revendications exprimées par ces derniers. Cependant, l'examen des processus mis en œuvre révèle plus finement qu'en épit de ces incitations, les interactions autour de la méthode et de la production cartographique sont restreintes et que la coproduction de la connaissance écologique intégrée dans le document régional demeure faible. La dynamique d'implication des acteurs semble en effet phagocyter par les méthodes d'identification des continuités écologiques retenues, qui génèrent des résultats difficilement appropriables par les acteurs consultés.

2.2. Les méthodes d'identification des composantes de la TVB : des approches inégalement ajustées en fonction de la connaissance locale

La recherche de méthodes cartographiques en vue de spatialiser les continuités écologiques est au cœur du processus d'identification de la TVB. De nombreuses approches permettent la désignation des composantes spatiales d'un réseau écologique (Bennett et Wit, 2000). Pour soutenir les acteurs régionaux dans cet exercice technique, le guide méthodologique du COMOP énumère les grandes étapes méthodologiques et propose une présentation condensée de différentes méthodes existantes visant à identifier les réservoirs de biodiversité puis les corridors (section II.1.3.1).

Les Figures 5 et 6 synthétisent les principales étapes de l'identification spatiale de la TVB dans nos deux études de cas régionales, des approches méthodologiques utilisées par les maîtres d'ouvrages et des prestataires mobilisés dans ce cadre.

³⁴ Propos de la directrice du service environnement de la Région Centre, réunion de travail sur l'identification des réservoirs de biodiversité, groupe des naturalistes et des experts scientifiques, 23 mai 2012.

³⁵ Propos de la chargée de mission TVB de la DREAL, groupe thématique des corridors écologiques des milieux boisés et bocagers, 15 janvier 2013.

³⁶ Propos du chef de projet de Biotope, groupe thématique des corridors écologiques des milieux aquatiques et humides, 15 janvier 2013.

Figure 5. Approches méthodologiques pour l'identification des continuités écologiques en région Franche-Comté

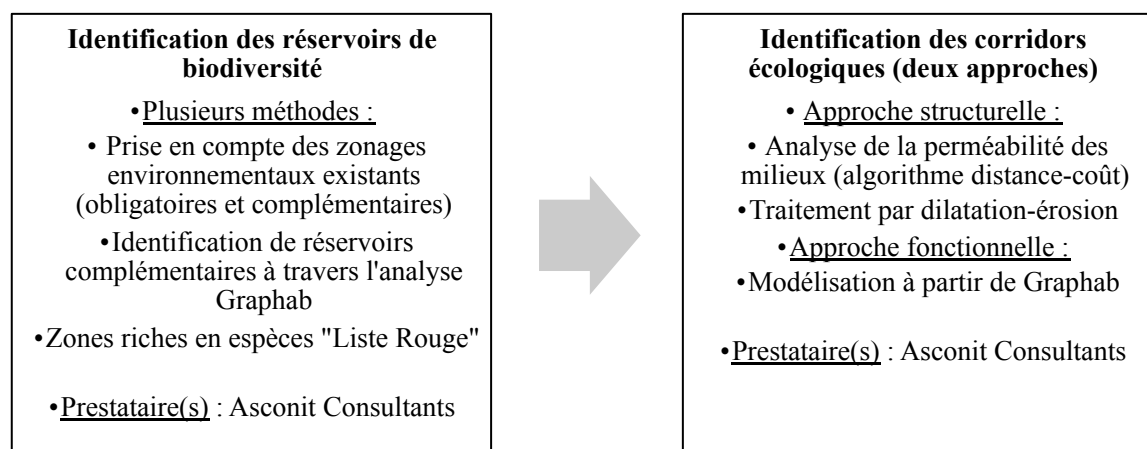
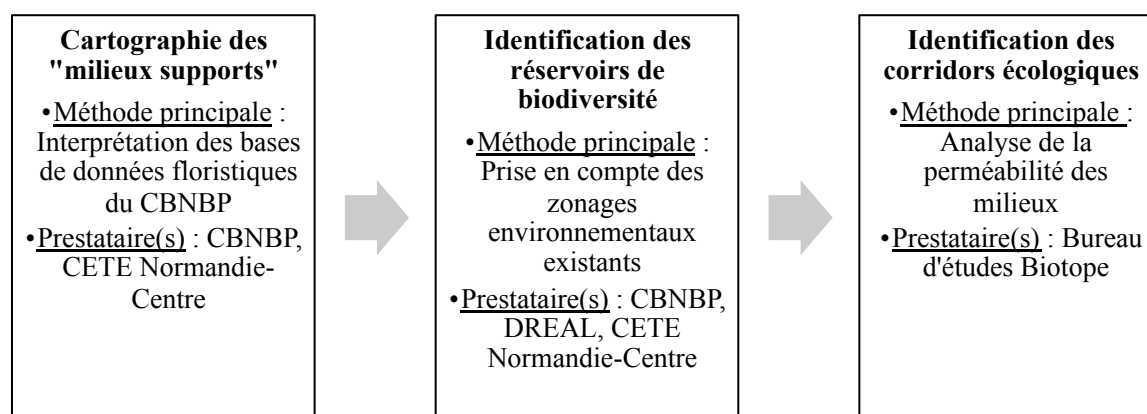


Figure 6. Approches méthodologiques pour l'identification des continuités écologiques en région Centre



L'enjeu de cette section 2.2 est de mettre en évidence les caractéristiques des méthodes et des connaissances mobilisées pour produire la cartographie de la TVB et leurs capacités à s'hybrider avec d'autres registres de savoirs, notamment issus de l'expertise des acteurs locaux. Le cas de la région Centre montre ainsi une conformité de la méthode d'identification de la trame aux préconisations nationales (section 2.2.1). Mais par ses caractéristiques, la mise en œuvre de celle-ci restreint la contribution des acteurs territoriaux à sa définition (section 2.2.2). Le cas du SRCE franc-comtois illustre par contraste la contribution finalement partielle de ces méthodes à la définition du réseau écologique régional et l'influence des expertises locales dans ce travail (section 2.2.3).

2.2.1. La région Centre : une méthodologie d'identification de la trame conforme aux instructions du COMOP

En région Centre, la définition et la cartographie des réservoirs de biodiversité et des corridors (Figure 6 : séquences 2 et 3) sont amplement subordonnées aux préconisations fournies par le COMOP. La feuille de route exposant les séquences de travail du SRCE indique que la méthode d'identification sera orientée en fonction des recommandations

méthodologiques proposées par le COMOP. Pour ce qui concerne la trame verte, le document précise que le choix de la méthode s'effectuera en fonction des données existantes, selon l'une des trois approches exposées dans le guide méthodologique (photo-interprétation, érosion-dilatation ou perméabilité). De la même façon est annoncée que l'identification des corridors de la trame bleue sera réalisée en fonction des consignes nationales (prise en compte des cours d'eau classés par arrêté préfectoral au titre de la continuité écologique, puis dans un second temps identification des cours d'eau non classés et présentant un intérêt particulier).

La méthode consistant à identifier le réseau écologique combine une diversité d'approches et de méthodes : l'entrée par zonages fut privilégiée lors de l'identification des réservoirs de biodiversité, tandis que l'identification des corridors écologiques repose davantage sur une approche paysagère et prend appui sur les caractéristiques de l'occupation du sol régional. Ce parti-pris est avant tout fonction des connaissances disponibles à l'échelle régionale, ainsi que de l'expertise des structures régionales, comme en témoignent ces propos de la chargée de mission de la DREAL Centre à propos de la méthode d'identification des réservoirs de biodiversité, assurée par la DREAL, le CBNBP³⁷, ainsi que le CETE³⁸ Normandie-Centre (pour certaines sous-trames à dominante agricole) :

« Pour identifier les réservoirs de biodiversité, on a regardé de quelles données on disposait en région Centre. Une première étude a été réalisée pour identifier toutes les données qui pouvaient être utilisées dans le SRCE. Il s'est avéré que les données les plus riches que l'on avait concernaient essentiellement les réservoirs de biodiversité. On s'est basé essentiellement sur ces zonages de biodiversité qui existent déjà : les zonages de protection comme les réserves, les arrêtés préfectoraux de protection de Biotope, les zonages de connaissance comme les ZNIEFF, les sites Natura 2000, les sites gérés par le Conservatoire des espaces naturels, les ENS. On s'est aussi appuyé sur des inventaires naturalistes, les zonages et puis les avis d'experts. [...] C'est à partir de cette base de données que l'on a identifié ces réservoirs de biodiversité qui s'appuient bien sur ces périmètres, sauf pour quelques uns où l'on a dessiné des périmètres à dire d'expert, à partir de données d'inventaires. [...] On s'est essentiellement appuyé sur l'approche habitat, car on a la chance d'avoir le CBNBP qui maintient une base de données assez étayée sur les différents zonages. On avait des données assez homogènes et bien exploitables sur ces habitats naturels »³⁹.

L'étape d'identification des corridors écologiques fait l'objet d'une expertise technique entièrement externalisée, confiée au bureau d'études Biotope. La méthode utilisée pour identifier les corridors est présentée comme une « méthode novatrice », permettant « *une analyse objective du réseau écologique à partir d'une couche d'occupation du sol homogène et standardisée* » (Biotope, 2013⁴⁰). Cette approche, qui privilégie l'usage d'un système d'information géographique (SIG) et s'appuie sur un travail de modélisation des déplacements d'espèces animales, applique les préceptes théoriques de l'écologie du paysage sur la connectivité et la fonctionnalité écologique des structures paysagères.

La méthode utilisée par Biotope pour définir le tracé des corridors repose plus précisément sur une évaluation de la perméabilité des milieux, qui consiste à pondérer l'occupation du sol selon la difficulté de franchissement des milieux par une espèce ou un cortège d'espèces (selon la technique dite du « chemin du moindre coût »). Loin d'être exclusive au bureau d'études Biotope, cette approche demeure largement répandue dans le monde de l'expertise consacrée à la définition de réseaux écologiques (Bernier et Théau, 2013), et constitue au

³⁷ Conservatoire botanique national du Bassin parisien.

³⁸ Centre d'études techniques de l'équipement.

³⁹ Propos de la chargée de mission TVB de la DREAL, CRTVB n°2, 16 avril 2013.

⁴⁰ Biotope, 2013, *Établissement des corridors écologiques dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre. Rapport méthodologique. Version provisoire*, janvier 2013, 12 p.

demeurant la méthode la plus utilisée dans le cadre de l'élaboration des SRCE (section III.2.1).

La méthodologie utilisée pour identifier les corridors composant le réseau écologique régional utilise donc la modélisation comme base de réflexion. Appliquant sur le territoire des concepts écologiques théoriques par le biais de modèles mathématiques (ici, l'algorithme de coûts), la méthode repose sur un savoir-faire exportable et qui se caractérise par un haut degré d'abstraction. La propriété « délocalisable » de cette méthode est amplifiée par le jeu de données géographiques standardisées et les connaissances généralistes utilisés pour faire fonctionner le modèle, et en contrepartie, l'absence de prise en compte de données naturalistes territoriales, issues de l'expertise locale ou régionale (cartographie des habitats ou de répartition de la présence d'espèces, etc.). La méthode peut en effet être transposée sur n'importe quel territoire, pour peu que les données nécessaires à la modélisation soient homogènes. Ce travail de modélisation systématique des corridors relève pour ainsi dire d'une conception technique et « étato-centrée » de la notion de TVB, si l'on se réfère aux différentes dispositions prises par le bureau d'études au cours de sa mission pour inclure les directives méthodologiques imposées ou préconisées par le Ministère (influence des espèces de cohérence nationale pour le choix des espèces pour la modélisation, choix d'une méthode de modélisation des corridors figurant parmi les méthodes préconisées dans le guide du COMOP, respect des consignes cartographiques déclinées dans l'annexe 4 des ONTVB). Une telle représentation théorique de la trame exacerbe nécessairement le besoin de recourir à une expertise territoriale afin de corroborer, d'invalidier les corridors qu'elle projette, voire d'en circonscrire de nouveaux. L'examen à « dire d'experts » est ainsi présenté comme une valeur ajoutée indispensable à cette étude, mais dans les faits, la consultation des acteurs territoriaux reste limitée. En effet, et malgré un processus de concertation donnant l'apparence d'une recherche de « pluralisation des sources de l'expertise » (Blondiaux, 2008), les groupes de travail convoqués à cette occasion ont peu d'influence sur les cartes produites par l'expertise.

Concernant les réservoirs, le besoin de mise à contribution des acteurs est particulièrement exacerbé pour certaines sous-trames, dont les méthodes utilisées pour identifier les réservoirs sont estimées peu robustes et incomplètes (cas des sous-trames des espaces cultivés et bocagère), ou parce que les résultats qu'elles produisent ne sont pas satisfaisants (sous-trame des milieux prairiaux). De manière plus globale, cette sollicitation semble être nécessaire du fait des limites même des méthodes utilisées : celles-ci prennent appui sur un état parcellaire et hétérogène de la connaissance naturaliste en région Centre, et requièrent des données spatialisées strictement exploitables au format SIG, ce qui réduit fatalement le champ des savoirs permettant d'appréhender la trame écologique. Aussi et face à l'incomplétude des résultats qu'elles produisent, les avis d'experts sont perçus comme un moyen de combler ces lacunes. De la même façon, la représentation brute des corridors préparée par le bureau d'études est mise à l'épreuve des réalités du terrain exprimées par les acteurs présents dans l'assemblée. Il s'agit aussi de rassurer l'auditoire en mettant l'accent sur son habilité à réagir sur les cartes et ainsi montrer que le bureau d'études n'a pas le monopole de la production des connaissances. Les cartes produites par l'expertise sont ainsi confrontées à un enjeu d'objectivation important, compte tenu des données essentiellement théoriques sur lesquelles elles s'appuient.

2.2.2. Une contribution des acteurs limitée par plusieurs facteurs

L'analyse des interactions sociales formalisées au sein de ces assemblées dévoile néanmoins une faible contribution des acteurs à la définition des réservoirs et des corridors. Lorsqu'elle

se manifeste, cette participation se limite à quelques spécialistes régionaux de la biodiversité. Notre étude de cas régionale montre en ce sens que le dispositif de concertation ne polarise que faiblement le processus d'hybridation des savoirs entre les différents acteurs.

Différentes raisons viennent expliquer cette dynamique limitée. La première est sans doute celle de la distance cognitive qui s'établit entre d'un côté les acteurs de l'expertise institutionnelle, c'est-à-dire mobilisée pour produire les cartes « brutes » et de l'autre les acteurs disposant de connaissances empiriques. Le décalage porte sur les types de savoirs à mobiliser pour la TVB et plus largement les représentations que se font les uns et les autres de la nature et de son fonctionnement, qui se révèlent parfois incompatibles. Ce décalage renvoie à la dichotomie des registres de connaissances des acteurs sur la biodiversité (scientifico-techniques versus pragmatiques, section III.1) contribuant à nourrir un climat de scepticisme de la part des membres de l'assemblée.

Au stade de la définition des réservoirs, les réactions se sont d'abord focalisées sur des aspects méthodologiques, prenant la plupart du temps une forme interrogative. Rares sont les observations visant à contester les choix méthodologiques ou bien visant à les renégocier, puisque les réservoirs sont surtout bâtis sur des zonages existants. Au final, les controverses accompagnant ce dispositif participatif se font rares, voire inexistantes, les acteurs, tout horizon confondu, semblant davantage se placer dans une posture de néophyte des questions de TVB que dans celle de l'expert en capacité de porter un jugement critique sur la méthode initiée. Si par ailleurs cette absence de conflictualité peut paraître étonnante au regard de la forte marge d'imprécision des résultats cartographiques obtenus, il semble que les efforts déployés par les maîtres d'ouvrage pour systématiquement exposer les limites et incertitudes inhérentes aux méthodes utilisées (la plus ou moins grande exhaustivité des données, le caractère potentiel des tracés des réservoirs de biodiversité, etc.) semblent avoir porté leurs fruits. Par ailleurs, l'accent mis sur le caractère non irrévocable de la cartographie, à compléter par des savoirs localisés, permet de soustraire aux acteurs le sentiment d'un travail relevant de l'expertise technique et déconnecté de la réalité du terrain. Les diverses remarques formulées par l'assemblée cartographique témoignent avec acuité de la nouveauté de ce dispositif de conservation de la nature, en cours d'appropriation par les différents acteurs, et partant du besoin d'obtenir des éclairages sur la méthode et la nature des données mobilisées pour obtenir cette représentation de la nature. Par ailleurs, certaines observations permettent de montrer que les injonctions méthodologiques imposées par le niveau national, qui visent à donner une cohérence à la TVB sont souvent incomprises ou questionnées par les acteurs locaux, en raison de leur faculté à généraliser et simplifier les règles du fonctionnement de la nature.

Les observations concernant directement les cartes sont peu nombreuses et sont l'apanage de quelques spécialistes naturalistes, disposant de connaissances sur des milieux rares et localisés, et surtout compatibles avec les contraintes techniques de l'exercice cartographique. Ainsi la chargée de mission de la DREAL admet-elle plus tard, que toutes les contributions n'ont pu être prises en compte, en raison de la difficulté à intégrer des connaissances plus informelles dans un support technique ne tolérant que des données précises et standardisées :

« Un certain nombre d'espaces nous ont été recommandé pour les ajouter en tant que réservoirs de biodiversité. On n'a pas forcément pu le faire, car soit on n'avait pas les informations sur les espèces et les habitats pouvant justifier l'intérêt écologique de ces espaces, soit on n'avait pas non plus de périmètres précis sur ces espaces. Donc on pouvait difficilement les positionner, à moins d'aller sur le terrain⁴¹. »

⁴¹ Entretien avec la chargée de mission TVB de la DREAL Centre, effectué en avril 2012.

La difficulté des acteurs à réagir sur les cartes projetées en réunion, faute d'une échelle suffisamment précise (à l'échelle du 1/300 000^e), tout comme le modeste délai accordé par les maîtres d'ouvrages pour recueillir des observations écrites (trois semaines) est ressenti par certain d'entre eux comme un obstacle de taille. Ici, l'élan participatif est contrecarré par la rigidité du cadre procédural auquel s'attachent les pilotes du SRCE, qui limite fortement les contributions externes.

L'identification des corridors suscite davantage de débats en raison des espaces de protection nouveaux qu'elle met à jour et de la complexité de la méthode utilisée. Les diverses observations adressées par l'assemblée aux maîtres d'ouvrage et au prestataire de ce travail cartographique permettent de dégager trois conclusions concernant cette démarche novatrice.

Premièrement, le recours à des méthodes complexes, affranchies, en tout ou partie, des données d'observations locales de la faune et la flore pour néanmoins identifier une entité écologique s'appuyant sur la matérialité du paysage, explique l'adoption d'une attitude de défiance par certains acteurs présents dans l'assemblée, notamment ceux disposant d'une connaissance empirique de la biodiversité. Ce faisant, le travail cartographique en assemblée apparaît comme un moment catalyseur de controverses, notamment sur la question des modalités d'appréhension du tracé des corridors régionaux (le choix des espèces servant de modèles est particulièrement décrié, en cela qu'il n'est pas représentatif des réalités biologiques du territoire). Les divergences de point de vue et d'interprétation traduisent une représentation différenciée du problème selon les acteurs : l'une, véhiculée par le bureau d'études et légitimée par les maîtres d'ouvrage, consiste en une image largement intellectualisée de la TVB (mais conforme au cadrage national), l'autre portée par une majorité d'acteurs présents dans l'assemblée, privilégie une appréhension pragmatique de la nature et de ses dynamiques écologiques.

Deuxièmement, les acteurs territoriaux peinent à s'approprier les *outputs* d'un travail uniquement réalisé sur des bases théoriques, générant une représentation abstraite des caractéristiques écologiques du territoire, et partant, à les mettre en discussion et les incrémenter par d'autres sources de savoirs. La complexité de la méthode, combinée à son inscription dans un registre éminemment technique, semble avoir provoqué chez certains un déphasage préjudiciable à la tentative louable de légitimation des savoirs de terrain.

Troisièmement, l'importante part de subjectivité du travail caractérisant le processus cognitif de détermination des corridors a conduit les acteurs de la maîtrise d'ouvrage à adopter une attitude défensive consistant à mettre en exergue tantôt la scientificité de la méthode, tantôt les contraintes nationales limitant les choix décisionnels, le tout afin de se prémunir contre les éventuelles critiques et à formuler des réponses « clés en mains » aux nombreuses interrogations formulées par le collectif d'acteurs territoriaux.

Le constat est celui d'une inadéquation entre le savoir-faire technique des experts à l'origine des cartes - crispés sur les aspects normatifs - et celui des acteurs réunis autour de la table donnant parfois l'impression que chacun est impénétrable à l'univers cognitif de l'autre. C'est alors l'ensemble du processus d'agrégation des savoirs qui est phagocyté par cette atmosphère suspicieuse. Il semble que de ce point de vue, la confiance soit donc une ressource indispensable à la mise en œuvre des politiques publiques, qui passe dans le cadre de la TVB, par une définition concertée des méthodes de choix décisionnels. Or, cette confiance ne peut s'établir que si chaque partie consent à faire des efforts sur la manière d'appréhender les compétences et la culture professionnelle de l'autre.

2.2.3. La cartographie de la TVB en Franche-Comté : une expertise soumise à la prise en compte des savoirs locaux

En ce qui concerne la méthode choisie en Franche-Comté pour identifier et cartographier les continuités écologiques du SRCE, il est à noter une volonté d'imposer au prestataire technique mandaté par le couple État-Région certains paramètres excédants les exigences fixées par le cadre national. Ce parti-pris se vérifie dès l'écriture du cahier des charges, effectué au cours de l'année 2011 en partenariat avec les acteurs locaux⁴². Ainsi la note de synthèse des échanges du groupe de travail thématique « Principes et objectifs de l'élaboration du cahier des charges » évoque-t-elle à plusieurs reprises les intentions d'aller au delà des prescriptions nationales :

- concernant les échelles d'études et de restitution : *« l'échelle de restitution prévue par les orientations nationales est de l'ordre du 1/100000^{ème} mais des adaptations seront faites afin de disposer d'une échelle pertinente aux enjeux identifiés sur des territoires donnés »*.
- concernant le choix des sous-trames : *« le projet de décret fixant les orientations nationales prévoit un nombre de 5 sous-trames a minima nous concernant [...]. Le besoin de définition d'autres sous-trames est acté afin de prendre en compte un maximum de milieux naturels pertinents dans le contexte franc-comtois. La notion de définition d'une « trame grise » pour les aspects urbains est également mise en évidence, cette couche étant susceptible de recouper les autres trames selon la fonctionnalité du milieu »*⁴³.

Le cahier des charges technique destiné à préciser les besoins et objectifs de la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage (en matière de concertation et d'animation de la démarche de SRCE d'une part, et en matière d'expertise et de réalisation technique d'autre part) démontre de façon plus précise que l'élaboration du SRCE est inféodée à l'intégration de considérations à la fois nationales et régionales. Il s'agit pour le prestataire retenu de s'appuyer outre sur les données existantes, sur les documents et travaux produits par la DIREN Franche-Comté engagés en matière de « réflexions sur les critères scientifiques de définition d'un réseau écologique » (CCTP, p. 5)⁴⁴. Ainsi la méthode proposée devra-t-elle nécessairement prendre appui sur ces travaux antérieurs.

Plus encore est l'influence des acteurs régionaux, et en particulier celle de la Région ; sur la méthodologie d'identification des réservoirs et des corridors, laquelle hybride le cadre national à des spécificités proprement régionales. En effet, la méthode initialement proposée par le bureau d'études prestataire (Asconit) s'inscrit explicitement dans la filiation des recommandations méthodologiques émises par le niveau national : il s'agit d'identifier les réservoirs de biodiversité sur la base des zonages existants, puis de caractériser les corridors écologiques en fonction d'une approche par la perméabilité des milieux⁴⁵. Or, le bureau d'études se retrouve confronté à une double exigence : l'ajustement de sa méthodologie en fonction des connaissances naturalistes locales et plus encore, son adaptation en fonction de

⁴² Durant la phase de lancement du SRCE, un Groupe de travail thématique intitulé « Principes et objectifs de l'élaboration du cahier des charges » est spécifiquement créé dans le but d'appuyer les pilotes dans la rédaction du cahier des charges pour l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

⁴³ Au final, le SRCE Franche-Comté est constitué des sept sous-trames suivantes : milieux forestiers, milieux herbacés permanents, milieux agricoles en mosaïque paysagère, milieux souterrains, milieux xériques, milieux aquatiques, milieux humides.

⁴⁴ Région Franche-Comté, Cahier des clauses techniques particulières (CCTP), Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la réalisation du SRCE, 2012.

⁴⁵ En effet, les méthodes de caractérisation cartographique de réseau écologique par le bureau d'études Asconit s'inspirent des méthodologies développées en Suisse et en Isère (dans le cadre du réseau écologique départemental) lesquelles s'appuient sur un travail de modalisation sous SIG des continuums (approche « distance-coût ») à partir des types d'occupation du sol, de leur perméabilité au regard d'un groupe d'espèces, et des déplacements de ces espèces au sein des différents milieux. Source : présentation du bureau d'études Asconit lors du séminaire DIVA 3 organisé à Bourg-en-Bresse en novembre 2012.

l'existence d'un outil technique mis au point par des chercheurs de l'Université de Franche-Comté : le logiciel Graphab.

Malgré la réticence des associations se traduisant par une rétention d'informations, de nombreuses données naturalistes (données sur les espèces faunistiques et floristiques rassemblées sur la plateforme SIGOGNE⁴⁶) ont pu être récoltées par le prestataire. Ces données ont vocation à alimenter le SRCE par le biais de l'entrée « espèces », conformément aux critères de cohérence nationale. Mais leur utilisation participe aussi d'une volonté de légitimation de la connaissance naturaliste locale par les pilotes, censée renforcer la robustesse scientifique du schéma. La prise en compte de ces données s'exprime au stade du travail cartographique, lors de l'identification des corridors : un travail de modélisation utilisant la technique de la dilatation-érosion est effectué par Asconit dans le but d'évaluer la fonctionnalité écologique des sous-trames relatives à un certain nombre d'espèces identifiées, lesquelles sont issues de la liste des espèces « de cohérence nationale TVB ».

En Franche-Comté, l'expertise mandatée pour identifier les corridors et les réservoirs (Asconit) a été confrontée à des exigences méthodologiques ordonnées par les maîtres d'ouvrage, lui imposant de compléter son expertise par l'utilisation d'un logiciel de modélisation de graphes paysagers, intitulé Graphab :

« Graphab est un outil développé par l'Université de Franche-Comté dans le cadre d'un appel à projets national (ITTECOP) et mis à disposition du SRCE. C'est un programme de modélisation des réseaux écologiques par les graphes paysagers, le graphe étant une représentation simplifiée d'un réseau écologique. Par le calcul d'indices basés sur l'écologie du paysage, Graphab permet aussi d'étudier la connectivité fonctionnelle de ce réseau, c'est-à-dire les liens entre des tâches d'habitat (équivalent de corridors entre des réservoirs), ainsi que le rôle de ces liens/corridors et de ces tâches/réservoirs dans le graphe/réseau. Il permet donc une approche de la quantification de la fonctionnalité écologique et la caractérisation des réservoirs et des corridors. »⁴⁷

L'utilisation imposée de Graphab a donc engendré une charge de travail supplémentaire non anticipée par le bureau d'études, venant ainsi s'ajouter aux méthodes d'identification des corridors existants (Figure 5). Si les réservoirs ont principalement été identifiés à partir des zonages existants (obligatoires et complémentaires), les corridors potentiels résultent de deux approches dont le point commun est de se fonder sur la constitution préalable d'une couche d'occupation du sol : l'une dite « structurelle », met en application les méthodes proposées par le bureau d'études (analyse de la perméabilité et traitement par dilatation-érosion), l'autre dite « fonctionnelle », s'appuie sur l'usage de l'outil Graphab.

Or, nos observations montrent que la prescription de l'usage de Graphab est stratégique pour les copilotes, l'enjeu étant d'apporter une caution scientifique à la démarche de cartographie, en privilégiant une méthodologie développée par des universitaires, mais également de valoriser dans le cadre de la construction du SRCE des actions développées sur le territoire régional.

Synthèse 2. Conclusion de la section II.2.

Il ressort ainsi de nos études que le paradigme de gestion réticulaire de la nature, nouveau dans ses énoncés, incertain dans ses effets spatiaux et juridiques et complexe dans ses méthodes de définition territoriale des réseaux écologiques engendre des processus de territorialisation régionale de la TVB relativement singuliers. L'analyse des modalités de

⁴⁶ Sigogne est l'acronyme de Synthèses d'informations géographiques sur la nature. Il s'agit d'un outil de mise en ligne des données des associations naturalistes franc-comtoises, accessible au grand public. www.sigogne.org

⁴⁷ SRCE Franche Comté, Tome 2. *Cartographie des continuités écologiques de Franche-Comté. Rapport méthodologique*, avril 2014, 107 p.

territorialisation des réseaux écologiques à l'échelle régionale met en effet en évidence une appropriation différenciée des orientations nationales dans nos deux cas d'étude. En région Centre, le suivi scrupuleux des instructions ministérielles par les services en charge du schéma nous conduit à affirmer que le SRCE est conçu selon une approche à dominante « techniciste » et « topdown ». En effet, le souci est porté, tout au long de la procédure, sur le respect des consignes nationales et des préconisations méthodologiques fournies par le COMOP, qui en assure sa solidité juridique. En Franche-Comté, les rapports semblent s'inverser : les pilotes régionaux véhiculent largement l'idée selon laquelle le SRCE a vocation à constituer une démarche ascendante, à inscrire la TVB dans le territoire ; d'où les efforts déployés en matière de participation des acteurs et qui se traduisent par une mise en place de scènes de concertation nombreuses.

Ainsi, l'influence du cadre national sur l'élaboration des SRCE est palpable dans les deux cas étudiés, mais se répercute selon des modalités différentes. De manière générale, les exercices de planification régionale de la TVB sont innovants au plan des concepts qu'ils traduisent et introduisent tant dans les projets d'aménagement des territoires que dans les politiques de conservation de la nature. Ils sous-tendent des changements de pratiques. Ils introduisent également diverses transformations dans les modes de gouvernance qu'ils exigent, prenant appui sur un copilotage État-Région en étroite relation avec un large dispositif de concertation. Dans un même temps, des déplacements dans les pratiques aménagistes et écologistes habituelles rendent fatalement complexe l'élaboration de l'action publique, en engendrant de multiples incertitudes, allant des méthodes de définition des continuités écologiques, aux modalités de mise en œuvre des objectifs du SRCE et de leurs effets concrets sur la biodiversité. Dans un contexte aussi mouvant, le cadrage national impose des obligations et fournit des recommandations constituant autant de repères pour les auteurs de SRCE, donnant également une consistance juridique au schéma. Nos études de cas montrent en ce sens une subordination des pilotes régionaux au cadrage national, qui apparaît plus ou moins affirmée selon l'expérience qu'ils affichent vis-à-vis de cette problématique, et l'indépendance qu'ils souhaitent maintenir à l'égard de ces prescriptions.

En région Centre, l'avènement des réflexions en matière de continuités écologiques est récent, s'effectuant de manière concomitante aux travaux du COMOP. Cette situation accentue le besoin d'appropriation des outils du COMOP par les pilotes, et par extension leur niveau de dépendance à l'égard de ce cadrage national. La DREAL apparaît comme le moteur de cette appropriation technique, face à une Région plutôt en retrait dans le dispositif. Pour cette dernière, le portage politique semble limité, l'enjeu ne semblant pas majeur dans l'agenda politique de la collectivité. Au final, le processus d'élaboration du SRCE de la région Centre renvoie l'image d'une démarche descendante dont les arguments de légitimation devant les acteurs territoriaux s'appuient moins sur sa rigueur scientifique que sur sa conformité à l'égard du cadre national. Cette configuration est accentuée par la faiblesse du dispositif de concertation mis en place, et qui malgré les évolutions qu'il subit à la demande des acteurs, favorise certes la confrontation des savoirs et des points de vue (nécessaire au consensus recherché par les pilotes), mais demeure peu propice à la co-construction.

La Franche-Comté se démarque quant à elle par l'antériorité que représente le sujet de la TVB au niveau régional, et qui explique en partie un niveau de dépendance moindre (mais néanmoins manifeste) à l'égard des travaux nationaux. Les premiers temps du SRCE sont marqués par une appropriation du problème par la DREAL, mais cette prise en main technique connaît rapidement une inflexion au profit de la Région, dont le souci est moins de produire une démarche juridiquement solide qu'un schéma consensuel sur le plan des enjeux et objectifs qu'il soutient, et des connaissances qu'il agrège. La question de la participation des acteurs à l'élaboration du SRCE franc-comtois est positionnée comme essentielle par les maîtres d'ouvrage du projet et se traduit par l'instauration d'un dispositif de concertation et

d'échanges foisonnant. La recherche de consensus avec le plus grand nombre est forte, notamment avec les acteurs pour qui la mise en œuvre du schéma suscite des attentes fortes (les naturalistes), ou des inquiétudes liées à son potentiel de contraintes (les agriculteurs et les forestiers).

Dans les deux cas, et malgré les moyens inégaux accordés à la concertation, les porteurs des projets régionaux déploient des stratégies similaires consistant à relativiser la portée du SRCE en mettant l'accent sur la faible dimension prescriptive du rapport de « prise en compte » qu'il entretient à l'égard des démarches locales de planification, et de ses implications limitées, voire inexistantes, à l'égard des pratiques impactant les usages du sol. Le faible caractère prescriptif des plans d'actions stratégiques étaye en cela les discours. L'enjeu majeur de ces dispositifs est de faire adhérer les acteurs à la démarche régionale, contourner des situations de blocage préjudiciables concernant l'élaboration du SRCE (levées de bouclier) et sa mise en œuvre. En région Centre, cette stratégie aboutit à une situation paradoxale : l'enjeu est de construire un SRCE conforme aux prescriptions nationales (selon une logique descendante), mais dans un même temps, il s'agit d'octroyer aux acteurs locaux une importante latitude décisionnelle dans la traduction du dispositif⁴⁸, signifiant qu'une approche descendante trop formaliste (du national au régional) phagocyterait la dynamique d'appropriation locale.

De manière générale, l'analyse effectuée sur ces deux cas régionaux nous laisse à penser que l'on trouvera des situations relativement contrastées entre régions. Mais dans tous les cas apparaîtront des tensions entre le cadrage général national et les influences spécifiques du territoire.

Les développements suivants interrogent l'influence respective des cadres nationaux et régionaux dans l'élaboration de TVB locales. Centrées sur les territoires du SCOT de l'agglomération tourangelle, du SCOT du Pays de Montbéliard et de l'EPTB Saône Doubs, nos analyses attestent d'une forte émancipation des acteurs locaux à l'égard des cadrages aux échelles supérieures, qui se justifie par l'absence de synchronisme des démarches engagées aux différentes échelles et les marges de manœuvre conséquentes laissées à ces projets territoriaux.

3. Des pratiques de territorialisation spécifiques à chaque contexte local : analyse des SCOT, PLU et d'un contrat de rivière

Cette section met en regard le nouveau paradigme de la protection de la nature introduit par les continuités écologiques avec les pratiques héritées de la planification spatiale communale et intercommunale. Cette analyse se fait sur la base de trois cas d'étude : le SCOT de l'agglomération tourangelle, le cas de l'agglomération de Montbéliard et l'EPTB Saône-Doubs.

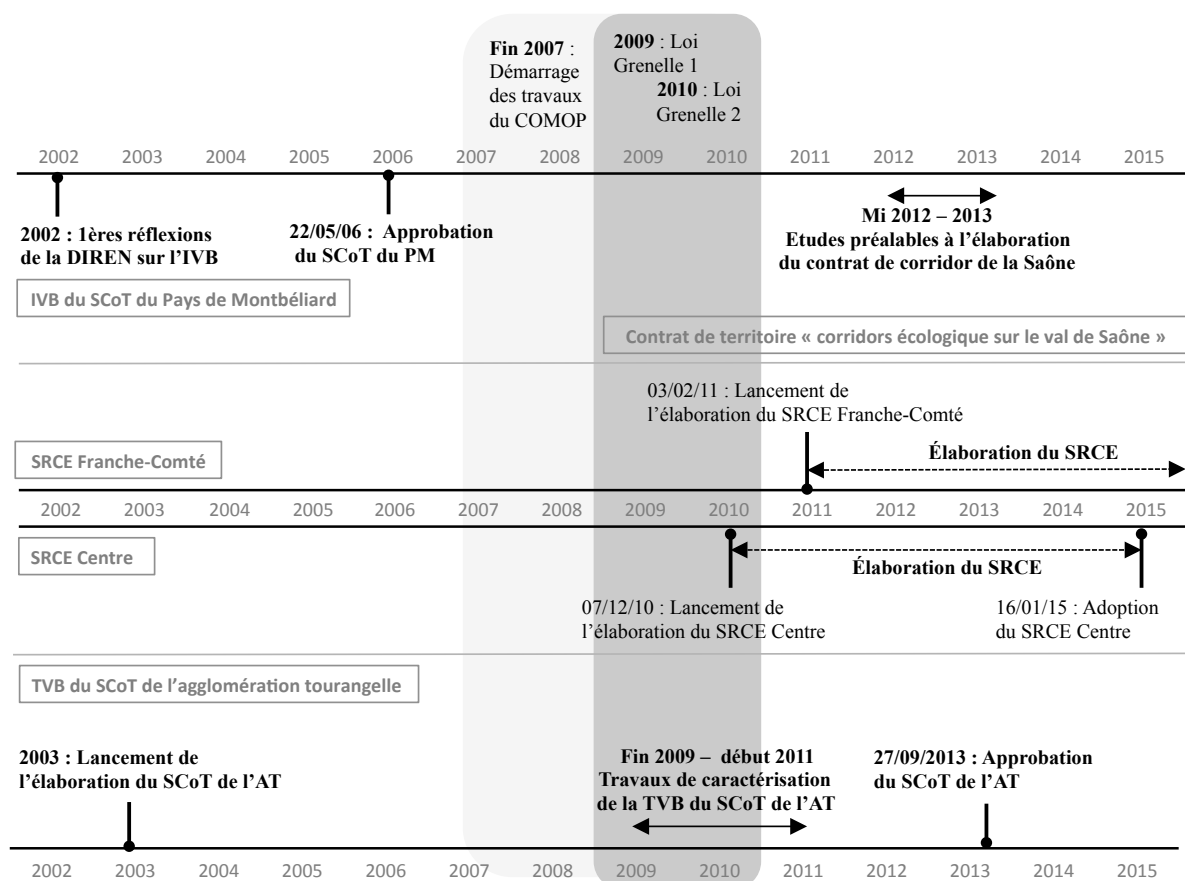
Malgré les différences de temporalités qu'ils affichent vis-à-vis des SRCE (et pour Montbéliard, des lois Grenelle), les SCOT étudiés nous apportent différents enseignements quant à la manière dont les concepts de réseau écologique et la procédure nationale de TVB peuvent être déclinés localement. Nos observations concluent en ce sens à :

- l'accaparement de la réflexion territoriale intercommunale par les aménagistes (section 3.1) ;

⁴⁸ Nous verrons notamment dans la section III.2.2 que le SRCE laisse une grande marge d'interprétation dans la traduction spatiale des corridors, en renvoyant aux démarches de planification locale la définition des corridors au sein de zones pré-identifiées.

- l'orientation des réflexions et de la traduction TVB en fonction d'enjeux locaux et politiques, répondant à des préoccupations plus classiques d'aménagement du territoire (attractivité du territoire, cadre de vie résidentiel, etc.) (section 3.2) ;
- finalement, une influence du cadre régional TVB qui demeure ténue (section 3.3).

Figure 7. Chronologie des démarches de TVB locales étudiées au regard du cadre national et régional



A. Debray, 2015

3.1. Des réflexions accaparées par la sphère aménagiste locale

Cette première section étudie les processus d'intégration du nouveau paradigme naturaliste des continuités écologiques dans les pratiques aménagistes des gestionnaires de la planification territoriale. Elle met en évidence les dynamiques de prise en compte des savoirs de l'écologie du paysage dans la définition des stratégies d'aménagement locales, mais révèle paradoxalement le faible concours, voire l'exclusion, des acteurs naturalistes locaux des processus de production des connaissances sur les enjeux écologiques du territoire. L'élaboration de l'IVB pré-Grenelle du Scot de Montbéliard (section 3.1.1) est ainsi portée par les techniciens de l'État déconcentré et des agences d'aménagement locales. Le Scot de l'agglomération tourangelle, réalisé quelques années plus tard, présente un processus de déplacement du portage de l'enjeu TVB locale vers l'agence d'urbanisme intercommunale avec le soutien de bureaux d'étude en écologie (section 3.1.2). Mais *in fine*, les connaissances produites demeurent peu perméables aux savoirs écologiques locaux ou produits par les usagers des territoires et relativement accaparées par la sphère aménagiste qui gère la planification spatiale des territoires concernés (3.1.3).

3.1.1. L'IVB du Pays de Montbéliard : une réflexion stimulée par les travaux de la DIREN et portée par une conception techniciste

La mise en place d'une infrastructure verte et bleue (IVB) dans le SCOT du Pays de Montbéliard est antérieure à l'adoption des lois Grenelle, le schéma ayant été approuvé en 2006. L'influence du cadre national actuel est donc inexistante sur le cas étudié, mais le SCOT, en cours de révision à l'heure où nous écrivons ces lignes, devra nécessairement en tenir compte. En revanche, l'influence des services de l'État déconcentré sur la mise à l'agenda de l'étude (commencée en 2002) s'observe avec acuité. De manière plus large peut-on faire mention du rôle moteur de l'ingénierie publique locale dans la construction de la réflexion locale sur les continuités écologiques et ses développements dans le cadre du SCOT. La genèse de la réflexion est exposée de façon détaillée dans le rapport relatif au volet juridique du projet ERUDIE. Contentons-nous ici d'en retracer les principaux jalons : un premier travail est amorcé par l'Agence de développement et d'urbanisme du Pays de Montbéliard (l'ADU) et la Communauté d'agglomération du Pays de Montbéliard (CAPM) en 1998, dans le cadre du Plan paysage (adopté en 2000). Trois axes d'interventions sont proposés dont l'un vise à « *affirmer les grandes continuités paysagères au fil des sept vallées et relier les sites remarquables* ». S'il est fait référence au terme de « continuités paysagères », l'enjeu de biodiversité demeure toutefois absent : la valorisation du cadre de vie constitue le fil rouge de ce plan. Approuvé en 2000, le Projet d'agglomération de la CPAM est structuré autour d'enjeux similaires : les éléments naturels sont présentés comme les supports du cadre de vie, et les continuités sont appréhendées sous l'angle paysager. La Charte de l'environnement (2004) constitue le troisième document local dans lequel la notion de « continuités » est abordée. Élaborée par la CPAM, la Charte identifie des objectifs à atteindre qui s'avèrent orientés autour d'une perspective utilitariste de la nature. Il s'agit notamment de « *développer le tourisme vert par [...] la création de continuités vertes et de liaisons douces entre les différents pôles d'attraction (infrastructure Verte et Bleue)* ». Ces trois documents occultent la propriété écologique des espaces naturels. Il faut attendre 2002 pour que la notion de continuité soit aussi assimilée à une infrastructure propice au déplacement de la vie animale et végétale.

La déclinaison du Schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux (SSCENR) impulsée par la DIREN Franche-Comté (2002) peut être considérée comme le véritable point de départ de l'apparition de la notion d'infrastructure verte et bleue dans le SCOT. L'étude intitulée « *La déclinaison du schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux. L'infrastructure verte et bleue de l'aire urbaine* » est appliquée au territoire de l'aire urbaine Belfort-Montbéliard-Héricourt, et constitue une première approche de la perméabilité faunistique du territoire. La question de la biodiversité y est traitée de manière centrale. « *Le maintien des continuités biologiques* » écrit-on, est « *une condition nécessaire à la biodiversité* ». Précisons toutefois que les enjeux qui structuraient les documents susmentionnés (paysage, cadre de vie) alimentent également la définition de l'IVB.

Sous la double impulsion de la DIREN et de l'ADU chargée de l'élaboration du SCOT, la prise en compte de l'IVB au sein du schéma de planification intercommunale de la CPAM s'appuie en grande partie sur les éléments de cette étude. Au plan national, cette initiative est présentée comme emblématique en cela qu'elle fait la promotion d'un concept jusque-là encore peu investi dans les schémas de planification locale.

3.1.2. L'influence de l'agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours dans la territorialisation de la TVB

L'ambition d'élaborer une étude relative à l'identification des continuités écologiques à l'échelle de l'agglomération tourangelle date de 2009 et émane des services de la Communauté d'agglomération Tour(s) Plus, sous l'impulsion et avec le concours technique de l'Agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours (l'ATU). L'initiative, tout comme le pilotage qui s'organisera autour de la réalisation de cette étude et son inscription dans le SCOT (approuvé en 2013), dévoilent le rôle prépondérant de l'appareil technocratique local ainsi que la subordination de l'ensemble de la réflexion aux connaissances et aux considérations de la sphère aménagiste locale, incarnée par l'ATU.

L'ATU est invariablement présente à tous les stades de la territorialisation de la TVB : de la supervision de l'identification cartographique à la définition de ses modalités d'intégration dans les documents d'urbanisme (SCOT et PLU). Entre ces deux grandes étapes s'interpose une étape charnière, celle du passage de la science vers l'action, consistant à reformuler les *outputs* cartographiques élaborés par un bureau d'études en une forme intelligible, plus adaptée à un public de « non spécialistes ». En bref, le rôle de l'ATU peut être envisagé comme celui d'un expert territorial, mais également d'un « intermédiaire » (Nay et Smith, 2002) favorisant et objectivant les interactions entre deux « mondes » : le monde de l'expertise (écologique), à l'origine de la production d'une forme de connaissance spécifique sur la TVB, et le monde politico-administratif *lato sensu*, destinataire et usager de cette connaissance. En interne, l'ensemble du processus de territorialisation est surtout assumé par l'urbaniste-paysagiste de l'Agence dont la formation et les compétences traduisent une culture aménagiste. Diplômée de l'École du paysage de Montréal, celle-ci travaille sur l'intégration des thématiques du paysage et de l'agriculture dans la définition des documents d'urbanisme et la conduite des projets urbains. Au delà de son implication dans des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage (PLU, SCOT), la paysagiste est l'auteure de plusieurs travaux sur ces thématiques⁴⁹, dans lesquels la notion de « trame verte » y est abordée sous un angle exclusivement paysager⁵⁰. Rappelons ici qu'il s'agit d'une notion ancienne dans le vocabulaire des aménageurs tourangeaux, présente depuis l'élaboration du Schéma directeur de l'agglomération tourangelle, le SDAT (approuvé en 1996). Toutefois, force est de constater que la trame verte relève plus de l'idéologie spatiale formulée par la technostructure locale (les services de la DDE puis l'Agence d'urbanisme) que d'un réel concept opérationnel approprié par les élus : ses répercussions dans les plans d'occupation du sol sont faibles, voire insignifiantes. Le développement antérieur de réflexions sur la « trame verte » au niveau de l'Agence doit néanmoins être pris au sérieux, en cela que cette dynamique emporte des conséquences notables sur le concept de TVB traduit dans le SCOT. Si sa construction est issue de savoirs de l'expertise écologique, les données de base sur lesquelles elle s'appuie émanent de l'agence d'urbanisme, tout comme les valeurs et principes d'actions qu'elle sous-tend traduisent des impératifs aménagistes.

La paysagiste de l'ATU estime disposer d'une « approche pluridisciplinaire »⁵¹ des problématiques du territoire, qui lui permet d'assumer un rôle d'intermédiaire dans le projet de TVB. Celle-ci est assistée dans son travail par une chargée de mission « environnement et énergie », de formation aménagiste.

⁴⁹ ATU, 2003, *De la trame au paysage de l'agglomération*, 76 p. ; ATU, 2006, *Paysage et agriculture dans le projet de SCOT*, 46 p.

⁵⁰ La notion fait alors référence aux composantes du patrimoine végétal de l'agglomération : « Au-delà de l'inventaire des espaces verts publics, « la notion de trame verte » fait référence au maillage composé par l'ensemble du végétal qui permet de rendre lisible la ville. Plus qu'une trame, il s'agit bien du paysage urbain » (ATU, 2003).

⁵¹ Entretien avec la paysagiste de l'ATU effectué en juillet 2012.

La mise à l'agenda de la TVB tourangelle s'explique par différents moteurs, conférant à la démarche une dimension multiscalaire :

- au plan conceptuel, l'avènement d'une étude consacrée à la TVB est influencé par le cadre national, et notamment les réflexions du COMOP. L'enjeu est pour l'ATU de prolonger les réflexions déjà entreprises en interne, en y introduisant un volet « biodiversité » ;
- dans un même temps et d'un point de vue plus institutionnel, il convient de citer le rôle de la Région dans la concrétisation de l'étude TVB. L'étude est en effet financée au titre du Contrat d'agglomération passé entre la Communauté d'agglomération et le Conseil régional. La conduite de diagnostics de continuités écologiques locaux constitue une exigence nouvelle des outils de la politique contractuelle définie par la Région depuis 2007 (section II.3.3.1).

Au cours de l'été 2009, un appel d'offres est lancé par la Direction du développement durable de la Communauté d'agglomération en vue du recrutement d'un prestataire pour réaliser « l'étude de caractérisation de la trame verte et bleue de l'agglomération de Tours ». Le cahier des charges est ensuite rédigé par l'ATU. L'émergence, au plan national, du concept de trame verte et bleue associé à l'enjeu de préservation de la biodiversité représente pour l'ATU le prolongement logique de ses propres réflexions sur la notion de « trame verte ». L'élaboration du SCOT, vis-à-vis de laquelle la structure tient un rôle de cheville ouvrière, doit également être considérée avec attention, comme nous l'explicita une chargée de mission de l'ATU investie dans ce dossier : « *Ce qui nous a poussé à le faire (évoquant ici la réflexion sur la TVB), c'est le SCOT de l'agglomération tourangelle, en cours d'élaboration aujourd'hui, car on avait envie d'aller beaucoup plus loin sur cet aspect là, et de toute façon c'était rendu quasi-obligatoire avec le Grenelle* »⁵². La construction d'un cadrage national par le COMOP, et partant, l'adoption ultérieure des dispositions législatives relatives à la prise en compte de la TVB dans les documents d'urbanisme, constituent des facteurs décisifs dans la décision d'entreprendre cette étude. Indépendamment de l'anticipation par l'ATU de ces obligations, nous pouvons également affirmer de manière certaine que la TVB tourangelle est, du point de vue conceptuel et méthodologique, directement influencée par les réflexions émanant du niveau national, et dans lesquelles est personnellement impliquée la paysagiste de l'ATU. En premier lieu, soulignons sa participation aux réunions du Groupe de travail « urbanisme et TVB » organisées en marge du mandat du COMOP TVB⁵³. En outre, peut-on préciser ici que celle-ci est également membre du Club « Projet urbains et paysages » organisé par la Fédération nationale des agences d'urbanisme et réuni annuellement, à l'occasion duquel la question du lien trame verte et projet d'aménagement est régulièrement posée.

Après examen des différentes candidatures, l'étude est confiée au bureau d'études Biotope, spécialisé, entre autres, dans l'étude modélisée des réseaux écologiques. Le recours à une expertise externalisée est jugée inévitable : « *la connaissance des naturalistes et des écologues s'est avérée nécessaire* » estimait la paysagiste de l'ATU⁵⁴. Plusieurs exigences structurent la réalisation de cette étude : il s'agit de produire une cartographie de la TVB au 1/25000^e, représentant les noyaux de biodiversité et les corridors écologiques. La prestation technique doit être réalisée au moyen d'un SIG, et s'appuyer sur les données fournies par l'ATU concernant le mode d'occupation du sol⁵⁵. Le choix du prestataire est donc cadré par l'agence d'urbanisme. En conditionnant la méthode de cartographie à la mobilisation de données sur l'occupation du sol, celle-ci suggère de travailler selon une approche par l'écologie du paysage, en adéquation avec les recommandations méthodologiques du

⁵² Entretien avec une chargée d'études « environnement » de l'ATU, effectué en avril 2011.

⁵³ Ce groupe de travail fut à l'origine diligenté par le COMOP dans le but de produire un quatrième guide national sur la prise en compte de la TVB dans les documents d'urbanisme.

⁵⁴ Entretien avec la paysagiste de l'ATU, effectué en juillet 2012.

⁵⁵ Il s'agit d'une base de données géoréférencées sur l'occupation du sol, initiée par l'ATU en 2003 et régulièrement mise à jour.

COMOP (section II.1.3). Le vocabulaire employé dans l'étude reprend également la terminologie nationale.

3.1.3. Des méthodes indépendantes des connaissances naturalistes locales

L'étude menée par Biotopie consiste en « *une analyse objective du réseau écologique du territoire d'étude, homogène et standardisée à partir de son occupation du sol* » (Biotopie, ATU et Tour(s) Plus, 2011a, p.2). Les réservoirs de biodiversité ont été identifiés selon une méthode d'analyse multicritères de l'occupation du sol « *à travers le filtre de l'écologie du paysage* ». La méthode utilise une combinaison d'indices permettant d'évaluer le potentiel écologique des espaces naturels⁵⁶. Les corridors ont été déterminés à travers une analyse de la perméabilité des milieux et selon la technique du « chemin de moindre coût ». La méthode consiste à modéliser, au moyen d'un logiciel de SIG, les axes optimaux de déplacements d'espèces virtuelles, à partir du calcul du coût de leur déplacement à travers les différents types d'occupation du sol. Le territoire d'étude est préalablement découpé en mailles, auxquelles est attribué un « coefficient de perméabilité ». Cet indice permet d'évaluer si le milieu est favorable ou défavorable à l'espèce virtuelle représentative de la sous-trame étudiée.

La cartographie présente l'intérêt de fournir une connaissance spatiale uniformisée des continuités écologiques, rendue possible grâce à l'usage de données formatées, c'est-à-dire homogènes du point de vue de leur format et recouvrant intégralement le territoire d'étude. Tout comme Alphandéry, Fortier et Sourdril (2012) l'ont souligné à propos d'une étude de TVB s'appuyant sur des principes méthodologiques similaires, la méthode de modélisation employée par Biotopie « *opère à la manière d'un filtre conduisant à privilégier les données quantitatives, au détriment des données qualitatives souvent considérées comme moins fiables* ». Ainsi peut-on conclure à une certaine asymétrie dans l'usage des connaissances pour identifier la TVB, les experts naturalistes locaux (notamment les associatifs : la SEPANT⁵⁷ et la LPO) étant des pourvoyeurs de savoirs empiriques qui sont faiblement sollicités durant la démarche, servant strictement à légitimer l'expertise déployée (section III.1).

À l'instar du cas d'études tourangeau, la spatialisation de l'IVB de l'agglomération de Montbéliard est impulsée puis supervisée par l'ADU, en partenariat avec la CPAM, signifiant de la même manière l'accaparement de la réflexion par la sphère aménagiste locale. L'étude de l'IVB suppose un travail cartographique lourd et complexe au plan des savoir-faire mobilisés. C'est pourquoi il est confié à un prestataire extérieur, le bureau d'études Asconit (recruté en 2005), également chargé de la réalisation de l'état initial de l'environnement du SCOT et de son évaluation environnementale. L'IVB de la CAPM est, dans la continuité de l'IVB proposée par la DIREN, construite sur un ensemble de réservoirs déjà identifiés et de corridors. Ces derniers sont déterminés à partir d'une méthode de modélisation sous SIG basée sur un algorithme qui analyse les capacités de déplacements d'espèces faunistiques en fonction de leur tolérance à l'égard des différents types d'occupation du sol. Ces espèces correspondent essentiellement à des grands mammifères présents sur le territoire (cerfs, chevreuils, sangliers). Un tel parti-pris méthodologique soulève néanmoins des questions : le choix d'espèces de grande taille génère une cartographie peu exhaustive du point de vue des éléments de fonctionnalité écologique représentés. En effet, il s'agit d'espèces moins sensibles à l'étanchéité de certaines barrières humaines (grillage, clôtures, etc.) et qui

⁵⁶ Sans prise en compte des zonages existants, dont la connaissance naturaliste est estimée imparfaite par l'agence d'urbanisme, et concentrée essentiellement au niveau de la Loire.

⁵⁷ Société d'études, de protection et d'aménagement de la nature en Touraine.

s'accommodent de milieux marqués par le faible caractère naturel de l'occupation du sol, comme les zones cultivées.

La méthode apparaît peu hybridée du point de vue des bases de données qu'elle convoque, essentiellement fondées sur l'occupation du sol. Celle-ci se prive pour des raisons de faisabilité technique, des savoirs locaux sur la nature. Or, à la différence de Tours, où la méthodologie fut déterminée en amont par l'agence d'urbanisme, le choix de cette méthode « standardisée » peut être imputée à l'absence d'implication des acteurs naturalistes locaux à la réflexion sur l'IVB, et plus largement au projet de SCOT, malgré les sollicitations de la CPAM. Ainsi, il apparaît que la faible place conférée aux savoirs naturalistes de terrain (section III.1) est tantôt générée par l'usage de démarches de modélisation utilisant des outils géomatique (cas tourangeau), tantôt imposée par la faible mobilisation des milieux naturalistes locaux dans la définition du réseau écologique (cas montbéliardais).

3.2. Des approches structurées autour de considérations aménagistes plurielles

L'étude des deux SCOT nous permet également d'étudier la capacité d'hybridation entre les savoirs aménagistes de la planification spatiale et les savoirs écologiques basés sur des modèles de potentialités. Elle nous révèle ainsi l'importance accordée aux enjeux d'attractivité et de qualité de vie par les élus et aménageurs dans la conception des SCOT et les répercussions notables que cette vision dominante de la sphère aménagiste engendre sur la traduction spatiale et réglementaire de la TVB. Ainsi, la priorité est moins à la protection des composantes environnementales du territoire qu'à l'édiction de règles d'aménagement compatibles avec celle-ci, et suggérant une cohabitation des usages⁵⁸. Tout comme pour les SRCE, les héritages des pratiques territoriales en matière de planification spatiale, les priorités politiques entendues au sens large et l'antériorité de savoir-faire locaux dans le champ des réseaux écologiques semblent jouer un rôle prépondérant dans les modalités de saisie et de traitement de la question des continuités écologiques. Le cas tourangeau met ainsi en évidence une approche de la TVB dans le SCOT orientée essentiellement autour de dimensions paysagères (section 3.2.1) alors que le cas franc-comtois s'appuie davantage sur une volonté de mobiliser l'IVB pour améliorer le cadre de vie des habitants et l'image du territoire (section 3.2.2.).

3.2.1. La TVB de l'agglomération tourangelles : une approche paysagère couplée à une dimension biodiversité

L'expertise produite par Biotope est perçue au niveau de l'Agence comme « une couche d'information naturaliste » avec laquelle doivent désormais composer les stratégies et outils de la planification locale. L'ATU apparaît alors comme le dépositaire de la mutation de ce savoir « brut » vers un savoir d'action, c'est-à-dire traduit dans le SCOT et mis à la portée des élus et des aménageurs. La TVB y apparaît comme un concept opérationnel moins régi par des considérations naturalistes que des impératifs aménagistes. Si la protection de la biodiversité constitue une priorité apparente, d'autres enjeux viennent structurer la définition et les objectifs associés à la mise en œuvre de la TVB. Nous avons cherché à savoir comment s'effectuait l'inscription de la TVB au sein de la planification spatiale, en focalisant l'analyse sur ses modalités de prise en compte dans les différents volets du SCOT : le rapport de présentation, le PADD⁵⁹ et le DOO⁶⁰. Nos recherches s'appuient également sur le décryptage du contenu des outils intermédiaires produits par l'ATU (cartes, atlas des continuités

⁵⁸ Cet aspect est étudié dans la partie IV.

⁵⁹ Projet d'aménagement et de développement durable.

⁶⁰ Document d'orientations et d'objectifs.

écologiques communales) supposés favoriser l'appropriation et la mise en œuvre de la TVB. Nous allons voir que ces outils véhiculent une conception hybride de la TVB, conjuguant savoirs écologiques et préoccupations aménagistes.

Le discours consigné dans le SCOT fait apparaître un consensus sur les objectifs écologiques de la TVB, conforme aux directives nationales. Ainsi la TVB est-elle d'emblée introduite comme « *une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... et assurer ainsi leur cycle de vie* »⁶¹. Cependant, l'analyse approfondie des objectifs et principes gouvernant le projet de SCOT nous permet d'affirmer que la TVB est déclinée à l'aune d'autres priorités.

Le développement démographique et économique et le renforcement de l'attractivité du territoire constituent les grands enjeux de la planification tourangelle. Le SCOT prévoit d'accueillir 30 000 habitants d'ici 2013, afin de permettre à l'agglomération « *d'accélérer le processus de métropolisation pour s'ancrer fermement sur le scène européenne* » (PADD, p.2). Selon le PADD, « *cette ambition nécessite de produire 35 800 logements entre 2010 et 2030 et d'offrir le nombre d'emplois suffisant pour les nouveaux actifs* » (Ibid., p.2).

La recherche d'attractivité est centrale dans le modèle de croissance suggéré dans le SCOT, et nécessite de porter l'accent sur qualité du cadre de vie ainsi que la valorisation de l'identité tourangelle, et plus spécifiquement ligérienne : « *Au cœur du Val de Loire inscrit au patrimoine mondial de l'humanité par l'Unesco, l'agglomération tourangelle dispose d'un patrimoine naturel et bâti exceptionnel qui fonde ses identités. [...]. Le modèle urbain promu par le SCOT s'appuie sur cet héritage prestigieux* » (Ibid., p.2). Aussi la TVB est-elle estimée comme une composante élémentaire du projet de territoire, contribuant au cadre de vie tourangeau : « *le SCOT fait du respect de la charpente naturelle la pierre angulaire du projet de territoire à travers la reconnaissance et la prise en compte d'une trame verte et bleue représentant environ 40% des 800 km² de l'agglomération tourangelle* » (Ibid. p. 7). Cette conception de la TVB implique un modèle de développement urbain s'affranchissant de la logique des « vides » et des « pleins » et considérant les espaces constitutifs de la TVB, au même titre que les espaces agricoles, comme la colonne vertébrale de ce développement. Toutefois, ce modèle ne remet pas complètement en cause la dynamique d'extension engendrant une consommation des espaces naturels et agricoles. Il est moins question de préserver les continuités écologiques que d'autoriser des aménagements plus respectueux de celles-ci : « *Pour se développer la ville est amenée à se renouveler, mais l'évolution du tissu urbain ne pourra, à lui seul, absorber le besoin en logement de demain. La ville devra donc continuer à investir le territoire rural en intégrant dans son projet les richesses de ce socle agronaturel* »⁶².

Selon le PADD, la TVB « *assure le maintien d'un tissu vivant* », ainsi que la prise en compte de « *toutes les composantes de la biodiversité* » (PADD, pp. 7-8). Loin d'être confinée à des objectifs écologiques, la TVB est également à considérer « *dans sa valeur paysagère où elle participe à la qualité du cadre de vie* », et « *dans sa valeur d'usage où elle permet le développement d'activités de loisirs* » (Ibid., p.7). La présentation des différents types d'espaces constitutifs de la trame dans le rapport de présentation permet ce faisant d'étayer l'affirmation d'une représentation multifonctionnelle de l'objet. La cohabitation avec les usages socio-économiques est partie intégrante de cette représentation : la trame verte est constituée d'espaces naturels (« *milieux forestiers, boisements, landes, prairies naturelles, friches, abords de cours d'eaux* »), ainsi que « *de certains espaces agricoles potentiellement porteurs de biodiversité (pâtures, herbages), d'espaces de loisir ou de grands parcs* ». « *La*

⁶¹ SCOT de l'agglomération tourangelle, état initial de l'environnement, septembre 2013, p.24.

⁶² Ibid., p.4.

trame bleue comprend les milieux humides, les fleuves, les rivières, les lacs et les étangs » (EIE, p. 25). De même l'évaluation environnementale du SCOT démontre que la TVB suscite des attentes diverses : *« la préservation du cadre de vie est apparue pour le territoire de l'agglomération tourangelles comme un enjeu très fort en ce qui concerne la trame verte et bleue »*. Différents enjeux liés au cadre de vie sont cités, parmi lesquels : *« La préservation et la valorisation des éléments identitaires du Val de Loire Unesco (châteaux, jardins, quais, digues, troglodytes, vignoble, maraîchage) »* ; *« La maîtrise de l'urbanisation : densification mesurée, renouvellement du tissu urbain et extensions en continuité de l'empreinte urbaine »* ; *« Le maintien des coupures vertes entre les zones urbaines⁶³ »*.

Principal artisan de la rédaction du SCOT, l'ATU exerce une influence notable sur la construction de cette représentation multifonctionnelle de la TVB. Dans la foulée du diagnostic des continuités écologiques établi par Biotope, divers outils intermédiaires sont produits par l'agence de manière à vulgariser cette base de connaissance et accroître ces chances d'appropriation auprès des élus. Ces *outputs* révèlent une extension des enjeux associés à la TVB, marqués par des impératifs aménagistes. Le premier constat est celui de la reformulation des savoirs cartographiques proposés par le bureau d'études. Ces derniers ne sont jamais exposés comme tels dans les documents d'urbanisme et les autres supports de communication (cahiers du SCOT). Les révisions apportées par l'ATU sont doubles : la sémiologie graphique d'une part (choix des figurés, des couleurs, des fonds de carte), et l'information cartographiée d'autre part. Les modifications en termes de sémiologie graphiques révèlent une volonté de simplifier les objets cartographiques. La carte issue de l'expertise écologique véhicule une image très technique du réseau écologique, peu fonctionnelle du point de vue de l'aménagement du territoire, c'est-à-dire sa capacité à être interprétée et utilisée par des acteurs non spécialistes. La légende est prolixe et peu aisée à décrypter au premier abord : les termes sont peu explicites, car directement issus du travail de modélisation⁶⁴. Les figurés (couleurs, symboles) utilisés exacerbent l'immatérialité du réseau écologique projeté. Si le repérage des réservoirs de biodiversité (en vert) ne pose pas de problème particulier, l'identification des corridors écologiques relève d'un exercice plus hasardeux. Ces derniers sont envisagés comme une succession de points, correspondant aux mailles concernées par un ou plusieurs axes fonctionnels. L'usage de ce figuré aboutit à une image pixellisée des éléments de connectivité, donnant un rendu peu réaliste. L'abstraction du réseau écologique est amplifiée par l'absence d'un fond de carte ou d'une couche représentant le tissu urbain et les axes de transports du territoire d'étude. Dans le but de pallier ces difficultés de lecture, l'ATU a procédé à l'allègement du contenu de la légende, avec la mise en évidence de trois éléments : les noyaux de biodiversité, les corridors et le socle de base de la TVB. Un changement lexical a été opéré : ce changement est selon nous significatif de la prééminence d'une culture professionnelle aménagiste sur la conception de la TVB. Le terme de réservoir, correspondant pourtant au vocabulaire retenu par le Grenelle (section II.1.3), a été abandonné au profit du terme de « noyaux », plus couramment employé par l'ATU. Ce terme a une connotation moins naturaliste, et se réfère à l'idée d'une zone centrale, à l'instar d'un autre terme urbanistique, celui de « noyau urbain ». La notion de « socle de base » fait son apparition, illustrant le processus d'hybridation tendant à faire évoluer la cartographie dans le sens de la représentation multifonctionnelle de l'ATU à l'égard de la TVB. La notion est une invention de l'ATU, pour désigner l'ensemble des espaces non construits supports de la TVB, mais qui soutiennent également d'autres usages et fonctions (récréatives, paysagères,

⁶³ *Ibid.*, p.7.

⁶⁴ Si le titre de la carte de Biotope est explicite « Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques », les corridors apparaissent dans la légende sous l'intitulé suivant : « mailles d'études concernées par des axes fonctionnels d'une ou plusieurs sous-trame ». Cette représentation par mailles synthétise spatialement les résultats de la modalisation fondée sur la technique du « chemin de moindre coût ».

agricoles). Signalons dans un même temps, la volonté de représenter le tissu urbain, qui favorise la lisibilité de la carte et sa matérialité.

Si l'appropriation du tracé de la TVB par les acteurs de la planification ressort comme l'une des principales vocations de cette nouvelle cartographie, cette dernière agrège différentes informations dont la vocation excède cette ambition. L'ATU attribue à cette carte une valeur normative, en précisant dans la légende les principes d'action auxquels sont associés chacune des composantes de la TVB, en fonction de leur degré d'importance écologique (« valoriser le socle de base », « préserver les noyaux de biodiversité », « renforcer le fonctionnement des corridors écologiques »). Fort de ses différents attributs, la carte transformée par l'agence d'urbanisme constitue tantôt un outil de communication, tantôt un outil d'aide à la décision. Alors que la carte de Biotope spatialise un savoir expert *stricto sensu*, la carte de l'ATU propose une lecture hybride de la TVB, à la fois cognitive et normative.

L'Atlas de la trame verte et bleue de l'agglomération tourangelles, décliné à l'échelle des communes de Tour(s) Plus (ATU, 2012), constitue une autre forme matérielle d'appropriation et de traduction du savoir expert par l'ATU, élaboré dans le but de favoriser le transfert de la connaissance de la science vers l'action. À l'instar de la carte de la TVB, les atlas comportent des informations aux propriétés hybrides (savoirs écologiques et aménagistes⁶⁵), l'enjeu étant de socialiser les élus à la thématique de la TVB, et adapter la thématique aux enjeux de la planification et aux attentes de la population. La déclinaison infra-SCOT de la TVB est appréhendée selon une perspective multifonctionnelle, conjuguant enjeux écologiques et préoccupations aménagistes.

La carte générale de la TVB et les atlas communaux ont vocation à être utilisés à des fins d'action publique. Il s'agit d'objets hybrides, adjoignant à la connaissance écologique des finalités pratiques et normatives. Nous rejoignons en cela les analyses de Mougenot et Melin (2000), selon qui les cartes de planification de réseau écologique conjuguent un caractère cognitif (« ce qui est ») et un caractère prescriptif (« ce qu'il faudrait faire ») : *« le caractère scientifique de la carte exige que celle-ci s'appuie sur les ressources et les questions fines formulées par l'écologie, or celles-ci sont traduites dans un code élémentaire et devront ensuite être confrontées à d'autres usages et d'autres connaissances qui sont multiples »* (p.27).

3.2.2. L'IVB du SCOT pré-grenelle de l'agglomération de Montbéliard : une approche des continuités écologiques basée sur la qualité du cadre de vie

L'inscription de l'IVB dans le SCOT de l'agglomération montbéliardaise apparaît, dès ses prémices, subordonnée à deux objectifs. Le premier se situe dans la filiation des travaux de la DIREN. Il s'agit de mettre à jour la fonctionnalité des continuités écologiques au sein de l'aire urbaine, et partant, d'en favoriser le maintien à travers un parti-pris d'aménagement adapté. Dans un même temps, l'agence d'urbanisme insiste pour que cette infrastructure soit conçue selon *« une approche davantage anthropocentrique »*⁶⁶.

⁶⁵ Lors d'un entretien auprès de l'ATU, des précisions sont apportées sur le contenu de ces atlas communaux. Selon sa paysagiste, ces objets incarnent *« la déclinaison de l'affichage du SCOT, avec notre regard en plus, sur des sites d'intérêt, sur les continuités paysagères, les sites ayant une valeur d'usage, sur les continuités piétonnes, cycles, ayant un intérêt à l'échelle locale. »* (Entretien avec la paysagiste de l'ATU, effectué en juillet 2012).

⁶⁶ Entretien avec le chef de service Paysage, espaces verts, milieux naturels et agriculture à la communauté d'agglomération du Pays de Montbéliard, effectué en février 2014.

Le SCOT maintient cette représentation duale, en présentant le concept d'IVB comme tel :

« Une trame - ou infrastructure verte et bleue - est un ensemble de milieux naturels (verts) et aquatiques ou humides (bleus) mis en relation entre eux au sein d'un réseau, afin de les protéger et d'en assurer les fonctions écologiques, donc la biodiversité. Les infrastructures vertes et bleues peuvent s'enrichir d'autres fonctions liées à la fréquentation humaine : fonction paysagère, d'aménités, de liaisons douces » (SCOT du Pays de Montbéliard, État initial de l'environnement, mai 2006, p. 17).

L'IVB apparaît ainsi appréhendée selon une approche multifonctionnelle, accordant un même niveau de priorités aux enjeux écologiques et socio-récréatifs des espaces faisant office de trame. Cette conception nous éclaire sur la manière dont les espaces non bâtis sont pensés dans le SCOT, en lien avec les grands objectifs stratégiques formulés par les élus, qui s'articulent autour de la lutte contre le déclin de la population. En effet, l'agglomération connaît, depuis les années 1980, un solde migratoire négatif, en lien avec le déclin des activités industrielles survenu dans les années 1970. Entre 1982 et 1990, indique-t-on dans le diagnostic du SCOT, le Pays de Montbéliard est l'agglomération urbaine qui perd le plus d'habitants. Le renforcement de l'attractivité résidentielle et économique par l'amélioration du cadre de vie est dès lors affiché comme un principe central autour duquel les orientations d'aménagement du SCOT devront être bâties. Si elle comporte une dimension environnementale importante, l'IVB est également conçue comme « un projet identitaire de l'agglomération »⁶⁷, contribuant à la valorisation globale du territoire. Dans le SCOT, celle-ci est ce faisant utilisée pour répondre à des enjeux plus classiques d'aménagement de l'espace : « Mettre en réseau les espaces de nature, développer les zones de loisirs, organiser le rapport ville-nature, revaloriser et structurer l'urbain en limitant son étalement » (DOG, p.26)⁶⁸.

L'IVB est perçue comme un outil plus englobant que la TVB, et qui justifie l'emploi du terme d'« infrastructure » : « Nous parlons d'infrastructure plutôt que de trame verte et bleue. La notion d'infrastructure verte et bleue (IVB) englobe les éléments des trames vertes et bleues au sens du Grenelle (espaces naturels remarquables, réservoirs écologiques, corridors écologiques...) et va au-delà en favorisant les rapports ville-nature »⁶⁹.

Selon cette conception, l'objectif de préservation de la biodiversité s'applique sur des espaces recevant d'autres usages. Les fonctions écologiques et humaines du territoire sont perçues comme compatibles : « L'IVB a été élaboré dans une vision transversale, sans sectorisation spatiale ou fonctionnelle. Il n'y a pas d'espaces dédiés à la biodiversité et d'autres destinés à l'habitat, l'industrie ou la mobilité ; tout s'enchevêtre et se complète, avec des perméabilités. Ces espaces multifonctionnels s'enrichissent mutuellement au fur et à mesure de l'émergence de nouveaux projets » (Ibid., p.23).

La place prépondérante accordée aux dimensions paysagères de l'IVB pose toutefois question : la biodiversité semble dans le SCOT être traitée de manière secondaire, comme une conséquence positive du traitement accordé aux espaces naturels et agricoles du territoire. L'IVB est dans le PADD présentée comme « un projet de développement local se fondant simultanément sur le développement touristique et la qualité de vie pour les habitants du Pays de Montbéliard » (PADD, p.13). Le document précise que cette ambition doit passer, entre autre, par le maintien et l'amélioration des systèmes écologiques. Les effets de ce type d'actions sur la biodiversité ne sont toutefois pas explicitement abordés.

Loin d'être confiné à des objectifs environnementaux, le projet d'IVB semble conçu comme le support de différentes politiques sectorielles (protection environnementale, développement résidentiel, développement économique). La traduction qui est faite de l'IVB dans le

⁶⁷ SCOT du Pays de Montbéliard, Projet d'aménagement et de développement durable, mai 2006.

⁶⁸ SCOT du Pays de Montbéliard, Document d'orientations générales, mai 2006.

⁶⁹ Mairie-conseils, 2011, *L'infrastructure verte et bleue comme colonne vertébrale du développement territorial*.

Expérience de Pays de Montbéliard Agglomération et de l'Agence de développement et d'urbanisme du Pays de Montbéliard, 30 p.

Document d'orientations générales (le DOG) met l'accent sur les différents potentiels offerts par les espaces naturels et agricoles, en lien avec la recherche d'attractivité. Ainsi est-il question de protéger les espaces naturels remarquables « *dont la conservation biologique est impérative* ». Cette exigence de protection ne remet cependant pas en cause l'existence ou la création de certaines activités qui sont de nature à renforcer la qualité du cadre de vie (activités favorisant l'entretien du paysage, exploitations liées à l'agro-tourisme, activités de loisirs ou touristiques, transports doux, etc.). Le DOG définit également des objectifs visant le maintien et de création des corridors écologiques. Or, la pérennité de ces derniers semble peu prioritaire au regard des enjeux de développement, et notamment le renforcement du réseau d'infrastructures. Le DOG ne remet donc pas en question des projets de création d'infrastructures susceptibles de porter atteinte aux continuités écologiques, mais prévoit en guise de compensation, des mesures de rétablissement des continuités. Présentée comme un projet structurant du point de vue de l'aménagement du territoire, l'IVB apparaît au final faiblement contraignante au plan des effets spatiaux et des règles juridiques qu'elle produit (section IV).

Cette analyse des dynamiques de territorialisation de la TVB à l'échelle intercommunale met en évidence toute une série de filiations différenciées, tant locales que nationales, dans les processus de définition des continuités écologiques locales. Ainsi, le cas du SCOT de l'agglomération de Tours présente une prise en compte d'impératifs écologiques issus du COMOP, alors que le cas de l'IVB du SCOT de Montbéliard, antérieur, met en évidence le rôle précurseur notable de la DIREN Franche-Comté. Dans les deux cas, les contextes territoriaux - et notamment les priorités des agendas politiques territoriaux ainsi que la familiarité des enjeux et méthodes liées aux continuités écologiques - jouent un rôle majeur dans la saisie et les modalités de définition et d'inscription des TVB locales dans la planification spatiale intercommunale. Ces deux projets de SCOT étant antérieurs à l'adoption des SRCE Centre et Franche-Comté, le cas du Contrat de corridor de l'EPTB Saône-Doubs permet à la section 3.3.2 de mesurer l'influence du cadre régional sur le contenu du réseau écologique.

3.3. L'influence du cadre régional sur les pratiques locales : une filiation ténue

Cette section aborde maintenant la question des relations entre les TVB locales et les SRCE. En effet, si l'IVB du SCOT du Pays de Montbéliard ne présente aucune connexion avec le niveau régional (ni par le SRCE, ni par la politique régionale, du fait de son antériorité), nous constatons en revanche des points d'articulation entre la TVB inscrite dans le SCOT de l'agglomération tourangelle et les *outputs* de la politique de la biodiversité du Conseil régional Centre. Cette relation se limite toutefois à des mécanismes institutionnels et n'entraîne pas de répercussions sur la détermination locale des continuités écologiques (section 3.3.1). L'élaboration du Contrat de corridors écologiques du Val de Saône, réalisée en parallèle de celles des SRCE concernés, constitue une étude de cas permettant de mieux saisir cette relation entre les échelles régionales et locales (3.3.2).

3.3.1. Une relation restreinte dans le cas du SCOT de l'agglomération de Tours

En région Centre, les outils de la politique contractuelle du Conseil régional (les Contrats de pays et les Contrats d'agglomération) se révèlent être des points de jonction entre les enjeux de continuités écologiques de niveau régional et les exercices de définition de TVB au niveau local. Notons que cette dynamique est antérieure à l'élaboration du SRCE puisqu'elle prend forme dès 2007, année d'adoption du cadre d'intervention des Contrats régionaux de pays et

d'agglomération de 3^e génération. La biodiversité et les continuités écologiques apparaissent comme un axe obligatoire de ces nouveaux contrats, en lien étroit avec l'intégration récente de ces problématiques dans les outils stratégiques de la politique régionale (par exemples, le CPER 2007-2013 ou l'agenda 21 régional adopté en 2008).

C'est donc dans le cadre de ce dispositif institutionnel que la Région Centre entend inciter les pays, agglomérations, ainsi que les parcs naturels régionaux à entreprendre des études dressant un « état des lieux des connexions naturelles »⁷⁰. Afin d'aider les territoires dans cette tâche, deux outils sont élaborés par la Région. D'une part, une cartographie régionale identifiant les espaces patrimoniaux et des corridors écologiques au 1/100000⁷¹, afin que « *le territoire puisse disposer de connaissances sur les grands enjeux qui le concernent* »⁷². D'autre part, un cahier des charges, permettant d'orienter les territoires dans le choix d'une méthode (souhaitée uniforme), de préciser les modalités de réalisation de l'étude (durée, concertation) ainsi que les livrables attendus (cartes, rapport méthodologique, etc.). Bien qu'il ne puisse être considéré comme l'unique élément moteur de la mise à l'agenda de la TVB tourangelle, le Contrat d'agglomération entre Tour(s) Plus et la Région pour la période 2008-2013 apparaît comme un outil institutionnel important pour sa concrétisation : le contrat implique la dotation d'un financement spécifique concernant sa mise à l'étude, correspondant à 30 % du coût total estimé⁷³.

La conduite de l'étude apparaît en tout point conforme aux suggestions du cahier des charges régional (objectifs et contenu de l'étude, sollicitation des experts locaux au sein d'un comité de suivi technique). Si les choix méthodologiques sont de prime abord assujettis aux données d'occupation du sol produites par l'ATU, ces derniers affichent leur comptabilité avec les impératifs du cahier des charges régional qui suggère une cohérence avec le cadre national : « *Une cohérence ou une articulation avec les orientations proposées dans les guides techniques issus du Grenelle de l'environnement (en cours de validation au moment de la rédaction du présent document) sera à privilégier (...) La cohérence avec la méthodologie nationale issue du Grenelle de l'environnement sera recherchée dès lors qu'elle sera connue* »⁷⁴.

En revanche, force est de relativiser la portée de la cartographie du réseau écologique régional sur la spatialisation des continuités écologiques locales, compte tenu de sa dimension schématique, peu opérante à l'échelle locale. À l'échelle de l'agglomération tourangelle, les enjeux qu'il met à jour sont sommaires : « *On avait la Loire, le Cher, l'Indre. Il n'y avait pas besoin d'un schéma régional pour nous dire ça* »⁷⁵. La dynamique d'articulation régionale-locale qu'est supposée favoriser ce travail cartographique semble en définitive remise en cause par la qualité même de celui-ci. Présenté par la Région comme un exercice de préparation du SRCE, celui-ci produit peu d'effets sur la définition des TVB locales. La durée limitée du mandat accordé au bureau d'études pour accomplir cette prestation (environ six mois) et la nature des données cartographiques mobilisées (Corine Land Cover) expliquent cette modeste contribution.

⁷⁰ Région Centre, 2007, Contrats d'agglomération de troisième génération. Cadre d'intervention, 26 p.

⁷¹ La réalisation technique de cette carte est confiée au bureau d'études Biotopie, et s'appuie sur un travail de modélisation des continuités écologiques à partir de Corine Land Cover (analyse multicritères pour les réservoirs et technique du chemin de moindre coût pour les corridors).

⁷² *Ibid.*, p. 19.

⁷³ Le coût de l'étude de caractérisation de la TVB de l'agglomération de Tours est estimé par Tour(s) Plus à 27000 euros, dont 9000 euros sont pris en charge par la Région au titre du contrat d'agglomération.

⁷⁴ Biotopie, Région Centre, 2009, *Cartographie du réseau écologique sur le territoire de la région Centre. Cahier des charges-types pour déclinaison aux territoires des pays et agglomérations du Centre*, 12 p.

⁷⁵ Entretien avec la paysagiste de l'ATU, effectué en juin 2013.

3.3.2. Une dynamique restreinte sur le Contrat de Corridor de la Saône

Initié depuis 2012 à travers des études préalables, le Contrat de territoire « corridors écologiques dans le val de Saône » s'inscrit dans le prolongement des quatre SRCE qui s'appliquent sur son vaste territoire : les SRCE Bourgogne, Franche-Comté, Lorraine et Rhône-Alpes⁷⁶. Cette initiative, portée par l'Établissement public territorial du bassin (EPTB) Saône-Doubs s'est concrétisée à partir de juillet 2012 par le démarrage d'études préalables (identification des enjeux existants, cartographie des continuités écologiques, proposition d'un programme d'actions opérationnel), déclinant partiellement les options spatiales et orientations des quatre SRCE concernés. Ainsi, les synergies entre cette stratégie et les SRCE sont réelles, comme l'indique cette plaquette de communication : « *Dans le prolongement des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) élaborés par les Régions et l'État suite aux orientations du Grenelle de l'Environnement, l'EPTB Saône et Doubs s'engage dans une démarche volontariste de préservation et de reconquête des corridors écologiques à l'échelle de la plaine alluviale de la Saône* »⁷⁷. Elle apparaît en outre étroitement impulsée par la Région Rhône-Alpes, instigatrice des « contrats de corridors biologiques »⁷⁸.

Le projet porté par l'EPTB constitue en effet un instrument d'action publique dont la forme contractuelle constitue un cadre particulièrement intéressant pour envisager la mise en œuvre opérationnelle des orientations du SRCE Rhône-Alpes, par leur nature assez proches des contrats de territoire « corridors biologiques ». Il porte ainsi deux avantages. Premièrement, son caractère contractuel lui confère une certaine stabilité institutionnelle et financière qui permet d'envisager une meilleure efficacité dans l'atteinte des objectifs qui lui sont fixés. En effet, les parties contractantes sont dans une démarche volontaire et les financements sont présents. Deuxièmement, le contrat incarne un réel projet opérationnel au regard de la mise en œuvre de la TVB : il donne lieu à une cartographie des continuités au 1/25000^{ème} (utile à l'élaboration des TVB locales), et comporte un programme d'actions défini avec l'ensemble des acteurs associés. En outre, les habitudes de travail existantes entre l'EPTB et les acteurs territoriaux (élus locaux, fédérations de chasse, de pêche, associations et chambres d'agriculture, associations environnementales, organismes de gestion de l'eau, etc.) notamment pour la restauration des milieux humides augurent d'un contexte favorable à la mise en œuvre des 137 propositions d'actions préfigurées au moment de l'analyse de terrain. En effet, le statut de Syndicat mixte de l'EPTB réparti sur quatre régions impose une approche ouverte où la concertation est une règle de travail. En son sein, les élus locaux occupent une place réelle. Pour l'élaboration de son projet de TVB, le Comité syndical a donc retenu le principe d'une concertation élargie structurée en trois instances :

- un Comité de pilotage en charge de la validation des différentes étapes d'élaboration du contrat, à l'image d'un CRTVB dans les SRCE. Ce Comité de pilotage regroupe les représentants des différentes instances membres du syndicat ;
- un Comité technique interrégional, composé de 20 membres élus par le Comité de pilotage, accompagne l'élaboration technique du projet de TVB ;
- des Réunions territoriales, qui sont ouvertes à l'ensemble des usagers du territoire intéressés par la question de la TVB Saône-Doubs.

⁷⁶ Le SRCE Rhône-Alpes a été adopté en juillet 2014. Aucun de ces projets n'était validé au moment de la réalisation de l'étude de terrain du projet Erudie sur le Val de Saône.

⁷⁷ EPTB Saône-Doubs, 2013, *Le Val de Saône, entre cœurs de nature et couloirs écologiques*, 5 p.

⁷⁸ Initié par une délibération régionale en 2006, le Contrat de territoire « corridors biologiques » en Rhône-Alpes « est destiné à soutenir des acteurs locaux dans la conduite de projets opérationnels visant à préserver ou restaurer la connectivité écologique d'un territoire. [...] Le Contrat de territoire « corridors biologiques » est conclu sur la base d'un programme d'actions détaillé, planifié sur une période de 5 ans et détaillé dans un document contractuel précisant les engagements techniques et financiers réciproques de la Région, de la structure porteuse du contrat, des maîtres d'ouvrage des actions et des autres financeurs » (<http://biodiversite.rhonealpes.fr>). En 2014, sept territoires font l'objet d'un contrat de corridor.

Le design de travail mis en place ressemble à celui imaginé pour le SRCE Franche-Comté (section II.2.1). Il en diffère quelque peu car dans le cas de l'EPTB toutes les instances peuvent être assimilées à des scènes de négociation. Par ailleurs, le syndicat a pu prendre une place majeure dans le champ de la restauration des continuités écologiques qui ne constitue pas son champ d'intervention initial en s'appuyant sur trois facteurs :

- l'actualité de l'enjeu sur la scène institutionnelle dans le cadre du Grenelle de l'environnement et de la réalisation des SRCE ;
- le soutien apporté par la Région Rhône-Alpes à ce projet de l'EPTB ;
- la mise en retrait de la DREAL Rhône-Alpes et des trois autres DREAL ainsi que de l'ONEMA sur ce projet du bassin de la Saône, ces organismes étant déjà accaparés par la réalisation des SRCE et la révision du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée.

Dans ce contexte, l'EPTB a pu asseoir ses compétences organisationnelles et techniques dans le champ des continuités écologiques. En outre, l'organisme dispose de la plupart des données nécessaires au travail de définition de la TVB, que ce soit des informations géoréférencées dont il est déjà producteur ou gestionnaire ou qu'elles appartiennent à l'un des nombreux membres du syndicat.

Pour réaliser le travail de diagnostic et l'élaboration des mesures opérationnelles de la TVB du bassin de la Saône, l'EPTB mandate le bureau Asconit Consultants qui intervient selon une méthode initialement prévue en trois phases :

- une reprise des réservoirs définis dans les quatre SRCE concernés. Ceux-ci sont néanmoins renommés « cœurs de nature », divergent ainsi du lexique défini par les orientations nationales (section II.1.3) ;
- une définition des corridors qui relient ces cœurs de nature selon deux méthodes combinées. Dans un premier temps, la définition des corridors se base sur une approche éco-paysagère au 1/25'000^e identifiant les chemins les plus directs entre cœurs de nature par photo-interprétation selon les atouts paysagers présents sur le terrain (lisières forestières, haies bocagères, etc.). Puis, dans un second temps, cette cartographie est amendée par traitement SIG à travers la méthode dilation-érosion ;
- dans une troisième phase, la cartographie obtenue est confrontée aux éléments fragmentant du territoire qui sont pondérés dans leurs effets sur la base des « dire d'experts ».

Bien que le contrat ne soit pas adopté au moment de cette étude de terrain, l'efficacité potentielle de la démarche d'un point de vue organisationnel ne saurait cacher les limites et les divergences entre acteurs. Ces difficultés se sont essentiellement cristallisées autour de la question des manques identifiés dans le diagnostic.

Dans un premier temps, les participants ont reproché au maître d'œuvre de ne pas avoir introduit les éléments fragmentant (notamment les ouvrages hydrauliques gérés par l'EPTB) ou encore certains cœurs de nature comme les périmètres Natura 2000. Leur réaction a été d'autant plus forte que les acteurs impliqués gèrent au quotidien ces infrastructures. Le bureau d'études a alors changé d'équipe et de méthode. Il a introduit un outil de *webmapping* TVB. Cet outil a modifié substantiellement les relations entre acteurs et les modalités de connaissances prises en compte dans la cartographie :

- la géolocalisation des informations est plus aisée, les changements scalaires simples à opérer. Les acteurs locaux peuvent donc non seulement alimenter le diagnostic par leurs connaissances d'usages, mais également retrouver facilement leur échelle d'action habituelle et proposer les projets et les actions à mettre en place. En

particulier, les sites d'action sont faciles à identifier et il est plus aisé de s'y projeter, notamment pour les inscriptions dans les documents locaux d'urbanisme ;

- les participants ont accès en continu au serveur cartographique en ligne. Ils peuvent donc proposer des modifications en continu et pas uniquement lors des séances institutionnelles ;
- il est relativement aisé de créer une apparence graphique de cohérence spatiale entre les TVB régionales en préparation (SRCE) et la TVB du bassin de la Saône grâce au changement d'échelle permis par l'outil informatique. La question de l'échelle commune des données sur tout le territoire est donc en partie évacuée.

La nature contractuelle et volontaire de l'instrument en négociation, les modalités de travail collaboratif usuelles, la capacité d'action opérationnelle de la structure notamment sur les champs écologiques et le média d'interaction introduit par l'outil de *webmapping* ont permis de fluidifier les relations entre acteurs dans la définition de la TVB du bassin de la Saône. La question de la cohérence entre les infrastructures écologiques définies en parallèle dans les SRCE et dans le contrat de corridor est traitée à travers un jeu de changement d'échelles des représentations cartographiques (respectivement au 1/100 000^e et au 1/25 000^e) et la reprise intégrale des réservoirs identifiés dans les quatre schémas régionaux. Les méthodes mobilisées par le syndicat et son maître d'œuvre proposent une hybridation entre les orientations nationales et les ressources cognitives (les données écologiques disponibles), ingénieriales (la technicité dans le champ écologique), financières (des moyens d'action contractualisés) et relationnelles (une expérience éprouvée du travail collaboratif) disponibles sur le territoire d'action.

Synthèse 3. Conclusion de la section II.3

Bien qu'observant des temporalités différentes et s'inscrivant dans des contextes distincts (de croissance pour l'agglomération de Tours, de décroissance pour le Pays de Montbéliard), les démarches de TVB engagées au sein des deux territoires de SCOT étudiés partagent des caractéristiques communes.

D'une part, nous constatons que le portage de ces initiatives et leur inscription dans les SCOT sont essentiellement assurés par les acteurs de la sphère aménagiste locale (les agences d'urbanisme, la communauté d'agglomération). Ce quasi-monopole des aménageurs rend dans les deux cas indispensable le recours à une expertise écologique extérieure pour le travail d'identification et de spatialisation des continuités écologiques. Or, la sollicitation s'opère dans les deux cas selon une stratégie similaire, consistant à privilégier l'expertise d'un bureau d'études privé que de solliciter les savoirs des acteurs naturalistes locaux. Si la question de la faible légitimité accordée aux connaissances de ces derniers peut être invoquée (section III.2.2), nous pouvons également émettre l'hypothèse selon laquelle les connaissances et représentations des naturalistes sont peu adaptées aux enjeux définis par les acteurs de l'aménagement concernant les continuités écologiques. Les premiers défendent globalement une vision conservatoire des espaces de nature, tandis que les seconds les conçoivent davantage selon une approche multifonctionnelle. Les attentes des acteurs naturalistes se fixent autour de considérations essentiellement environnementales auxquelles n'adhèrent pas nécessairement les acteurs du SCOT. Au final, si le processus de territorialisation de la TVB dans les SCOT suppose nécessairement de faire appel à des compétences et savoirs nouveaux, l'expertise mobilisée demeure sous contrôle des acteurs de l'aménagement. Ce constat est renforcé dans l'agglomération tourangelle, où le choix de la méthode, et donc du prestataire, est influencé par l'ATU.

Des conclusions communes peuvent également être émises concernant les fonctions que les acteurs attribuent à la TVB locale : si celle-ci est appréhendée comme une infrastructure favorisant le déplacement de la faune et de la flore et par conséquent le maintien de la biodiversité, sa présence dans le SCOT doit répondre à des préoccupations aménagistes locales (le renforcement de l'attractivité du territoire, l'accroissement démographique, le développement économique, la valorisation du paysage). Ainsi la TVB est-elle le support d'une multitude de fonctions, tantôt écologiques, tantôt paysagères et sociales de nature à améliorer la qualité du cadre de vie.

Dans les deux cas d'étude, l'extension des objectifs de la TVB à des considérations aménagistes permet ainsi de favoriser son appropriation par les élus et partant, son inscription dans le projet de territoire. En mettant l'accent sur son caractère multifonctionnel, les agences d'urbanisme s'attachent à rendre la thématique plus séduisante, plus adaptées aux attentes locales. Les élus ne doivent pas y voir seulement une contrainte environnementale, mais également un outil pour valoriser leur territoire.

Enfin, le cas du Contrat de corridor Saône-Doubs introduit également la question du média d'interaction entre les acteurs impliqués dans l'élaboration des TVB qui gravitent dans des univers cognitifs différents (section III.1). Cet exemple nous montre qu'à l'opposée des démarches visant à imposer un mode de représentation des enjeux de continuités écologiques basé sur une approche techniciste et faiblement territorialisée comme les modélisations basées sur l'occupation des sols, l'introduction d'une logique plus hybride est de nature à favoriser l'implication des acteurs. Or, cette approche plus infrastructurelle du réseau écologique, basée sur l'identification spatiale des opportunités de circulation des espèces, semble plus apte à favoriser l'implication d'un plus grand nombre d'acteur venus d'univers cognitifs différents. Dès lors, face à cette conclusion provisoire, l'argument de la scientificité des approches par modélisation, au demeurant largement dominantes à l'échelle régionale (section III.2.1), mérite d'être questionnée car les incertitudes méthodologiques et les effets potentiels des continuités écologiques définis selon ces méthodes sont nombreux (section II.1.2.1).

Synthèse 4. Conclusion de la partie II

En synthèse de cette seconde partie portant sur les modalités de territorialisation des continuités écologiques, tant aux échelles régionales que locales, les enjeux territoriaux soulevés par la question des continuités écologiques apparaissent comme relativement neufs pour les acteurs de l'aménagement du territoire.

Les orientations définies au niveau national tentent de proposer des approches novatrices en termes d'outils d'action publique (les schémas régionaux de cohérence écologique) ou de méthode de travail (coportage État-Région des projets, approche négociée, méthodes de modélisation, lexique commun, etc.). Mais l'approche dominante retenue se base sur une science encore jeune, l'écologie du paysage, dont les fondements conceptuels et les interprétations des dynamiques écologiques comportent encore de nombreuses incertitudes dans leurs effets concrets sur les territoires. L'opérationnalisation de ce nouveau « paradigme écologique » qui accompagne l'élaboration de trames vertes régionales et locales s'accompagne ainsi d'un dispositif national d'action publique (en termes d'outils, de méthodes, etc.) qui peine à construire un réel dialogue avec les pratiques et conceptions aménagistes locales héritées.

L'analyse croisée des cas en Franche-Comté et dans le Centre, tant aux échelles régionales que locales, met en évidence un décalage manifeste entre le niveau national - qui produit des dispositifs d'action publique innovants structurés autour d'une approche scientifique d'écologie du paysage qui présente une réelle cohérence interne - et le niveau territorial qui

demeure sur des approches zonales. La territorialisation des continuités écologiques n'aboutit franchement ni à une transformation de pratiques aménagistes, ni à une transformation des politiques de la nature au niveau territorial.

Étant donné que le projet de recherche Erudie est réalisé sur des politiques publiques en train de se faire, nous n'avons pas le recul nécessaire pour juger des effets du niveau régional sur le local. Il n'en reste pas moins que le cas du Contrat de corridor du bassin de la Saône montre une forte complémentarité organisationnelle entre les deux échelles (en termes d'acteurs impliqués et de moyens opérationnels), mais une relative autonomie substantiel dans les méthodes déployées pour définir la cartographie écologique du territoire concerné ainsi que dans les actions prévues.

Par contre, l'analyse des effets du dispositif national sur les contextes régionaux met en exergue des pratiques relativement différenciées. La saisie par les acteurs des orientations nationales dans l'élaboration des SRCE présente ainsi des processus de concertation différents et des applications de méthodes variées. Cette construction à l'échelle régionale est diversifiée et fortement dépendante des enjeux environnementaux locaux et notamment les caractéristiques du territoire (capital biodiversité, étalement urbain et pression socio-économique) ainsi que des rapports de forces politiques régionaux.

In fine, l'élaboration de TVB régionales et locales se heurte à chaque fois à des résistances sur la manière de diagnostiquer les enjeux de biodiversité dans la mesure où les méthodes cartographiques proposées nécessitent des connaissances naturalistes dont nous ne disposons pas nécessairement à l'heure actuelle. Il est assez remarquable de constater qu'elles se basent presque toutes sur l'occupation des sols, sans tenir compte des usages réels qui s'y expriment et des effets de ceux-ci, positif ou négatif, sur le potentiel de biodiversité des différents territoires.

Dans la suite de cette recherche, nous allons voir que si les préoccupations écologiques et aménagistes sont perçues de manière complémentaire dans les discours territoriaux. Nous analyserons également dans quelle mesure la définition du régime juridique concernant la protection des continuités écologiques s'effectue davantage au profit du développement du territoire qu'au maintien de sa fonctionnalité écologique.

III. LA FABRIQUE DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES AU CONCRET : SAVOIRS, MÉTHODES, ACTEURS

Cette troisième partie analyse les ingrédients de la fabrique concrète des trames écologiques comme nouveau paradigme des politiques de la nature. Elle montre que malgré la diversité potentielle des savoirs mobilisés par les acteurs impliqués dans la préparation des SRCE et les particularismes des contextes régionaux, on observe une relative homogénéité des méthodes liées au cadrage national, à la faiblesse des capacités d'ingénierie locale face à ces questions nouvelles, à l'indisponibilité des données requises à cette échelle et à la relative similarité des acteurs impliqués dans ces arènes de négociation.

Quelle que soit l'échelle concernée (régionale ou locale), l'élaboration de stratégies en matière de continuités écologiques suppose au préalable un travail d'identification cartographique faisant appel à des registres de connaissance pluriels. Le cadre national apporte des précisions sur la nature des connaissances scientifiques à mobiliser. Celui-ci suggère l'usage de connaissances naturalistes d'une part (sur les espèces et les habitats), et des connaissances relevant de l'écologie du paysage d'autre part.

« L'élaboration du schéma régional de cohérence écologique et la spatialisation de la Trame verte et bleue dans le cadre des documents d'urbanisme nécessitent la mobilisation de toutes les connaissances disponibles sur les espèces, les habitats et l'écologie des paysages. Un travail d'acquisition de connaissances sur les espèces et les habitats pour lesquels des faiblesses dans les données disponibles ont été constatées pourra s'avérer nécessaire, en s'appuyant notamment sur les travaux de mise à jour des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), de cartographie nationale des enjeux territorialisés de biodiversité remarquable et de réalisation d'atlas de la biodiversité dans les communes. » (ONTVB, 2014, p. 10).

La prévalence de l'approche naturaliste sur la conception nationale et régionale des TVB est par ailleurs confirmée par la législation. Le Code de l'environnement dispose ainsi que si les documents-cadres (orientations nationales et SRCE) constituent des « outils d'aménagement » (article L371-1), ces derniers reposent sur des savoirs essentiellement naturalistes :

- les orientations nationales sont fondées sur « *les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire du patrimoine naturel mentionné à l'article L. 411-5 et des avis d'experts* » (article L371-2)
- les SRCE sont quant à eux fondés « *en particulier sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux mentionnés à l'article L. 411-5 du présent code, des avis d'experts et du conseil scientifique régional du patrimoine naturel* » (article L371-3).

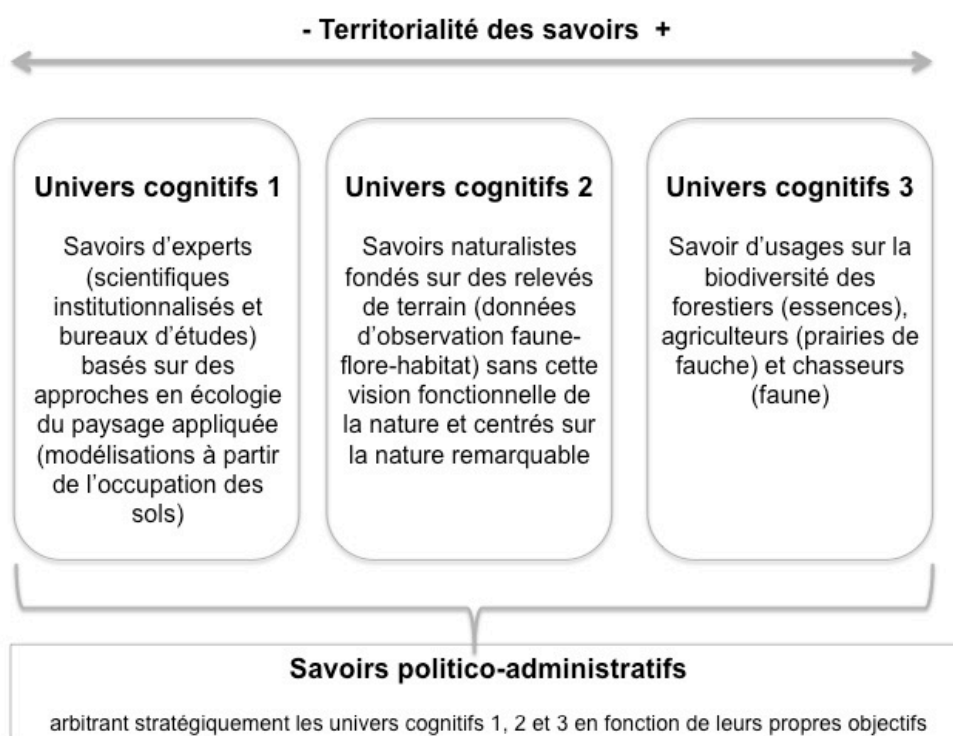
L'encadrement national et régional de la TVB s'inspire donc largement de considérations naturalistes, suggérant un nécessaire recours à l'expertise scientifique. Or, d'autres types de connaissances peuvent s'avérer utiles lors du processus d'identification des continuités écologiques : celles-ci s'appuient sur des espaces de nature ordinaire dont l'étude des dynamiques écologiques est indissociable des usages socio-économiques qu'ils reçoivent. Ainsi, et comme le soulignent Mathevet et al. (2010), « *apprécier la façon dont les processus sociaux et écologiques interagissent les uns avec les autres demande une approche interdisciplinaire pour discuter les incertitudes scientifiques, mais aussi une concertation avec les acteurs locaux pour prendre en compte la pluralité des points de vue et des savoirs* » (p.431).

Cette troisième partie débute ainsi par une caractérisation des différents registres de savoirs mobilisés dans l'élaboration des trames vertes et bleues (section 1). Puis, sur la base de nos différents cas d'études, elle montre que l'usage de ces savoirs en action relève davantage d'un processus de confrontation que d'agrégation (section 2). En effet, nos analyses révèlent une asymétrie notable dans la convocation des différentes sources de savoirs par les décideurs, et qui traduit la plus ou moins grande légitimité accordée à ceux-ci. Enfin, nous verrons que l'arbitrage entre les différents registres de savoirs est variable selon les territoires étudiés, révélant ainsi le rôle notable des jeux d'acteurs propres à chaque territoire (section 3).

1. Une confrontation des registres de connaissances en matière de biodiversité

L'identification des continuités écologiques est un exercice qui génère une confrontation entre différentes sources de savoirs écologiques et territoriaux, et qui sont à la fois quantitatifs et qualitatifs (Alphandéry, Fortier et Sourdril, 2012). Dans les cas d'études du projet ERUDIE, force est d'admettre que l'utilisation de modèles de spatialisation écologique basés sur des savoir-faire en écologie du paysage domine, mais que d'autres sources de connaissances sont également convoquées.

Figure 8. Registres de connaissances de la biodiversité identifiés dans les processus d'élaboration des trames vertes



Source : Bombenger et Larrue, 2014

Comme le synthétise la Figure 8, nos analyses nous amènent à différencier trois registres de savoirs sur la biodiversité, appartenant à trois univers cognitifs distincts : les savoirs d'experts « institutionnalisés » fondés sur un registre essentiellement technique (section 1.1), les savoirs naturalistes « empiriques » (section 1.2) et les savoirs d'usages (section 1.3).

1.1. Univers cognitifs 1 : les savoirs d'experts

Les savoirs d'experts renvoient ici aux savoirs des organismes scientifiques bénéficiant d'une reconnaissance institutionnelle dans le cadre de la TVB (MNHN, Conservatoires botaniques nationaux, DREAL, universités), ainsi que les savoirs techniques des bureaux d'études, qui ont recours à des méthodes d'identification basées sur des approches en écologie du paysage. Les premiers s'appuient sur des données statistiques concernant le patrimoine naturel, généralement regroupées en base de données (listes d'espèces, listes d'habitats, ZNIEFF de type 1 et 2, liste des zonages de protection de biodiversité). Notons que la formalisation de la production de ces données et leur structuration dans le cadre de dispositifs spécifiques (à l'instar du système d'Information sur la Nature et les Paysages, le SINP)⁷⁹, est un objectif explicitement recherché par l'État, en écho aux exigences européennes et aux enjeux de cohérence nationale soulevés par la politique de la TVB.

Dans le cadre de la TVB, ces données ont une double vocation : spatialisées, elles sont utilisées pour identifier de façon homogène et par type de sous-trames, les réservoirs de biodiversité (cas des inventaires ZNIEFF, ou de la base de données Flora des conservatoires botaniques⁸⁰). Par ailleurs, il peut aussi s'agir de données théoriques concernant des espèces indicatrices de la fonctionnalité des milieux (répartition, traits de vie, etc.), et qui sont utilisées pour alimenter les modèles utilisés pour la détermination des connexions entre les réservoirs qui forment les corridors.

Les savoirs naturalistes fondent leur expertise sur l'utilisation des données sur l'occupation du sol. Une fois agrégées, celles-ci sont considérées comme la structure paysagère du territoire d'étude : chaque type d'occupation du sol se voit attribué un coefficient de résistance qui varie selon l'espèce-cible choisie pour représenter la sous-trame. Cela permet d'obtenir une carte de résistance, à partir de laquelle vont être simulés les déplacements d'espèces et retenus les axes potentiels leur demandant le moins d'effort et d'énergie. Notons que la plupart des méthodologies utilisées par les bureaux d'études pour identifier les réseaux écologiques sont basées sur l'analyse de la « perméabilité des milieux ». Cette méthode a été initialement développée en Suisse, par le bureau d'études ECONAT, puis reprises à différentes échelles : la cartographie du réseau écologique du département de l'Isère (2001), la cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes (2007). La méthode repose sur une modélisation de l'occupation du sol et s'appuie sur la notion de coût de déplacement (ou coefficient de résistance). Elle consiste à simuler les déplacements d'espèces indicatrices à partir des réservoirs de biodiversité, en estimant le coût maximal qu'une espèce est capable de dépenser pour se déplacer à travers les différents types d'occupation du sol. La démarche s'appuie sur l'utilisation d'un SIG. Dans le cadre des méthodes basées sur la perméabilité des milieux, l'usage de la fonction « Distance de coût » du module « Spatial Analyst » du logiciel Arcgis est privilégié.

Ces deux formes de savoirs ne prennent en compte que des bases de données homogènes au plan de leur format - c'est-à-dire géoréférencées et standardisées - et qui doivent être disponibles sur l'ensemble du territoire étudié. Si cela permet d'obtenir une connaissance spatiale uniformisée des trames vertes et bleues, cette approche conduit dans un même temps à exclure nombre de données existantes qui ne remplissent pas ces critères.

⁷⁹ Le SINP est un dispositif partenarial entre le Ministère de l'écologie et les acteurs de la biodiversité et du paysage. Poursuivant un objectif de formalisation des connaissances sur la biodiversité, il se présente sous la forme d'un portail de données géolocalisées regroupées en cinq thématiques : répartition des espèces, habitat et biotope, dispositifs de suivi environnementaux, zones biogéographiques et espaces protégés.

⁸⁰ Les bases de données FLORA gérées par les conservatoires botaniques regroupent des données géolocalisées sur la flore. À partir de cette liste d'espèces floristiques, constituées de taxons prioritaires en termes de conservation, sont déduits des types d'habitats, considérés comme patrimoniaux. En région Centre, cette technique a permis de déterminer de nouveaux réservoirs de biodiversité, en complément des zonages de protection et d'inventaire existants.

L'intérêt des savoirs d'experts est de reposer sur une vision holistique et fonctionnelle de la nature. Ils s'avèrent donc particulièrement adaptés aux impératifs actuels de territorialisation des continuités écologiques, qui exigent une approche globale. C'est pourquoi ils bénéficient d'une légitimité forte de la part des tenants du cadre national (section II.1) et accaparent le marché de définition des TVB à l'échelle régionale (section III.2). Toutefois, ces formes de savoirs ne sont pas exemptes d'imperfections, qui sont liées au caractère approximatif et théorique des résultats qu'elles produisent, compte tenu des données et des méthodes de modélisation convoquées. Si ces savoirs permettent d'obtenir une carte des réseaux écologiques, la question de la fonctionnalité réelle des réseaux ainsi définis est souvent mise en doute. Ici peut-on faire mention de la part non négligeable du « dire d'expert » dans la définition des paramètres de modélisation (choix des espèces-cibles, attribution du coefficient de résistance, distance de dispersion des espèces, etc.) amplifie fatalement les marges d'incertitudes quant aux réalités écologiques du territoire représentés.

Largement adoptées dans le monde de la conservation, les approches cartographiques issues des savoirs d'experts pose toutefois des difficultés en raisons des simplifications qu'elles imposent au niveau de la représentation des réseaux écologiques. Nos études de cas révèlent ainsi un décalage entre l'expertise fournie par les scientifiques et bureaux d'études et les attentes formulées par les acteurs de terrain, qui estiment que les cartes produites ne reflètent pas suffisamment les connaissances de terrain. À l'inverse des savoirs d'experts, ces savoirs ont une dimension pragmatique (relevant essentiellement d'observations de terrain) et territorialisée. Il convient toutefois d'établir une distinction entre les savoirs des naturalistes et les savoirs des usagers.

1.2. *Univers cognitifs 2 : les savoirs naturalistes « empiriques »*

Nous regroupons sous l'expression de « savoirs naturalistes empiriques » l'ensemble des connaissances produites par les acteurs naturalistes de terrain, soit les acteurs investis dans la connaissance et la gestion du patrimoine naturel d'un territoire donné. Ces derniers forment un groupe hétérogène : il peut s'agir des structures associatives, des spécialistes appartenant aux CSRPN, mais également des organismes gestionnaires d'espaces naturels (CEN, ONCFS).

S'ils ont pour point commun de se rapporter à l'activité de connaissance de la faune et de la flore sur un site particulier, les savoirs naturalistes recouvrent des dimensions multiples. Dupré et Micoud (2007) identifient trois types de données produites par les naturalistes, traduisant différents stades de formalisation de la connaissance empirique :

- les données primaires qui sont des données brutes sur un site ou une espèce particulière, correspondant aux observations de terrain. À ce stade, l'inventaire y est décrit comme l'activité de « *production domestique de données primaires* » (p. 224) ;
- les données secondaires, qui résultent d'un travail d'agrégation, de compilation et de synthétisation des données brutes. Ce processus donne généralement lieu à une représentation graphique sous forme de cartes et d'atlas, « *qui sont de véritables clés de voutes et outils du savoir naturaliste* » (Rémy, 1995, cité par Dupré et Micoud, 2007, p. 225) ;
- les données tertiaires, qui se réfèrent à des données « *interprétées, analysées relativement à une problématique précise ainsi que des informations complexes* » (p.224).

La mutualisation et la mise à disposition des données naturalistes constituent aujourd'hui un objectif soutenu par de nombreux Conseils régionaux et DREAL. Les initiatives de plateformes destinées à fédérer les acteurs naturalistes et mettre en commun leurs données se multiplient, à l'image de l'Observatoire régional de la biodiversité en région Centre ou de Sigogne en Franche-Comté. L'intérêt de ces mises en réseaux a pu être révélé à l'occasion de

l'élaboration des SRCE, où le constat de la pénurie et du caractère lacunaire de l'information naturaliste est commun aux 22 régions françaises (section III.2).

Bien que leur contribution à la définition d'une TVB apparaît incontournable, ces savoirs se révèlent parfois difficilement conciliables avec les techniques de modélisation de réseaux écologiques. Cette incompatibilité dans la forme des données explique la prise en compte réduite de ces derniers dans les démarches observées. Comme le souligne G. Berthoud, du bureau d'études ECONAT, « *la connaissance globale de la biodiversité d'un habitat, d'un site ou d'un territoire (à supposer que l'on trouve des spécialistes capables de réaliser des inventaires exhaustifs) demande un investissement considérable en temps de travail, incompatible avec l'établissement d'un modèle de réseaux* » (Berthoud, 2010, p.35).

L'inadéquation entre les savoirs d'experts et les savoirs naturalistes est une réalité. Ces derniers relèvent de représentations et pratiques renvoyant au « deuxième temps de la conservation de la nature ». La production des données naturalistes est « *intimement liée à des objectifs précis de gestion d'espaces et d'espèces* » (Dupré et Micoud, 2007, p.225). Les savoirs des naturalistes sont limités car ils reposent moins sur une vision fonctionnelle de la nature qu'une vision zonale, c'est-à-dire circonscrite à des sites souvent jugés menacés ou dont la conservation où la gestion à des fins écologiques est estimée nécessaire. Les corpus des naturalistes demeurent encore centrés sur la nature remarquable au détriment de la nature ordinaire (Mauz, 2011 ; Mougenot, 2003). Ces savoirs s'accommodent mal des méthodes usuelles qui supposent des données homogènes et présentant une complète couverture géographique : celles-ci sont produites ponctuellement, et selon des protocoles hétérogènes (ce que les initiatives de plateforme tentent aujourd'hui de remédier). Par ailleurs, notons que les espèces étudiées par les naturalistes ne correspondent pas toujours aux espèces ciblées par le cadrage national, soit les espèces « de cohérence nationale TVB » ou celles qui seront utilisées comme modèles biologiques par les experts.

Dans les exemples régionaux et locaux étudiés, les savoirs des naturalistes interviennent de manière subsidiaire, en complément des connaissances spatiales produites par les « univers cognitifs 1 ». Celles-ci s'avèrent en effet utiles une fois le travail cartographique accompli, pour confronter la cohérence du modèle proposé à la vision des naturalistes de terrains. Ils permettent de légitimer les connaissances générales des experts (section III.1.4). Le rôle spécifique et *a posteriori* des savoirs naturalistes reflète une configuration qui s'applique à l'ensemble des processus d'identification de continuités écologiques basés sur des modèles spatiaux :

« La définition d'un modèle d'espaces paysagers prenant en compte les multiples interrelations des milieux qui le composent est basée sur la notion théorique, partiellement intuitive, de réseaux écologiques. Cette approche, parfois jugée empirique, est toutefois utilisable si elle est appuyée par des faits réels constatés à partir des connaissances comportementales de certains groupes de faune, acquises par les naturalistes de terrain. Cette approche de spécialistes ayant la connaissance du comportement des espèces, des besoins, des capacités locomotrices et du comportement des groupes fauniques considérés (vision d'experts) fait partie de la démarche itérative permettant d'élaborer progressivement le réseau. (Berthoud, Lebeau et Righetti, 2004, p. 44).

1.3. Univers cognitifs 3 : les savoir d'usages sur la biodiversité

Les savoirs d'usages sur la biodiversité se réfèrent à des savoirs de non-spécialistes, liés aux usages et pratiques du territoire. Il convient de distinguer au sein de ces savoirs :

- les données formalisées, qui se présentent sous une forme matérielle (études, inventaires, cartes, etc.), et qui sont produites par les organismes représentants d'usagers (chambres

d'agricultures, ONF, fédérations de chasse, etc.). Ces activités témoignent d'une évolution des compétences de ces structures, jadis réduites à la défense des intérêts de leurs membres. Celles-ci font aujourd'hui valoir leur expertise sur le sujet de la biodiversité, dans le but d'obtenir une plus grande légitimité dans le domaine de l'action environnementale. Cette évolution est récente, comme le constatent Granjou et Mauz (2007) :

« Désormais, les usagers traditionnels de l'espace rural ancrent eux aussi leurs interventions courantes dans une approche rigoureuse et scientifique de la faune et de la flore. Parmi les institutions [...] se trouvent en particulier celles qui interviennent depuis longtemps dans les secteurs d'exploitation des ressources naturelles (agriculture, sylviculture, pêche, chasse). Elles tendent en effet à se positionner dans le registre de la connaissance et de la gestion durable de ces ressources et partant, à revendiquer des formes d'expertise écologique. »

- les deuxièmes types de savoirs sont davantage informels, et émanent des usagers eux-mêmes (agriculteurs, forestiers, chasseurs, pêcheurs, propriétaires, etc.), en relation avec leur connaissances du territoire, leurs pratiques, mais aussi leurs valeurs et croyances respectives. Ces savoirs sont divers : il peuvent se rapporter à la faune (connaissance des effectifs et des dynamiques des populations), à la flore (plantes messicoles, essences, etc.), être localisés (les points de collision de la faune sauvage avec le réseau routier), ou bien se rapporter à des pratiques de gestion conservatoire des milieux. Localisés et immatériels, ces savoirs sont surtout exprimés lors des dispositifs de concertation associant les usagers. Nous pouvons ainsi les apparenter aux « savoirs locaux » définis par Alphanéry et Fortier, 2005 dans le cadre des dispositifs de gestion de la nature : « *Les savoirs locaux sont ici compris comme les conditions pratiques, acquises par l'expérience, des activités agricoles, sylvicoles, cynégétiques, etc.* ».

Ces trois univers cognitifs traitent donc tous d'objets similaires tout en les caractérisant sous des approches spécifiques. Portés par des acteurs sociaux différenciés, ils tentent chacun de se positionner stratégiquement dans un rapport de force afin d'assurer les fondements du référentiel institutionnel qui permettra de caractériser les dynamiques territoriales et les potentialités en matière de biodiversité et de fonctionnalité écologique des milieux.

Les maîtres d'œuvre des projets de TVB doivent quant à arbitrer les confrontations de ces savoirs afin de s'assurer de disposer simultanément de connaissances suffisamment robustes pour légitimer les décisions qui seront prises en matière de régulation de la biodiversité sur leurs territoires, de mettre en œuvre les stratégies politico-administratives locales et de garantir que l'ensemble de ces acteurs reconnaissent a minima la pertinence et la légitimité des savoirs qui fondent la définition des continuités écologiques sur leurs territoires.

1.4. Des registres différenciés de connaissances en matière de biodiversité qui apparaissent en tension

Nos analyses concluent à l'inégale contribution de ces différentes formes de savoirs à la construction cognitive de la TVB aux échelles régionales et locales. De même, en termes d'enjeux de pouvoir suscités par ce processus, chaque groupe d'acteurs (et en particulier les naturalistes de terrain) souhaitant voir ses connaissances être reconnues et prises en compte dans la démarche, ou a minima revendiquer son expertise dans le domaine écologique.

S'ils constituent des lieux d'expression des savoirs et des revendications, les espaces de concertation (comités de pilotage, groupes de travail) sont également des lieux dans lesquels se cristallisent des tensions entre les détenteurs des savoirs experts et des savoirs territoriaux, et où s'affrontent deux visions distinctes de la nature.

Le cadre national privilégie une déclinaison de la TVB s'appuyant sur une approche scientifique, à la croisée des savoirs d'écologie du paysage et des savoirs naturalistes. En réalité, les méthodes d'analyse et de cartographie des continuités écologiques qu'il suggère sont natives de travaux expérimentés par des bureaux d'études (à l'instar d'ECONAT), qui consistent en une application strictement technique des principes d'écologie du paysage (modélisation des éléments constitutifs d'un réseau écologique à partir d'une évaluation du potentiel écologique de l'occupation du sol, le tout au moyen d'un SIG). L'application de ces méthodes demeure, nous l'avons vu, subordonnée à l'usage de bases de données homogènes, géoréférencées, et dont l'information est de nature à alimenter les modèles spatiaux (couche d'occupation du sol, couche des structures paysagères, couche des aménagements humains fragmentants, etc.). Si à ce stade, les connaissances naturalistes sur les milieux présentent un intérêt certain (ex : cartographie des pelouses calcaires), leur état, souvent jugé trop lacunaire, ne leur permet d'être intégrées au modèle. Cela est particulièrement explicite au niveau régional, où l'usage des données relève de la logique du « plus petit dénominateur commun » (section III.2.2), réduisant considérablement l'éventail des connaissances utilisées. Ces méthodes présentent donc des limites techniques importantes, susceptibles de conduire à des résultats approximatifs ou erronés, difficiles à expliquer, générant un effet « boîte noire ».

En région Centre, une double stratégie a été mise en place par les pilotes afin de se prémunir d'éventuelles critiques sur la méthode et d'en favoriser son acceptabilité : d'une part, en affichant une certaine transparence sur les limites des méthodologies et des résultats produits ; d'autre part, en présentant les cartes issues de la modélisation comme des supports bruts, à améliorer par des connaissances de terrain des acteurs. L'analyse des interactions verbales durant la concertation révèle un important hiatus entre les registres « experts » et les représentations des acteurs de terrain (qu'ils soient naturalistes ou usagers). Ces derniers peinent à s'approprier les méthodologies et les *outputs* cartographiques, en raison de l'approche très technique de l'écologie mobilisée par les concepteurs des cartes. Ce décalage est surtout valable pour l'identification des corridors, un concept peu familier des naturalistes. Le recours à une méthode complexe, affranchie, en tout ou partie, des données d'observations locales de la faune et la flore pour néanmoins identifier une entité écologique s'appuyant sur la matérialité du paysage suscite des interrogations tout autant que des attitudes de défiance à l'égard de l'expertise. Les assemblées d'acteurs sont l'occasion de constater la coexistence de cultures et de représentations distinctes de la nature, difficilement conciliables : la première, celle des experts (approuvée par les décideurs), proposant une vision fonctionnelle et technique de la nature et s'appuyant sur des savoirs homogènes et délocalisés. La seconde, celle des acteurs naturalistes régionaux, alimentée par une perception plus pragmatique des milieux naturels, des connaissances empiriques et localisées.

Au delà des travaux cartographiques, l'idée même d'une approche par « espèces de cohérence nationale TVB » est source de désaccord entre l'expertise « technico-administrative » et les acteurs du territoire. Elle entraîne en effet sur le terrain des confusions entre les espèces utilisées comme « modèles » pour étudier/évaluer la fonctionnalité le réseau écologique et les espèces « réelles » faisant l'objet d'observations *in situ*. Les tentatives de négociation suscitées par les forestiers autour du choix du cerf élaphe, choisie comme espèce de référence pour le SRCE Centre est révélateur de tensions entre les savoirs experts et empiriques. Le cadre national apparaît comme un régulateur de ces moments de tensions :

- ONF : « On s'est posé une question sur les listes d'espèces, celles des mammifères. C'est bien l'exclusion d'espèces communes qui était marquée. On ne souhaite pas que le cerf fasse partie de ces espèces car on essaye de contenir l'espèce, car elle n'a pas forcément besoin de

mesures de protections, car ces 25 dernières années ses effectifs ont été multipliés par quatre. »⁸¹

- DREAL Centre : « Pour le cerf, c'est le Muséum qui a identifié des espèces de cohérence nationale. Ce sont des listes régionales qui ont été élaborées et regroupe un certain nombre d'espèces pour lesquelles les régions ont une responsabilité de niveaux national. Ils ont choisi le cerf élaphe car il y a une population en région Centre, mais l'on n'est pas maître de ce choix et on ne peut pas y faire grand-chose, car ce choix devra apparaître dans le décret des orientations nationales. »⁸²

En Franche-Comté, l'existence de tensions entre les divers mondes cognitifs reflètent des enjeux de pouvoir liés, d'une part, aux type de données transmises et, d'autre part, aux revendications, diverses, suscitées par le schéma régional. Toutefois, les pilotes démontrent une capacité de résistance variable face aux différents *lobbies* qui se sont structurés à l'occasion du SRCE (partisans de la conservation biologique ou de l'exploitation des ressources naturelles). Le processus d'élaboration du SRCE Franche-Comté (section II.2) est notablement marqué par le poids accordé par les pilotes aux savoirs des naturalistes et aux intérêts des usagers (notamment agricoles), qui bénéficient de scènes de négociations spécifiques (les réunions bilatérales).

Les détenteurs de savoirs naturalistes (en particulier les associations) cherchent à être des acteurs incontournables dans le domaine de l'expertise naturaliste, et multiplient en ce sens les efforts pour valoriser et structurer leurs données à travers des dispositifs adaptés (Sigogne, mais également la « Maison de l'environnement »⁸³). Dans le cadre de l'élaboration du SRCE, le *lobbying* des associations est certain : un compte-rendu rédigé par le bureau d'études évoque à leur égard la « *nécessité d'occuper le terrain et d'être présent et lisibles/clairs* ». Ainsi les associations de la Maison de l'environnement ont souhaité mettre à profit leur expertise dès sa phase amont, en se portant candidate à l'octroi d'une subvention par la DREAL pour une prestation d'accompagnement technique du bureau d'études chargé de l'expertise écologique⁸⁴. Globalement, l'expertise de ce réseau d'associations régionales bénéficie d'une importante reconnaissance par le Conseil régional, et qui se répercute également dans la démarche de SRCE. En plus d'attribuer des subventions pour faire fonctionner Sigogne, la Région a tenté d'influencer les choix techniques relatifs au SRCE, en exigeant du bureau d'études Asconit qu'il adapte sa méthodologie en fonction des données émanant de la Maison de l'environnement. De même, les réunions de travail sont également l'occasion pour les pilotes de mettre en avant le rôle de la Maison de l'environnement dans la transmission des données alimentant le SRCE, et qui exprime une ambition d'asseoir scientifiquement le contenu du schéma. La mise à disposition des acteurs naturalistes de scènes de rencontres bilatérales traduit un peu plus la légitimité accordée aux associations. Or, lorsque la Région décide finalement de ne pas associer les associations à l'élaboration technique du SRCE (suite à leur candidature), la déception est grande et se traduit par une attitude de défiance à l'égard des acteurs de l'expertise officielle, c'est-à-dire du bureau d'études. Les tensions qui s'expriment entre les acteurs naturalistes et le prestataire ont des répercussions notables sur la transmission des données par les naturalistes, une dynamique pourtant largement encouragée par les maîtres d'ouvrages⁸⁵.

Les tensions entre les différents registres de savoirs traduisent, à l'instar de la région Centre, des différences de représentations quant à la TVB. Ce constat peut être étendu en Franche-

⁸¹ Propos d'un représentant de l'ONF, comité régional TVB n°1, 29 février 2012.

⁸² Propos de la chargée de mission TVB de la DREAL Centre, comité régional TVB n°1, 29 février 2012.

⁸³ La Maison de l'environnement est une structure regroupant les associations naturalistes et/ou de protection de l'environnement et dont l'objectif principal est d'améliorer l'état de connaissance de la biodiversité en Franche-Comté et sa prise en compte dans les politiques publiques.

⁸⁴ Arrêté de décision, réunion de démarrage du SRCE Franche-Comté, 24 février 2012.

⁸⁵ Les associations de la Maison de l'environnement ont exigé que leurs données ne soient communiquées au prestataire qu'au moyen d'une contrepartie financière. Sous la pression de la Région, une partie des données sera finalement transmises sans qu'elle n'implique de rétribution.

Comté à la question de la portée du SRCE, et notamment sa capacité à accroître les surfaces régulées par des mesures de conservation. Cette question nourrit des enjeux de pouvoir et d'influence de la part des naturalistes d'un côté et des usagers de l'autre. Si les premiers sont favorables à une augmentation du nombre de réservoirs de biodiversité et insistent pour qu'ils obtiennent un statut de protection à part entière, les seconds cherchent au contraire à les limiter. Or, les craintes des usagers quant aux effets de la TVB sur leurs pratiques semblent être considérées avec beaucoup plus d'attention par les décideurs. Des négociations « en coulisses » seront en effet conclues dans le cadre des réunions bilatérales entre pilotes et représentants du monde agricole afin de minimiser les impacts du SRCE sur les usages socio-économiques du sol (ultimes tractations autour de la délimitation des réservoirs de biodiversité complémentaires, faibles implications du plan d'actions pour les activités agricoles).

Les SRCE sont des catalyseurs de tensions entre acteurs qui ne s'expriment toutefois pas de la même manière selon les cas étudiés. En revanche, il est possible de dresser deux conclusions communes concernant les relations entre pouvoir et savoirs qu'organise une telle démarche. En effet, dans les deux cas, force est de constater que les schémas ne sont pas portés par le monde naturaliste, alors même qu'ils sont conçus comme des dispositifs naturalistes par le cadre national. Les SRCE n'apparaissent ni dominés, ni appropriés par les acteurs de la protection du patrimoine naturel, bien que les maîtres d'ouvrage les y encouragent, à travers la mise en exergue de leurs connaissances de terrain. Les différences de cultures et de représentations à l'égard de la nature et de ses modalités de conservation nous paraissent en cela constituer un facteur explicatif de cette non-appropriation. Le SRCE s'appuie sur une vision fonctionnelle des systèmes écologiques, et est partant, tributaire d'approches méthodologiques aptes à appliquer ce changement de focal. La démarche privilégie donc les savoirs experts au détriment des savoirs des naturalistes. Ces derniers peinent encore à s'extraire d'une vision « statique » de la nature, et à considérer avec crédibilité les approches techniques des experts.

Le deuxième point commun se situe dans la place que le dispositif accorde aux usagers du territoire (agriculteurs, forestiers, chasseurs, mais aussi aménageurs d'infrastructures). Dans les deux SRCE, ces acteurs disposent de scènes de négociations spécifiques, sous forme bilatérale, avec les décideurs. Cette attention singulière s'explique de manière plus générale par les tensions et incertitudes que soulève la mise en œuvre de la TVB auprès de ces groupes. Les craintes de voir cette politique impacter les usages et la gestion du territoire y est forte, et s'expriment tout au long de la démarche de concertation. L'organisation de scènes privatives avec les usagers vise ainsi à réduire l'expression publique de ces conflits, mais également à négocier avec eux le contenu du SRCE en vue d'obtenir une certaine paix sociale (quitte à relativiser la portée juridique du schéma).

Synthèse 5. Conclusion de la section III.1

L'analyse comparative des SRCE Centre et Franche-Comté met en évidence des configurations d'usage des savoirs très variées. Ces dernières sont structurées par les sources de savoirs mobilisées et légitimées.

Tous les types de savoirs ne bénéficient du même crédit de la part des décideurs. Il y a une inégalité de traitement entre les acteurs « sachants ». Par exemple, dans le cas du SRCE Centre, si les savoirs naturalistes (univers cognitifs 2) semblent être évalués comme plus solides par les maîtres d'ouvrages au stade de la définition des réservoirs, jugés mieux appréhendés par les acteurs du patrimoine naturel (associations, gestionnaires), ils ne sont pas du tout légitimés dans l'identification des corridors ou des réservoirs potentiels. Leurs savoirs

sont jugés trop hétérogènes (au plan géographique et formels) pour pouvoir être pris en compte. Dans ce travail, ce sont les connaissances issues des univers cognitifs n°1 qui sont plébiscitées car ce type de connaissances est envisagé comme un ensemble d'ingrédients concourant à l'objectivation des choix décisionnels fondés quasi exclusivement sur une approche technique et théorique, et fondent ainsi la robustesse sociale et scientifique du SRCE. L'inadéquation entre les savoirs experts et les données naturalistes sur les espèces (notamment faunistiques) et les milieux est une constante quelles que soient les composantes identifiées. La sollicitation *a posteriori* des naturalistes rend leur exclusion moins visible.

En Franche-Comté, les savoirs des naturalistes sont également utilisés en aval, pour objectiver, donner une caution scientifique aux connaissances produites par l'expertise. Toutefois, les décideurs semblent accorder davantage d'importance à la contribution des savoirs territoriaux, en exigeant des acteurs qu'ils accréditent la méthodologie du bureau d'études et qu'ils transmettent leurs données. Cette différence tient notamment aux rapports ambigus qu'entretiennent les maîtres d'ouvrage à l'égard de l'expertise mandatée. Alors qu'en région Centre, une confiance manifeste s'observe entre l'administration et l'expertise (de par la proximité de sa méthode avec le modèle national), une certaine suspicion des pilotes s'exerce à l'égard des travaux du bureau d'études, jugés incomplets (notamment pour ce qui concerne le diagnostic), et prenant insuffisamment en compte les données territoriales. Ce climat de méfiance explique pourquoi l'enjeu de la consultation paraît plus fort sur le territoire franc-comtois. Si l'on donne du poids aux acteurs en leur demandant de réagir, de discuter et de valider les choix méthodologiques et les éléments de la cartographie (notamment les réservoirs de biodiversité), le constat est celui d'un traitement différencié entre les acteurs, qui s'effectue à la faveur des naturalistes. À l'instar de la région Centre, les savoirs des naturalistes ont vocation à légitimer le contenu scientifique du schéma, mais servent aussi de support à l'identification des réservoirs de biodiversité.

Les savoirs d'usages restent en revanche faiblement utilisés dans les deux SRCE : en région Centre, si certaines données relatives aux usages agricoles constituent des ingrédients des méthodes de modélisation, celles-ci restent exclusivement issues de référentiels nationaux, à l'image du Registre parcellaire graphique (RPG). De même, l'utilisation de ce type de données est inféodée à la connaissance des occupations du sol agricoles qu'elles comportent (et qui servent à alimenter le modèle pour identifier les corridors), et non aux usages réels. Les autres données d'usages ne sont pas convoquées, la plupart d'entre elles ne répondant pas aux standards d'homogénéité de la connaissance géoréférencée à l'échelle régionale. L'intégration des connaissances cartographiques relatives aux éléments de fragmentation du paysage nous paraît en cela constituer un exemple significatif, puisqu'elles sont essentielles à la définition de la fonctionnalité écologique d'un territoire. L'analyse du type de données prises en compte pour renseigner la couche d'occupation du sol servant de base à la modélisation des corridors montre qu'une part prépondérante d'entre elles sont issues de référentiels nationaux. Celles-ci concernent les infrastructures routières et ferroviaires (Corine Land Cover, BD Cartho de l'IGN) et les cours d'eau (BD Carthage de l'IGN). En revanche les cartographies concernant les clôtures n'ont pas été prises en compte, l'information n'étant pas disponible partout (citons l'exemple de la carte des clôtures en forêt de Sologne produite par le Centre régional de la propriété forestière).

Globalement, les méthodologies de désignation des corridors procèdent à des simplifications concernant l'occupation du sol, qui relativisent les données d'usages. En Franche-Comté, la méthode du bureau d'études conduit à envisager l'ensemble du réseau autoroutier comme infranchissables, alors que de nombreux aménagements locaux sur l'A39 sont favorables à la traversée de la petite faune (buses). Cet écueil fut signalé en réunion par la société

2. Un panorama national assez homogène en termes de méthodes de définition des TVB régionales

Pour confronter les résultats relevés sur nos deux études de cas avec les méthodes de définition des TVB mobilisées dans les autres régions, nous proposons une analyse des approches et types de connaissances mobilisées à l'échelle des 22 SRCE de France métropolitaine. Ce travail permet également de mieux cerner le potentiel de généralisation des résultats obtenus par la méthode de recherche du projet Erudie basée sur des études de cas.

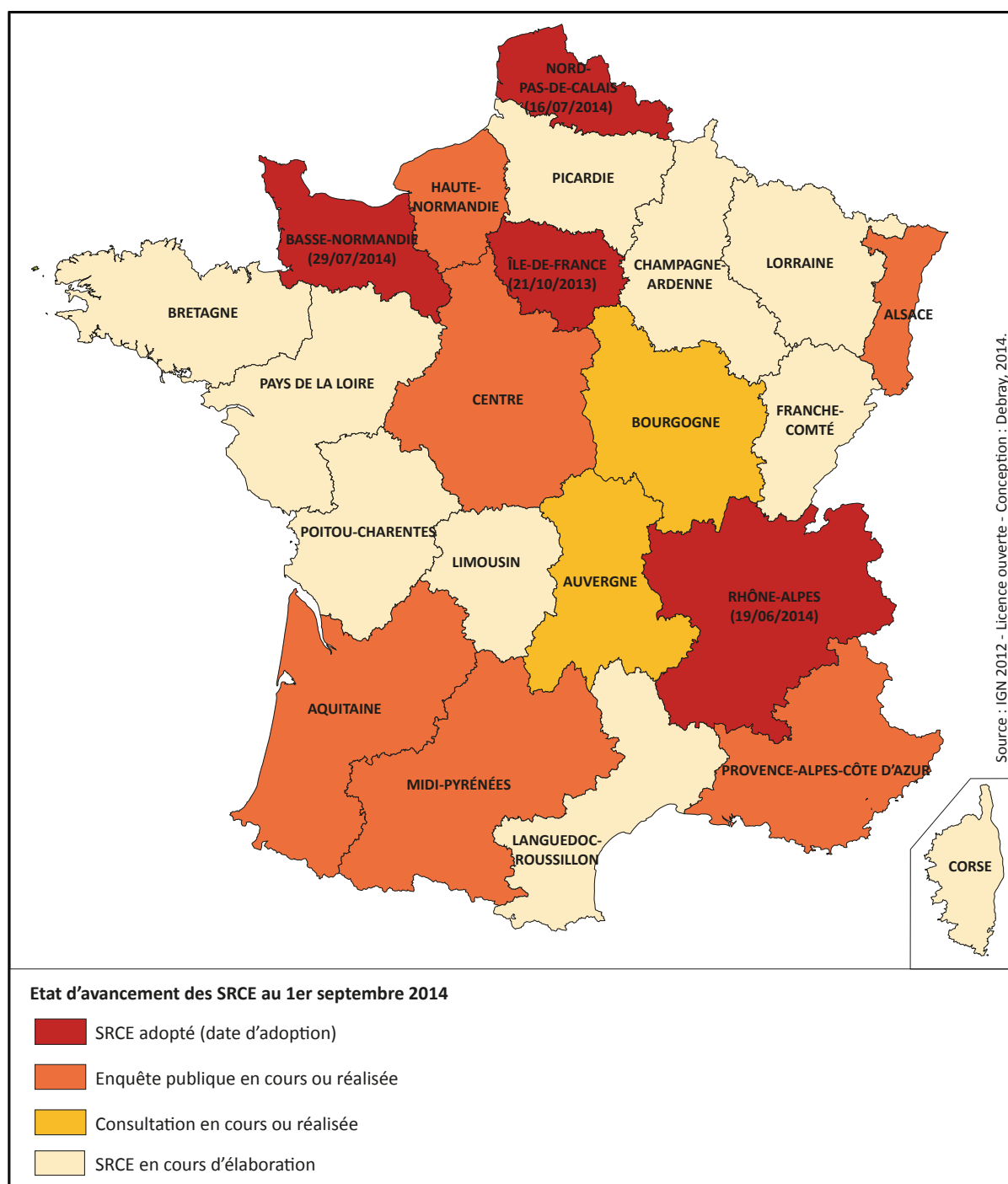
Cette analyse montre l'importance des savoirs d'experts en écologie du paysage dans la construction des trames régionales ainsi qu'une certaine homogénéité dans les méthodes employées. L'élaboration des TVB à l'échelle régionale soulève également des problèmes communs, notamment au plan des données qu'un tel exercice exige. Cette étude a été menée entre août et septembre 2014 afin de se situer suffisamment en aval des procédures d'élaboration des SRCE et obtenir ainsi le maximum d'informations. La Carte 1 présente l'état d'avancement des SRCE durant la période d'étude.

L'analyse procède à un examen comparé des approches méthodologiques retenues pour identifier et cartographier les composantes de la trame verte et bleue régionale. Elle s'appuie sur l'ensemble des productions écrites diffusées par les acteurs régionaux : les SRCE adoptés, les projets de SRCE arrêtés, les documents de travail jalonnant l'élaboration du schéma (rapports méthodologiques, cartographies, etc.) pour les SRCE en cours de réalisation ; les comptes rendus des CRTBV ainsi que les comptes rendus de groupes de travail ; les divers supports écrits produits par les maîtres d'ouvrages dans le but de communiquer sur la démarche de SRCE.

Fort de l'hypothèse générale du projet de recherche ERUDIE sur la territorialisation des dispositifs scientifiques et techniques d'élaboration de la TVB, deux principaux résultats sont mis en lumière à l'aune de cette approche nationale :

- le constat d'une relative homogénéité des méthodes d'identification des composantes de la TVB (réservoirs, corridors), traduisant l'ascendance du cadre national sur les approches retenues par les régions (section 2.1) ;
- la prévalence des méthodes d'écologie du paysage au détriment d'approches biologiques (par espèces). Les données naturalistes sont peu prises en compte du fait de la logique du « plus petit dénominateur commun » (section 2.2). L'approche par l'écologie du paysage permet en outre de pallier à la sporadicité des connaissances territorialisées.

Carte 1. État d'avancement des SRCE métropolitains au 1^{er} septembre 2014



2.1. Une certaine convergence des méthodes d'identification des composantes de la TVB

Le travail de détermination des continuités écologiques à l'échelle régionale n'est subordonné à aucune méthode spécifique. Le niveau national enjoint les régions à procéder librement à la définition des choix méthodologiques, ces derniers devant nécessairement s'adapter aux spécificités du contexte territorial et aux connaissances disponibles.

« Il existe en effet plusieurs méthodes (et variantes) pour élaborer une Trame verte et bleue, en fonction notamment de l'objectif initial et du contexte régional. [...] Rien ne permet à l'échelle du continent européen et au vu des dires d'experts et des travaux déjà menés par les pays ou régions engagés dans un tel projet, de récuser a priori certaines de ces méthodes, dès lors que leur mise en œuvre est cohérente avec leurs approches et exigences internes de cohérence. En conséquence, dès lors que la méthode et sa réalisation s'accordent avec l'objectif fondamental de la Trame verte et bleue, il paraît a priori acceptable que chaque région choisisse la méthode qui lui semble la plus adaptée aux enjeux et aux caractéristiques de son territoire, mais aussi à la disponibilité des informations » (COMOP TVB, 2010b, pp. 17-18).

Le cadrage national des SRCE (COMOP, 2010b ; ONTVB, 2014) fournit toutefois des propositions méthodologiques aux régions pour identifier les réservoirs et les corridors, sur la base des retours d'expériences antérieures (section II.1.3). Nous avons souhaité obtenir une vue d'ensemble des méthodes employées pour identifier et cartographier les réservoirs de biodiversité d'une part, puis les corridors écologiques d'autre part. Les résultats, retranscrits sous une forme cartographique, révèlent une certaine uniformité dans le choix des méthodes (avec néanmoins des spécificités régionales que nous avons cherché à comprendre) :

- une définition des réservoirs qui apparaît prioritairement basée sur les zonages existants (section 2.1.1) ;
- la prépondérance de l'emploi de méthodes recommandées par le COMOP, notamment celles basées sur l'analyse de la perméabilité des milieux pour identifier les corridors régionaux (section 2.1.2).

Notons que dans l'ensemble des régions, l'identification de la trame bleue fait l'objet d'un traitement méthodologique à part, compte tenu de son affiliation avec les objectifs de continuité écologique fixés par la politique de l'eau.

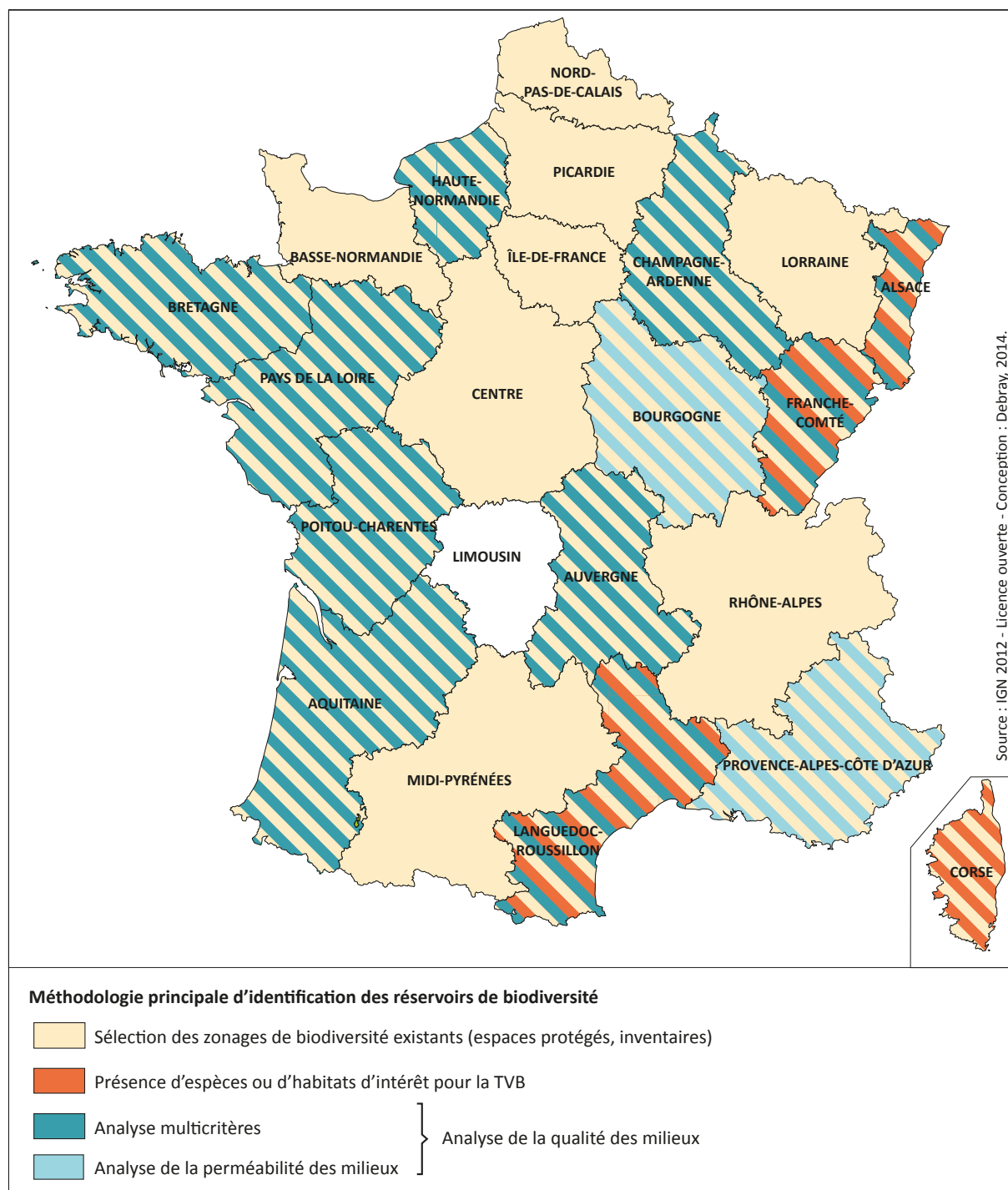
2.1.1. Des réservoirs de biodiversité reposant principalement sur les zonages de protection et d'inventaires existants

Fort des critères de cohérence nationale, qui imposent aux régions d'intégrer obligatoirement certains zonages environnementaux⁸⁶, il apparaît logique de constater que ces espaces entrent systématiquement dans la désignation des réservoirs de biodiversité régionaux. Dans l'ensemble des régions, d'autres zonages viennent compléter la liste des réservoirs de biodiversité régionaux, conformément aux directives du cadre national qui invite les régions à procéder à l'examen « au cas par cas » de la contribution de certains espaces bénéficiant d'une protection ou identifiés au titre d'un inventaire à la TVB régionale, en tant que réservoirs de biodiversité ou de corridor écologique. Il s'agit pour la plupart des ZNIEFF de type 1, des sites Natura 2000, ou encore des sites gérés par les conservatoires d'espaces naturels ou les conseils généraux (ENS).

La Carte 2 montre que l'identification des réservoirs se limite pour certaines régions à la prise en compte de ces zonages : 8 des 22 régions ont ainsi mobilisé cette approche.

⁸⁶ Il s'agit, pour ce qui concerne les milieux terrestres, des cœurs de parcs nationaux, des réserves naturelles nationales et régionales (RNN, RNR), des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), des réserves biologiques (intégrales ou dirigées) du Code forestier.

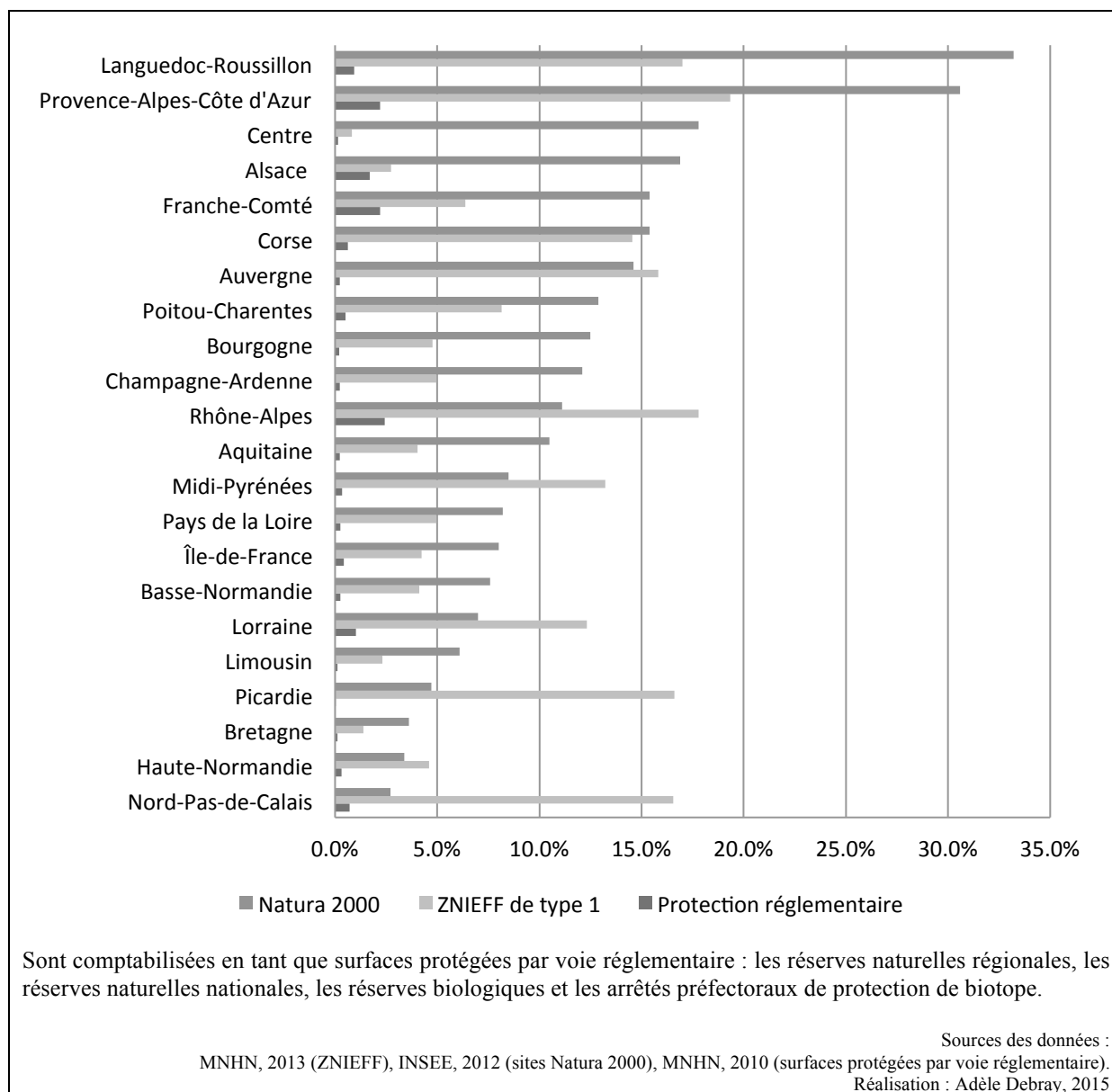
Carte 2. Panorama des méthodologies régionales utilisées pour l'identification des réservoirs de biodiversité



De ce point de vue, la mise en œuvre de la TVB à l'échelle régionale apparaît peu inductrice de changements décisifs quant à la spatialisation de nouveaux espaces à fort enjeux écologiques nécessitant une protection stricte, celle-ci demeurant l'attribut de la Stratégie nationale de création des aires protégées (SCAP), autre mesure phare du Grenelle en matière de biodiversité. Pour autant, et malgré la simplicité et le gain de temps obtenu par cette approche, il convient toutefois de souligner les écueils que soulève la mobilisation *stricto sensu* de cette méthode au regard des objectifs de cohérence écologique affichés par la politique de la TVB, et qui sous-entend l'identification d'un réseau fonctionnel de réservoirs

de biodiversité. Pour l'essentiel, le problème réside dans l'inégale répartition géographique des zones de protection et d'inventaires. La Figure 9 montre en effet une disparité importante dans la couverture des régions par les différents zonages environnementaux.

Figure 9. Couverture des régions par des sites Natura 2000, ZNIEFF et des surfaces protégées par voie réglementaire (les valeurs sont exprimées en % du territoire régional)



De prime abord, la distribution des milieux naturels remarquables sur le territoire national peut expliquer ces différences, certaines régions présentant un patrimoine écologique plus riches que d'autres (Rhône-Alpes, PACA versus Ile-de-France ou Nord-Pas-de-Calais, etc.). Toutefois, le manque d'exhaustivité des critères d'établissement de ces diverses catégories d'espaces constitue une autre explication plausible à cette situation hétérogène. Une analyse du Comité français de l'UICN sur le dispositif des aires protégées françaises⁸⁷ rapporte en ce sens « l'absence, soulignée à de nombreuses reprises dans le rapport, d'une véritable

⁸⁷ Comité français de l'UICN, 2007, *Analyse du dispositif français des aires protégées au regard du Programme de travail «Aires protégées» de la Convention sur la diversité biologique. Etat des lieux et propositions d'actions*, p.5.

stratégie nationale pour les aires protégées ». Celle-ci serait, précise-t-on, liée à l'inégale effectivité des régimes de protection dans les zones importantes pour la biodiversité, et surtout à la nature des critères de mise en place des aires protégées, qui « *demeurent encore trop souvent plus fondés sur les opportunités locales que sur le souci de mettre en place un réseau, représentatif, complet et efficace* ». Ces conclusions peuvent être étayées par le cas spécifique des ZNIEFF, qui figurent en tête de liste des zonages à prendre en compte pour la détermination des réservoirs de la TVB⁸⁸. Leur inventaire à l'échelle nationale est fondé sur des critères scientifiques fixés par le MNHN. Or, Couderchet et Amelot (2010) mettent en cause la légitimité scientifique des ZNIEFF. Ils révèlent que la grande disparité dans la couverture spatiale des ZNIEFF de 1^{ère} et 2^e génération entre les régions françaises demeurerait indépendante des spécificités naturelles régionales, et qu'elle s'expliquait avant tout par l'hétérogénéité des protocoles de construction régionale des ZNIEFF. Pour les auteurs, ces contrastes régionaux soulèvent la question de la légitimité des ZNIEFF à constituer des outils de savoir pour la création de zonages et d'orientations politiques en matière d'environnement et d'aménagement. Rapporté à la détermination de la structure spatiale de la TVB, l'usage unique des espaces protégés et des zonages d'inventaire interroge l'uniformité des résultats obtenus dans les différentes régions, et partant, d'une répartition homogène des réservoirs de biodiversité sur la surface du territoire national.

La Figure 10 montre ainsi un taux de recouvrement de la surface du territoire régional par des réservoirs de biodiversité très variable d'une région à une autre, allant de 11,0 % en Basse-Normandie à 61,3 % en Poitou-Charentes.

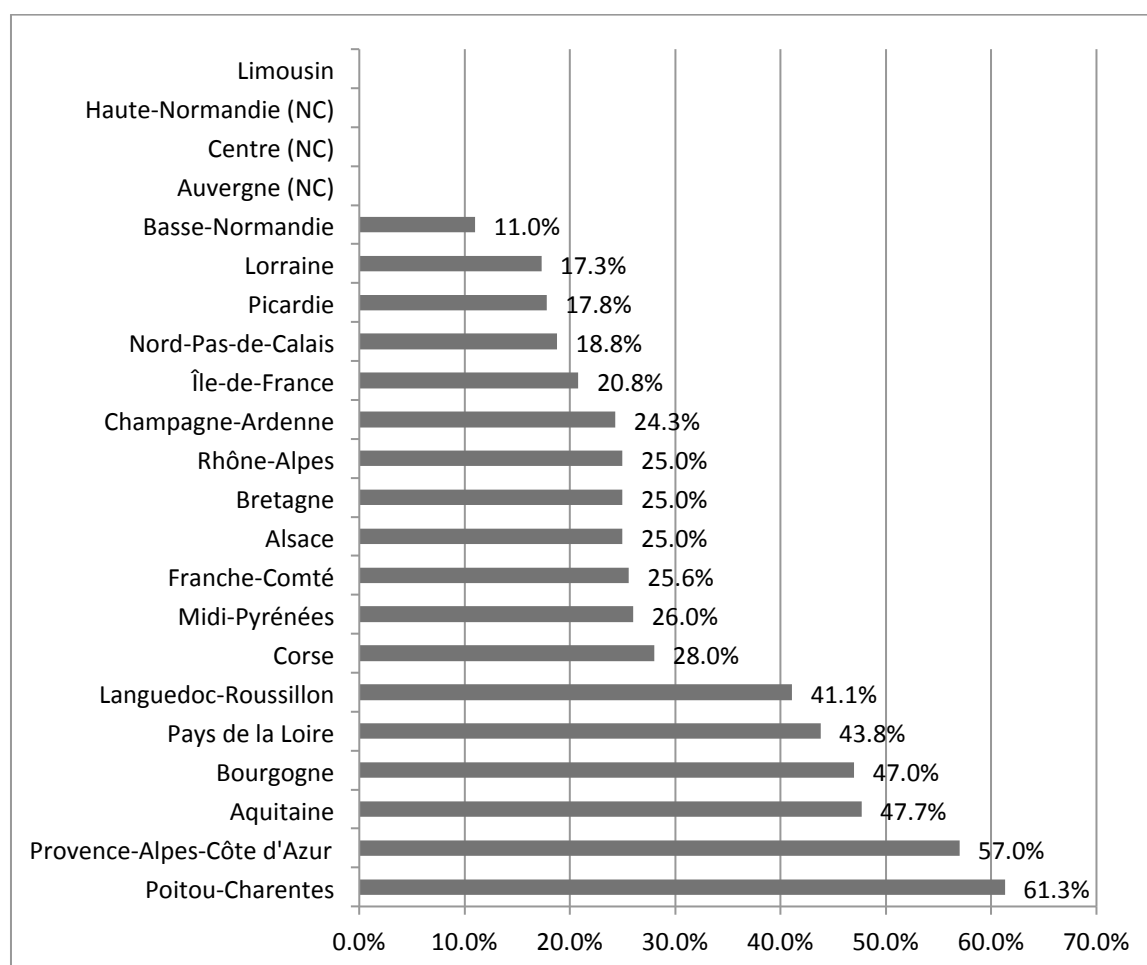
Si les caractéristiques biophysiques des régions peuvent expliquer ces contrastes, les réalités écologiques du territoire ne constituent pas le seul facteur explicatif. La forte proportion de réservoirs de biodiversité régionaux est également proportionnelle à l'importance du taux de surfaces protégées existantes sur lesquelles leur définition s'appuie (zonages réglementaires, ZNIEFF, sites Natura 2000, etc.).

La quantité et la surface des réservoirs de biodiversité sont aussi tributaires des méthodes utilisées dans les différentes régions, lesquelles cumulées entre elles, sont susceptibles d'augmenter de façon notable la couverture régionale par les réservoirs de biodiversité. Par exemple, en région Bourgogne, l'importante part de réservoirs (47% de la surface régionale) s'explique par la conjugaison des méthodes utilisées pour leur identification.

Si on s'intéresse maintenant au panorama national des méthodes d'identification des grands axes de la connectivité régionale, on observe la prépondérance de l'emploi d'approches en écologie du paysage basées sur l'analyse de la perméabilité des milieux (Carte 3). Ce constat est analogue pour le Poitou-Charentes, région où les réservoirs de biodiversité atteignent 61,3% du territoire régional. Dans cette région, l'approche méthodologique retenue pour identifier les zones nodales combine prise en compte des zonages existants et analyse multicritères, ce qui a conduit à déterminer, en sus des zonages connus, une multitude de nouveaux réservoirs.

⁸⁸ Ainsi les orientations nationales précisent-elles que l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique et la spatialisation de la Trame verte et bleue dans le cadre des documents d'urbanisme nécessitent un travail d'acquisition de connaissances sur les espèces et les habitats, « *en s'appuyant notamment sur les travaux de mise à jour des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique.* » (p. 14)

Figure 10. Part de réservoirs de biodiversité dans la superficie du territoire régional



NC : donnée non communiquée dans les SRCE
Sources : analyse des 22 SRCE (adoptés, arrêtés ou en cours d'élaboration)
Réalisation : Adèle Debray, 2015

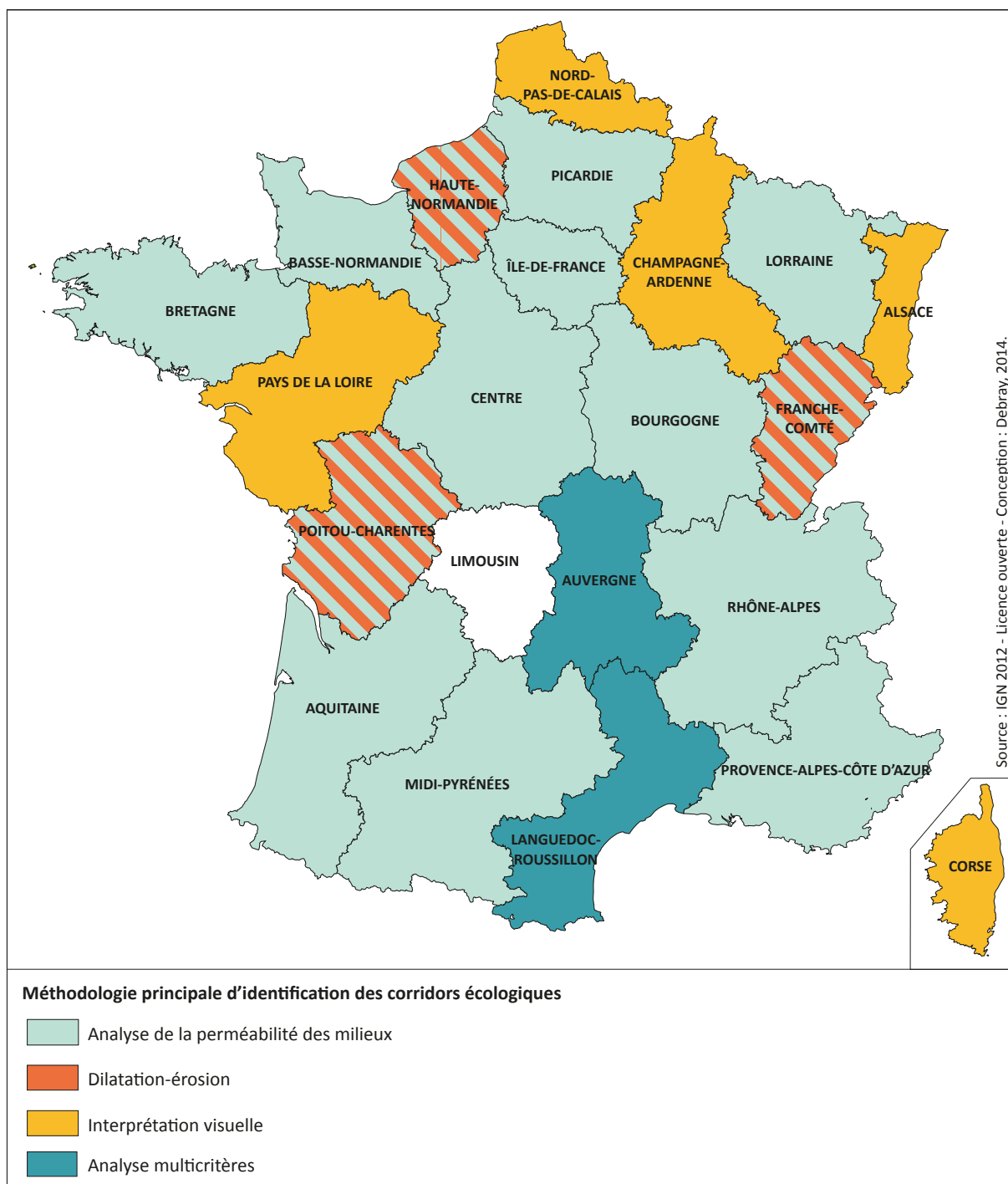
De surcroît, cette différence interrégionale se justifie également au regard de la nature des sous-trames, et plus particulièrement de la forte empreinte au sol de certaines d'entre elles, comme les sous-trames agricoles (espaces cultivés, bocagers). En Poitou-Charentes, la part élevée de réservoirs de biodiversité s'explique aussi par la place importante des paysages liés à l'activité agricole (bocages, plaines ouvertes céréalières) dans la détermination des sous-trames régionales. Ainsi, à eux seuls, les réservoirs de biodiversité des sous-trames « systèmes bocagers » et « milieux ouverts » couvrent 50,8 % de la superficie du territoire régional.

En définitive, l'hétérogénéité des sources de connaissances utilisées et des méthodes employées pour définir les réservoirs de biodiversité régionaux aboutit à d'importantes disparités spatiales entre les sous-trames d'une part, et entre les régions d'autre part, qui interroge sur la cohérence du réseau écologique national une fois les cartes régionales agrégées.

2.1.2. Une définition des corridors au prisme des méthodes d'écologie du paysage

Si on s'intéresse maintenant au panorama national des méthodes d'identification des grands axes de la connectivité régionale, on observe la prépondérance de l'emploi d'approches en écologie du paysage basées sur l'analyse de la perméabilité des milieux (Carte 3).

Carte 3. Panorama des méthodologies régionales utilisées pour l'identification des corridors écologiques



Si cette approche recouvre différentes méthodes, le point commun est de procéder à la modélisation des déplacements d'espèces ou de groupes d'espèces représentatives des sous-

trames concernées à partir d'une caractérisation de la perméabilité des différents types d'occupation du sol aux espèces servant ici de modèles⁸⁹. Le choix de ces méthodes et de leur paramétrage est avant tout subordonné à la disponibilité des connaissances concernant l'occupation du sol et les milieux naturels, mais également aux connaissances des experts relatives à l'écologie des espèces utilisées comme modèle biologique.

Selon les régions, des différences s'observent dans le traitement SIG et les paramètres techniques et écologiques utilisés pour faire fonctionner le modèle de perméabilité des milieux. Les résultats cartographiques obtenus s'expliquent ainsi par la variabilité des méthodes utilisées pour modéliser les corridors potentiels de la TVB :

- l'analyse distance-coût ou analyse des coûts cumulés de dispersion (régions Bourgogne, Franche-Comté, Lorraine, Midi Pyrénées, PACA, Rhône-Alpes)
- l'analyse des aires de migration simulée (régions Ile-de-France, Picardie)
- l'analyse du chemin de moindre coût (régions Aquitaine, Centre, Haute-Normandie, Poitou-Charentes)

Les autres méthodes proposées par le cadrage méthodologique national apparaissent moins utilisées pour des raisons tenant à l'absence des données cartographiques exigées (interprétation visuelle) ou bien à la difficulté de l'appliquer sur des échelles trop amples et où les principales zones nodales s'avèrent éloignées (dilatation-érosion). Dans une partie consacrée à la justification du choix de la méthode d'identification des corridors, le SRCE PACA explique pourquoi ces deux méthodes ont été écartées :

« Si les méthodes fondées sur la photo-interprétation, requérant un travail très fastidieux à l'échelle régionale, ont rapidement été écartées, nous avons opté pour une méthode de type perméabilité des milieux, au détriment des méthodes de type érosion dilatation, car ce genre d'approche nous semble plus approprié pour appréhender de manière fine l'hétérogénéité de la matrice paysagère et analyser les phénomènes spatialement continus. En outre, cette méthode repose sur un traitement de données raster, qui offre plus de puissance d'analyse spatiale que les opérations sur données vectorielles (cas des méthodes d'érosion dilatation). »⁹⁰

L'analyse des corridors par interprétation visuelle s'observe dans quatre régions, dont deux d'entre elles ont déjà à leur actif la réalisation d'atlas cartographiques des continuités écologiques régionales : Alsace et Nord-Pas-de-Calais. Dans ces régions, cette antériorité n'est nullement étrangère au choix de la méthode d'identification des corridors. Elles disposent toutes deux de données précises et complètes concernant leur mode d'occupation du sol, produites dans le cadre de leur politique de trame verte et bleue respectives : une base de données sur l'occupation du sol régionale à l'échelle du 1/25000^e combinée à une orthophotographie réalisée en 2009 pour le Nord-Pas-de-Calais ; des orthophotoplans à l'échelle du 1/100000^e pour l'Alsace.

Dans les régions concernées, la méthode dite de « dilatation-érosion » n'est utilisée qu'en complément d'une méthode de perméabilité. En région Poitou-Charentes, celle-ci est présentée comme une « *méthode simplifiée* », « *permettant de trouver les espaces favorables*

⁸⁹ Ces méthodes impliquent donc de constituer au préalable une cartographie de la perméabilité des milieux pour chaque sous-trame : sur la base d'une couche homogène de l'occupation du sol pixellisée (c'est-à-dire transformée en une grille constituée de mailles de même dimension), chaque maille d'occupation du sol (ou chaque pixels) se voit affectée d'une valeur (ou coefficient) de perméabilité (ou de résistance), proportionnelle à la difficulté qu'ont les espèces ou groupes d'espèces cibles, réelles ou virtuelles à traverser le milieu. Cette valeur, qui est variable selon les sous-trames examinées, est déterminée dans les régions à dire d'expert, en fonction des connaissances écologiques sur l'espèce concernée. Les cartes produites lors de cette première étape prennent des noms différents selon les régions, mais poursuivent bien une finalité commune : modéliser, au moyen d'un traitement SIG, les axes préférentiels de déplacements d'espèces (continuum, chemins de moindre coût) à partir de leur capacité à traverser les milieux : « carte de friction » en Aquitaine, « raster de perméabilité » en région Centre.

⁹⁰ SRCE PACA, *Pièce B*, version arrêtée le 8 novembre 2013, p.95.

pour relier les réservoirs de biodiversité identifiés et proches »⁹¹. Cette méthode est en effet appliquée pour identifier les corridors intragroupes, c'est-à-dire les surfaces potentiellement favorables aux déplacements au sein de groupes de réservoirs identifiés comme proches, c'est à dire dont la distance est inférieure à 4 km. La dilatation-érosion expérimentée dans le SRCE Haute-Normandie répond à une ambition analogue : connecter les réservoirs de biodiversité les plus proches afin d'identifier les corridors des espèces à faibles capacités de déplacement. Dans les deux cas, les méthodes de dilatation-érosion sont donc présentées comme davantage adaptées aux besoins des espèces à faibles capacités de déplacement.

Les régions Auvergne et Languedoc-Roussillon se singularisent par le choix d'une méthode commune basée sur une analyse de type multicritères, qui correspond à l'une des approches mentionnée dans le volet méthodologique des guides nationaux pour l'identification des réservoirs de biodiversité. Dans les deux cas observés, celle-ci est donc mobilisée en tant que méthode principale et globale, à la fois pour la désignation des zones nodales et des corridors les reliant entre elles. Mise au point par le CEFÉ-CNRS de Montpellier en collaboration avec le bureau d'études ASCONIT Consultants, cette méthode d'analyse spatiale est basée sur des indicateurs décrivant l'importance des espaces pour la fonctionnalité écologique⁹². Les données relatives au mode d'occupation du sol (base de données Ocsol (2009) en Languedoc-Roussillon) constitue la principale source d'information utilisée pour définir les indicateurs et évaluer l'importance écologique des espaces et leur niveau d'artificialisation. Ainsi, « *l'approche adoptée permet de renseigner la contribution de chaque maille du territoire à la conservation de la biodiversité et des continuités écologiques* », à partir desquelles sont identifiés ensuite les réservoirs puis les corridors. À contrepied des recommandations fournies par les orientations nationales (invitant les régions à se référer à des modèles biologiques), la particularité de cette méthode est de s'appuyer sur une approche essentiellement éco-paysagère « *qui s'affranchit de l'approche par espèce* »⁹³ et envisage les structures paysagères comme des éléments de connexion. Néanmoins, et compte tenu des critères de cohérence nationale obligeant les régions à caractériser la fonctionnalité de la trame régionale au regard de certaines espèces à enjeux, l'entrée « espèce » a donc été mobilisée comme une donnée de sortie afin de vérifier la pertinence des résultats obtenus.

La méthodologie d'identification des continuités écologiques du SRCE Auvergne est ainsi directement inspirée des travaux menés par le CEFÉ, dont l'approche éco-paysagère qu'elle sous-tend s'avère particulièrement adaptée au contexte régional, marqué par une plus faible fragmentation du territoire et une hétérogénéité de milieux (agropastoraux, subalpins, thermophiles, forestiers, cultivés, humides).

En conclusion, si les données d'occupation du sol constituent le dénominateur commun à la plupart des méthodes régionales d'identification (visuelle ou automatisée) des corridors écologiques et peuvent ainsi apporter un gage d'homogénéité des représentations cartographiques (en complément des critères de cohérence nationale), il convient toutefois de relativiser cette affirmation. En effet, ces méthodes se distinguent par les paramètres qu'elles utilisent pour procéder à la modélisation des corridors (choix des espèces utilisées en tant que modèle biologique, choix des distances de dispersion des espèces pour les méthodes centrées sur une modélisation des continuums, choix des indicateurs de fonctionnalité écologique pour l'analyse multicritère). Le paramétrage de ces modèles est en effet déterminé à dire d'experts, que ce soit à travers l'expertise des bureaux d'études mandatés ou au moyen d'échanges avec les écologues régionaux. En région Aquitaine, comme dans la plupart des régions, les limites

⁹¹ SRCE Poitou-Charentes, *Volet B*, version provisoire, juin 2014, p.56.

⁹² CEFÉ-CNRS, ASCONIT Consultants, 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*, 82 p.

⁹³ SRCE Languedoc-Roussillon, Résumé non technique, version provisoire, septembre 2014, p.4.

de ces méthodes sont rappelées ainsi que leurs conséquences sur la représentation non exhaustive des continuités écologiques :

« Les postulats pour les critères de la modélisation ont été discutés et partagés avec des personnes référentes en matière d'écologie. Ils constituent une simplification de la réalité compte-tenu de la complexité des déplacements des espèces, impossibles à représenter à l'échelle du 1/100.000ème. De plus, ils reflètent les éléments de connaissance disponibles au moment des études. Or, les données naturalistes restent manquantes ou partielles pour certains groupes faunistiques (répartition régionale, comportement, écologie). »⁹⁴

Quelles que soient les méthodes suggérées par les guides nationaux, Amsallem, Deshayes et Bonneville (2010) rappellent que l'identification des corridors est soumise à de nombreuses contraintes : la taille de l'aire d'étude, l'accès aux données de terrain, les moyens disponibles et les délais impartis. À une échelle régionale, la caractérisation des corridors selon une approche empirique (approche à partir d'observations vérifiées sur site) s'avère difficile, compte tenu de la superficie du territoire à prospecter. De manière générale, les corridors écologiques identifiés à l'échelle régionale selon l'une de ces trois méthodes « *correspondent le plus souvent à des grands axes de déplacement* » (Ibid., p.44). Ces méthodes ne permettent donc pas d'envisager une délimitation précise des corridors.

De manière générale, les méthodes proposées reposent sur un travail d'analyse cartographique faisant appel à une modélisation informatique des éléments de connectivité écologique. Le travail d'identification des corridors est jugé plus complexe que celui relatif à l'identification des réservoirs, compte tenu des données disponibles. Le SRCE Haute-Normandie relève ainsi que cette complexité est surtout liée « *au manque de connaissances sur la biologie et le déplacement des espèces* », « *le manque de données sur la présence d'espèces à l'échelle de la région* », « *l'utilisation de données de 2009 pour les milieux supports* », « *le travail sur données cartographiques et non sur données de terrain* », « *d'où l'importance du dire d'experts* »⁹⁵. Nul doute que la diversité des connaissances et des paramétrages techniques intervenant dans les méthodes de modélisation des corridors donne lieu à des représentations cartographiques des zonages très différenciées.

2.2. Une échelle régionale peu adaptée à l'utilisation des données locales : la logique du « plus petit dénominateur commun »

De prime abord, il est important de souligner que dans son effort de cadrage naturaliste des schémas régionaux, le niveau national exige des régions qu'elles accordent une place notable aux espèces dans l'élaboration du SRCE. A cette fin, il demande à ce que la fonctionnalité des réservoirs et des corridors soit déterminée par la présence d'espèces animales dites « de cohérence trame verte et bleue ». Or, l'approche par espèce apparaît dans les faits mobilisée de façon strictement additionnelle (en complément d'une approche éco-paysagère). Elle est globalement appliquée de manière théorique (modélisation des déplacements théoriques d'espèces virtuelles), compte tenu de la pénurie et de l'hétérogénéité des données relatives aux espèces animales et leurs modalités de déplacement sur le territoire. Cette limite est rencontrée dans la quasi-totalité des régions, comme par exemple en Midi-Pyrénées où, « *faute de ne pouvoir disposer de données d'espèces suffisantes et homogènes à l'échelle de la région, il a été choisi de définir la Trame verte et bleue de Midi-Pyrénées par une approche éco-paysagère* »⁹⁶. Les arguments préfigurant au choix d'une approche éco-

⁹⁴ SRCE Aquitaine, *Volet B : continuités écologiques de la Trame verte et bleue*, version arrêtée le 22 avril 2014, p.8.

⁹⁵ SRCE Haute-Normandie, *Rapport environnemental*, version arrêtée le 5 novembre 2013, p.14.

⁹⁶ SRCE Midi-Pyrénées, *Rapport*, version arrêtée le 25 mars 2014, p.134.

paysagère plutôt que biologique participent d'une logique analogue en région Rhône-Alpes : *« il a été choisi de ne pas identifier les composantes de la TVB en utilisant une modélisation sur la base d'une entrée « espèces », mais à partir d'une méthode éco-paysagère. L'objectif était d'appréhender de manière pragmatique et facilement appropriable par les acteurs le fonctionnement écologique global du territoire, sachant que la prise en compte des spécificités de chaque espèce n'était pas envisageable dans le cadre du SRCE (échelle de travail régionale, manque de données homogènes, ...) »*⁹⁷.

De manière unanime, les choix méthodologiques sont conditionnés par l'existence de données disponibles et homogènes sur l'ensemble du territoire régional. De surcroît, elles doivent être accessibles sous un format numérique et géoréférencé, permettant leur utilisation sous SIG. C'est ainsi la logique du « plus petit dénominateur commun » qui préside dans cette étape du SRCE, dans la mesure où seules les données harmonisées à l'échelle régionale sont jugées exploitables, cela quelles que soient les méthodes envisagées. Cette exigence est soulignée dans le SRCE de la région PACA dans les termes suivants : *« Face au problème d'hétérogénéité des données spatialisées à l'échelle de Provence-Alpes-Côte d'Azur (données plus ou moins récentes, plus ou moins précises et de portée géographique variable), le choix a été fait de privilégier le fond régional Ocsol 2006 du Centre Régional de l'Information Géographique (CRIGE) Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il constitue le fond le plus homogène et le plus récent à l'échelle régionale »*⁹⁸.

Les données d'occupation du sol permettent de pallier l'absence de données naturalistes homogènes à l'échelle régionale, comme le souligne le SRCE Aquitaine : *« À ce jour, aucune base de données cartographique nationale ou couvrant l'ensemble de la région Aquitaine ne concerne les habitats naturels ou les écosystèmes qui la constituent. Il est donc nécessaire d'avoir recours à d'autres sources d'informations pour les appréhender. L'occupation du sol fait partie des informations qui peuvent répondre à cet objectif »*⁹⁹. La logique du « plus petit dénominateur commun » implique donc de travailler à partir de couches d'information géographique homogènes, ce qu'offre à minima la base de données européenne Corine Land Cover relative à l'occupation biophysique du sol produite à l'échelle 1/100000^e. Elle conduit en revanche à exclure les savoirs des naturalistes lorsque ces derniers ne couvrent pas le territoire dans son intégralité. Ces savoirs naturalistes de terrain sont néanmoins mobilisés pour appréhender les réservoirs de biodiversité (centrés sur la nature remarquable), mais peu opérant lorsqu'il s'agit de déterminer les composantes « ordinaires » du réseau écologique.

En définitive, et faute de disposer de connaissances écologiques suffisamment précises et homogènes sur les espèces afin de déterminer la connectivité écologique fonctionnelle (ou biologique) du territoire régional, la majorité des méthodologies régionales reposent sur l'utilisation de données cartographiques relatives à l'occupation du sol donnant lieu à une analyse de la connectivité écologique structurelle (ou spatiale), c'est-à-dire centrée sur la distribution spatiale des éléments biophysiques du paysage (Clergeau et Désiré, 1999). La difficulté est, comme nous l'avons souligné plus haut, de produire une représentation si ce n'est exhaustive, tout au moins représentative des grands axes de la fonctionnalité écologique du territoire régional et compatible avec celles des régions voisines. Malgré des méthodes *a priori* communes, la disparité dans les bases de données utilisées¹⁰⁰ ne favorise pas une

⁹⁷ SRCE Rhône-Alpes, Rapport, version adoptée le 19 juin 2014, p.140.

⁹⁸ SRCE PACA, *Pièce B*, version arrêtée le 8 novembre 2013, p.86.

⁹⁹ SRCE Aquitaine, *Volet B : continuités écologiques de la Trame verte et bleue*, version arrêtée le 22 avril 2014, p.2.

¹⁰⁰ Certaines régions fondent leur analyse spatiale sur Corine Land Cover (Midi-Pyrénées) alors que d'autres disposent d'un mode d'occupation beaucoup plus précis pour cet exercice (Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, etc.).

cartographie homogène de la trame à l'échelle nationale. Se pose alors la question des marges d'interprétation de ces cartographies.

Synthèse 6. Conclusion de la section III.2

La comparaison des dynamiques de construction des SRCE métropolitains met en exergue un certain nombre de dysfonctionnements imputables à la disparité et à la disponibilité des données exigées par un tel exercice. L'hybridation cognitive, entendue comme la mise en commun des savoirs dans la perspective d'une construction collective de la trame, est limitée de fait par la question des données disponibles et des méthodes retenues. Le cadrage national suggère des méthodes d'écologie du paysage « territoriales » reposant sur la logique du plus petit dénominateur commun, tout en mettant paradoxalement l'accent sur l'emploi privilégié des connaissances naturalistes dans la construction du SRCE. Les réservoirs, fondés en grande partie sur des secteurs déjà régulés par des dispositifs environnementaux, bénéficient logiquement de ces connaissances, ce qui n'est pas le cas des corridors, modélisés au moyen d'analyses de l'occupation du sol. Pour cette étape spécifique, qui suppose une appréhension globale du territoire, les données naturalistes relatives à l'existant se révèlent donc inexploitable, car inadaptées dans leur forme et leur exhaustivité. Outre la question de l'homogénéité des données naturalistes, l'analyse met en exergue d'importantes lacunes de connaissances concernant les milieux ordinaires. La difficulté à évaluer la fonctionnalité de milieux semi-naturels et/ou ordinaires (soit leur perméabilité pour la faune) est un problème souligné dans la plupart des SRCE. Les espaces cultivés et les bocages, dont on présuppose leur contribution à la connectivité écologiques régionale, sont particulièrement concernés par cette pénurie. En Basse-Normandie, cette problématique a conduit à une décision radicale, celle d'exclure les bocages de la définition des composantes du réseau¹⁰¹.

Ces diverses lacunes contribuent à la construction de SRCE rudimentaires, dans lesquels la production de nouvelles connaissances sur les milieux ordinaires et l'occupation du sol, et la rationalisation des dispositifs de recueil et de traitement des données naturalistes constituent un axe prospectif (inscrit dans le plan d'actions).

L'amélioration, quantitative et qualitative, de la connaissance apparaît comme un enjeu essentiel, notamment au regard du caractère multiscalaire de la politique TVB et de la nécessité de produire des cartographies cohérentes entre les échelles et entre territoires adjacents : *« Il paraît nécessaire de valoriser et de renforcer les outils de connaissance et d'observation dans un esprit de mutualisation et de partage. Observer à partir de données comparables, de référentiels partagés s'appuyant sur des nomenclatures et des méthodologies communes ou compatibles est la condition pour procéder à des comparaisons (entre territoires, entre SCOT..) et alimenter le dialogue stratégique entre toutes les échelles »*¹⁰². Ce faisant, l'interopérabilité des données représente l'une des grandes exigences révélée par l'élaboration de la politique TVB nationale, notamment à l'échelle régionale où se pose avec acuité la question de l'homogénéité des sources de connaissances à mobiliser.

¹⁰¹ « Au regard des forts enjeux représentés par le bocage bas-normand en termes de continuités écologiques, la prise en compte d'une sous-trame régionale spécifique, la sous-trame bocagère, a été envisagée. Cependant, les données disponibles n'étaient pas suffisantes pour délimiter précisément des réservoirs de biodiversité bocager en région. Elle n'a donc pas été retenue comme une sous-trame mais participe comme élément de fond à la définition des corridors écologiques de la trame verte » (SRCE Basse-Normandie, Composantes de la trame verte et bleue régionale, version adoptée le 29 juillet 2014, p. 167)

¹⁰² SRCE-TVb Nord-Pas-de-Calais, Rapport, version adoptée le 16 juillet 2014, p.357.

3. Des jeux d'acteurs déséquilibrés, accentués par le design des procédures

Face au caractère nouveau du paradigme réticulaire de conservation de la nature, l'analyse des types de savoirs et méthodes mobilisés a mis en évidence des jeux d'acteurs relativement déséquilibrés. La multiplication des scènes de consultation et ou de participation n'est pas de nature à favoriser un équilibre dans les relations entre acteurs. En particulier, le caractère très technicisé des méthodes retenues et l'insuffisance des moyens propres en ingénierie écologique dans les territoires régionaux et locaux, donne une place spécifique aux prestataires spécialisés (section 3.1). Par ailleurs, le co-portage des démarches entre les services de l'État déconcentré et les conseils régionaux est de nature à favoriser la politisation des projets de SRCE, incluant nécessairement la prise en compte de conceptions divergentes des enjeux écologiques et des priorités en matière de planification régionale (section 3.2). La relativité normative des dispositions nationales en matière de conception des TVB amplifie la capacité des acteurs du système politico-administratif régional à positionner le débat autour des continuités écologiques en fonction des priorités des agendas territoriaux.

3.1. Face aux carences en ingénierie propre, un cadre national qui induit le recours à des prestations de bureaux d'études

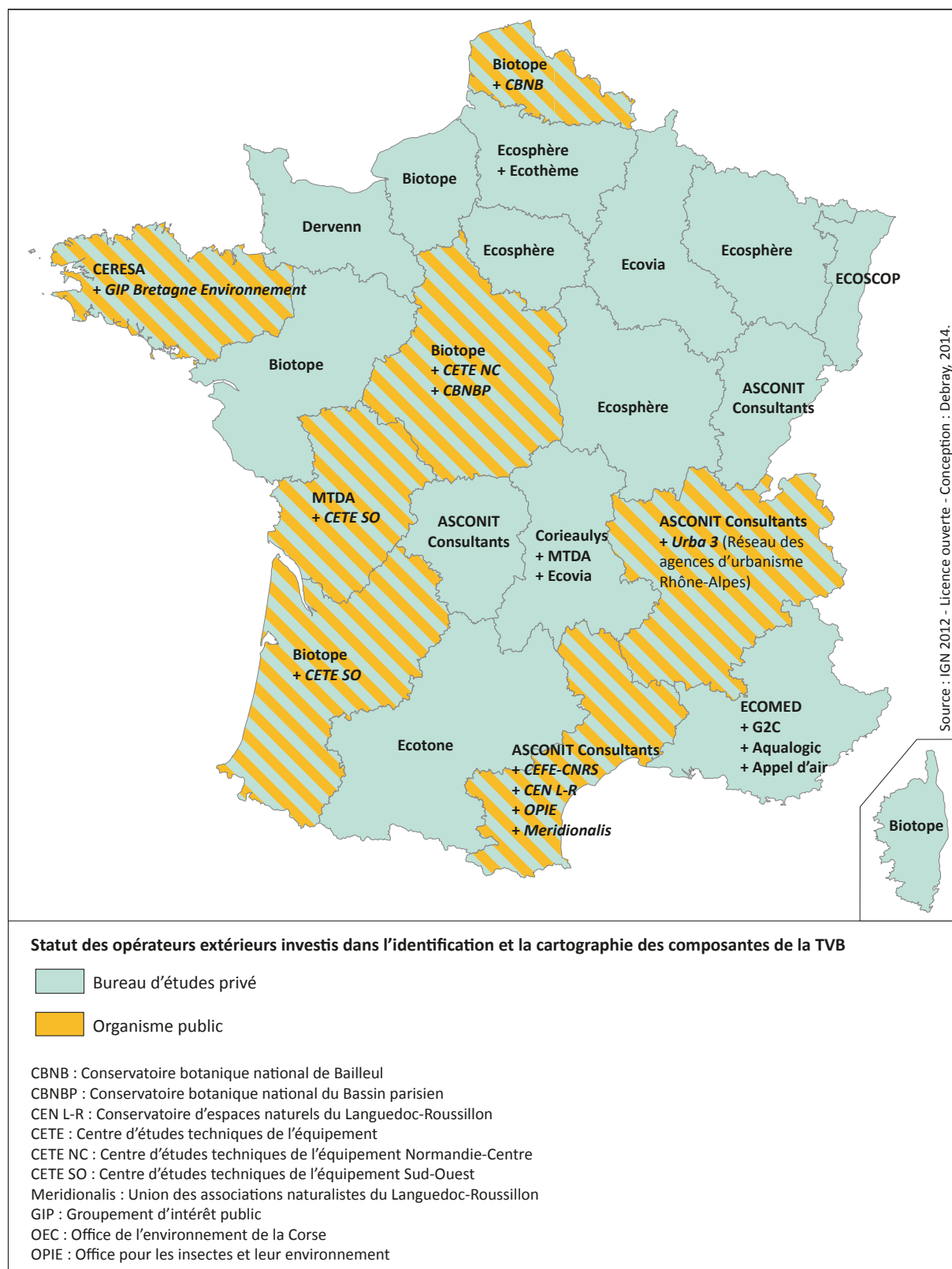
La réorganisation des services de l'État introduite au milieu des années 2000 (et poursuivie depuis par les différents gouvernements) a entraîné une érosion manifeste des capacités d'expertise et d'ingénierie publique disponible dans les territoires (Bombenger, 2011). Pour répondre à cette érosion des ressources techniques territoriales et face à la nouveauté de l'enjeu et des méthodes, le recours à l'externalisation de la maîtrise d'ouvrage semble l'une des seules solutions disponible pour les maîtres d'œuvre des projets de TVB régionale et locale (section 3.1.1). Mais le recours à ce type de prestation a des effets spécifiques tant sur le contenu des projets que sur les modalités d'interaction entre acteurs et la conduite des processus décisionnels d'élaboration et d'approbation des planifications écologiques (section 3.1.2).

3.1.1. L'externalisation de la maîtrise d'œuvre : une pratique inéluctable ?

Nos études de cas révèlent, quelle que soit l'échelle territoriale concernée, la mobilisation systématique de bureaux d'études pour procéder à l'analyse de la fonctionnalité écologique du territoire et réaliser une carte de la TVB (respectivement Biotope en région Centre et dans l'agglomération tourangelle, Asconit Consultants en Franche-Comté, dans le SCOT du Pays de Montbéliard et le contrat de corridor du bassin de la Saône).

Au niveau des SRCE, nos analyses révèlent qu'il s'agit là d'un marché majoritairement accaparé par les bureaux d'études privés, et secondairement par des structures publiques : toutes les régions ont fait appel aux prestations de bureaux d'études pour élaborer une méthode et procéder à l'identification et la cartographie de la TVB (Carte 4). Dans la plupart des cas, les structures sollicitées prennent la forme de bureaux d'études privés dont les domaines de compétences professionnelles reflètent l'importance accordée aux savoirs écologiques dans la définition des composantes de la TVB. Initialement généralistes (Asconit) ou naturalistes (Biotope), ces bureaux d'études se sont rapidement adaptés aux évolutions politiques et ont développé des compétences en écologie du paysage et géomatique appliquée. Le recours à une expertise externalisée apparaît de fait comme une pratique inéluctable au regard des besoins d'ingénierie nouveaux que suscite la territorialisation d'un réseau écologique.

Carte 4. Origine professionnelle et identité des opérateurs impliqués dans l'identification et la cartographie des composantes de la TVB régionale



Cette dynamique semble être tributaire des méthodes actuelles proposées par le niveau national, qui exacerbe les besoins d'expertise technique, notamment dans le domaine de

l'écologie du paysage appliquée (section III.2). Par ailleurs, la réalisation de ce volet apparaît éminemment délicate au plan technique, eu égard aux connaissances, compétences et outils techniques qu'elle exige (choix des méthodologies en fonction des données disponibles et du contexte territorial, paramétrage et utilisation de modèles écologiques ou biologiques, spatialisation des continuités écologiques sous SIG, etc.). Le recours à des bureaux d'études ou la sollicitation d'une expertise (professionnelle ou académique) d'appui traduit ce faisant la complexité à la fois au plan scientifique et technique de la déclinaison du concept de réseau écologique, et de façon plus factuelle, celle de la pénurie des ressources d'ingénierie interne des Régions et des services de l'État, d'une part et, des acteurs locaux (EPCI, agences d'urbanisme), d'autre part, pour mener une telle réflexion. Ce constat peut être étendu, pour ce qui concerne plus spécifiquement les terrains franc-comtois, aux prestations d'animation des démarches en concertation avec les différents partenaires¹⁰³. Cette expertise externe s'explique notamment par l'ampleur de la mission au regard du design de concertation envisagé (SRCE Franche-Comté) et le manque de moyens internes des maîtres d'ouvrage. Par ailleurs, ce type de mandat peut être également un moyen stratégique pour les décideurs de se soustraire de situations potentiellement conflictuelles que suscite l'élaboration du SRCE, en confiant à un acteur tiers l'arbitrage des différends entre acteurs lors des moments de confrontation collective.

3.1.2. Les rôles des bureaux d'études : entre experts méthodologiques et légitimateurs d'une politique nouvelle

Les études de cas offrent différents points de vue quant au rôle attendu des bureaux d'études. Ils apparaissent en premier lieu comme les experts, au plan technique, de la mise en œuvre d'une politique nouvelle, qui oblige, nous l'avons vu, les acteurs de l'action publique à se familiariser avec des concepts scientifiques complexes. Les prestations de cartographie proposées par les bureaux d'études sont a-territoriales (section III.2) : les méthodes qu'elles impliquent sont génériques et potentiellement délocalisables sur n'importe quel territoire disposant des données d'occupation du sol adéquates. Par conséquent, la figure de l'expert méthodologique sied davantage aux bureaux d'étude que celle de l'expert territorial. Ces derniers occupent un terrain jusque-là faiblement investi, celui de l'application des standards méthodologiques suggérés par le cadre national, fondés sur des savoirs d'écologie du paysage. Les bureaux d'études se démarquent, en proposant une expertise indépendante du niveau de connaissances naturalistes présentes dans leurs périmètres d'études, et partant de la quantité et de la faible homogénéité des données territorialisées.

Toutefois, nos analyses ont montré que pour ces mêmes raisons, les savoirs des bureaux d'études apparaissent souvent incompris ou contestés par les acteurs du territoire (associations, gestionnaires de milieux), qui réfutent l'idée selon laquelle la construction d'une connaissance de la nature puisse se soustraire des connaissances empiriques sur la biodiversité. C'est pourquoi globalement, des rapports concurrentiels se structurent entre les bureaux d'études et avec les acteurs naturalistes. Ce constat a été mis en évidence précédemment (section III.1.4) dans le cadre du SRCE Franche-Comté, où la mise à l'écart des associations naturalistes de la Maison de l'environnement pour l'élaboration technique du schéma au profit de l'expertise d'Asconit a généré une certaine défiance des associations vis-à-vis du travail du prestataire retenu, et un désinvestissement de celles-ci à l'égard de la diffusion de leurs savoirs. Ce positionnement s'est notamment traduit par une rétention des données produites localement. Il est intéressant de constater que dans cette conjoncture, les maîtres d'ouvrages ont préféré se rallier à la cause des acteurs naturalistes qu'à celle du bureau d'études, pour des raisons politiques et d'acceptabilité du dispositif.

¹⁰³ Confiées au cabinet de communication RCT

Dans le cas franc-comtois, le bureau d'études sert de soupape aux pilotes, en cela qu'il est la cible d'un certain nombre de critiques de la part des acteurs du CRTVB, et que ni la DREAL, ni la Région ne souhaitent endosser la responsabilité. Les critiques ont été particulièrement virulentes au moment de la présentation du diagnostic par le prestataire, à qui l'on reprochait la vacuité du document au regard des connaissances des acteurs impliqués. Or, cette situation semble tout autant s'expliquer par la brièveté des délais accordés au bureau d'études pour effectuer cette mission, qu'à des consignes indécises des commanditaires¹⁰⁴.

Une situation de concurrence entre bureau d'études et naturalistes locaux a également pu être recensée dans le cas de l'agglomération tourangelles. Les origines de cette tension sont de la même façon liées au choix de recrutement du cabinet Biotope alors qu'un groupement d'associations s'était porté candidat à la prestation de la caractérisation de la TVB d'agglomération. Cette situation s'est reproduite dans des termes similaires sur un territoire voisin, le Pays Loire Nature où l'étude TVB fut également confiée à Biotope. Ces évictions emportent d'importantes répercussions sur la collaboration des naturalistes au dispositif TVB (transmission *a minima* des données aux bureaux d'études, faible suivi de la réflexion). Le scepticisme des associations naturalistes à l'égard des experts mandatés et de leurs savoirs est une réalité : d'une part, ces derniers ont des difficultés à conjuguer leurs connaissances et leurs représentations de la nature avec celle plus abstraite des bureaux d'études (section III.1.4). D'autre part, les associations naturalistes expriment une certaine frilosité à transmettre leurs données à des experts privés, de peur d'en être dépossédées.

Les bureaux d'études apparaissent comme des médiateurs entre la science et l'action, en opérant une traduction des concepts écologiques dans les outils de planification. Aux yeux des maîtres d'ouvrages, ils endossent en outre le rôle de légitimateurs d'une politique nouvelle, basée sur des hypothèses instables et engendrant des contraintes potentielles sur les usages du sol. Par les enjeux nouveaux qu'elle traite et la disparité des connaissances disponibles, la mise en œuvre de la TVB relève d'une démarche relativement heuristique. Dans ce contexte, les incertitudes quant aux méthodes d'identification des continuités écologiques et aux résultats qu'elles produisent sont nombreuses et aisément sujettes aux critiques. Dans un même temps, les bureaux d'études incarnent les dépositaires d'un savoir scientifique et technique homologué par le niveau national, ce qui concourt à légitimer l'action publique renouvelée en matière de biodiversité. C'est pourquoi les décideurs mettent l'accent sur la neutralité et l'objectivité des outputs fournis par les experts, ainsi que de la solidité scientifique de la démarche et la véracité des résultats obtenus, en dépit des limites de la méthodologie. Les experts peuvent être vus comme des cautions utilisées par les pilotes des projets. Ils se voient investis d'un rôle de légitimateurs d'une démarche d'action publique novatrice au plan conceptuel, et dont l'appropriation par les acteurs territoriaux constitue un enjeu majeur. Par extension, les savoirs d'experts apparaissent comme un facteur notable de rationalisation des décisions prises par les commanditaires : au niveau régional, les méthodes cartographiques produisent des résultats schématiques en raison de l'échelle et des données utilisées. Les limites de l'expertise permettent ensuite aux pilotes de justifier la délégation du travail d'identification spatial d'un certain nombre de corridors aux collectivités chargées de décliner le SRCE dans les territoires locaux (section IV.1.3).

¹⁰⁴ Par exemple, le bureau d'études s'est vu transmettre par la région une base de données comprenant plus de 500 références bibliographiques (études, cartographies à différentes échelles) sans que ne soient réellement explicitées les modalités de son traitement et d'intégration dans le diagnostic.

3.2. Une politisation régionale des enjeux du SRCE

Le législateur prescrit un principe de répartition équilibrée des rôles entre les services du Conseil régional et de la DREA, tant dans le processus d'élaboration technique (principe de copilotage) que dans la décision finale (principe de codécision). Cependant, les différences de cultures administratives, de rôle territorial (notamment le rôle de régulateur des services déconcentrés de l'État) et de ressources d'action (moyens humains, financiers, politiques, etc.) entre les deux administrations engendrent inévitablement un rapport spécifique à l'enjeu de territorialisation des continuités écologiques. Par ailleurs, nos études confirment que des configurations originales de collaboration État-Région apparaissent sur les différents territoires.

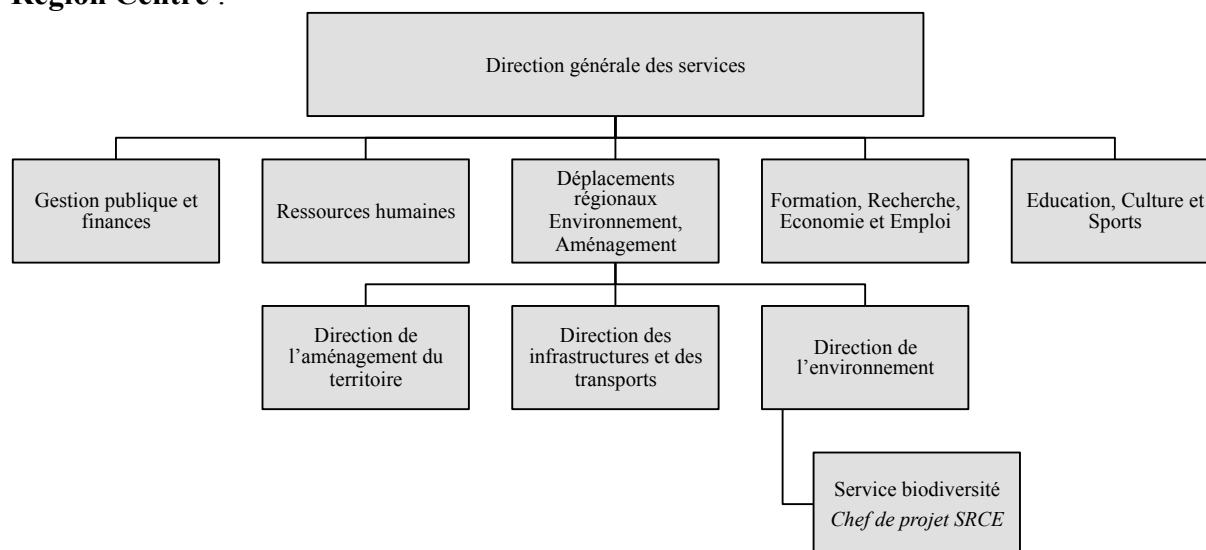
Dans le cadre de l'élaboration des SRCE, force fut de constater d'une part l'asymétrie des rôles tenus respectivement par la DREAL et la Région, et d'autre part, des différences de portage politique en Centre et en Franche-Comté. Si les DREAL semblent se conforter, avec plus ou moins d'acuité, dans le rôle de coordinateur technique de l'élaboration des schémas régionaux (en lien étroit avec ses fonctions régaliennes pour ce qui concerne la région Centre), les collectivités régionales s'imposent comme les relais politiques de la démarche TVB en région. Cette répartition des rôles est attendue tant elle s'inscrit dans le sens du mouvement d'affirmation des Régions en tant que collectivité chef de file en matière d'environnement, confirmant qu'elles endossent une fonction de coordinateur des politiques environnementales entre les différentes collectivités compétentes¹⁰⁵. En confiant aux Régions la responsabilité partagée des SRCE, les lois Grenelle viennent entériner leur place d'échelon de décentralisation pertinent en matière de biodiversité (Jégouzo *et al.*, 2013). La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles est récemment venue parachever ce mouvement en faisant des Régions des collectivités chefs de file en matière de protection de la biodiversité. Signalons également le sort que réserve la future grande loi sur la biodiversité aux Régions : celle-ci leur confie une nouvelle compétence obligatoire, l'élaboration des stratégies régionales pour la biodiversité (article du projet de loi relatif à la biodiversité).

Toutefois et dans nos deux régions, le processus de politisation des enjeux TVB relève de logiques distinctes, qui dépendent à la fois des attributions politiques des élus et des services chargés des SRCE, ainsi que de l'articulation de la démarche avec les priorités politiques affichées par chaque conseil régional. Si le SRCE peut clairement être identifié comme un outil de la politique environnementale de la Région Centre qui cherche à affirmer son exemplarité dans le domaine, le dispositif se révèle plus singulièrement rattaché aux enjeux de la politique agricole de la Région Franche-Comté. Ces différences d'affiliation se vérifient en premier lieu par l'examen des organigrammes régionaux (Figure 11), permettant d'identifier les services régionaux dont dépendent les agents chargés de l'élaboration du schéma.

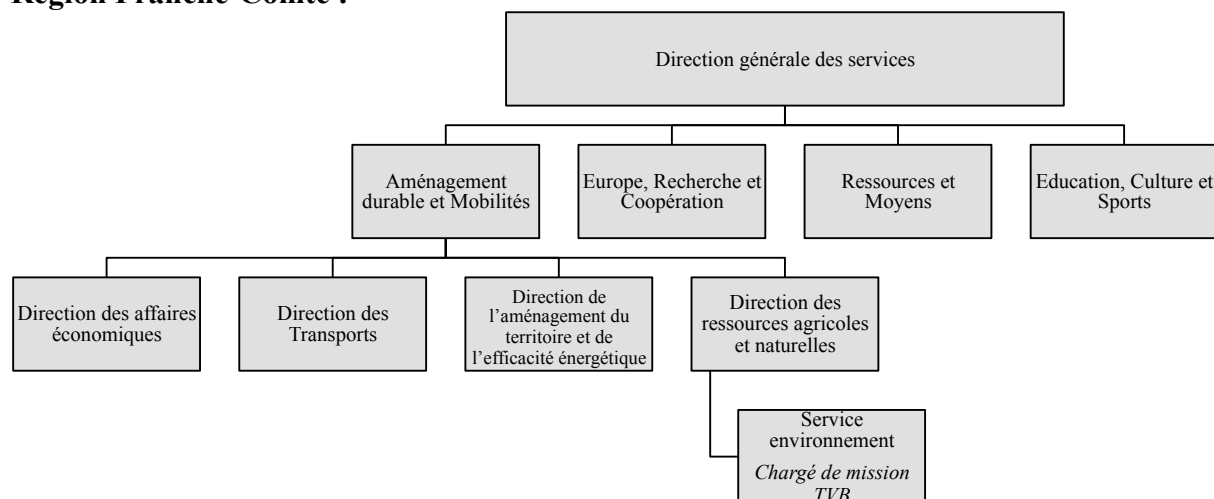
¹⁰⁵ La notion de chef de file est précisée dans la loi constitutionnelle du 28 mars 2003 relative à l'organisation décentralisée de la République : le texte dispose que si « aucune collectivité territoriale ne peut exercer une tutelle sur une autre », « la loi peut autoriser l'une d'entre elles ou un de leurs groupements à organiser les modalités de leur action commune », ceci « lorsque l'exercice d'une compétence nécessite le concours de plusieurs collectivités territoriales » (révision de l'article 72 de la Constitution).

Figure 11. Les services des conseils régionaux impliqués dans l'élaboration des SRCE

Région Centre :



Région Franche-Comté :



La particularité du SRCE Franche-Comté est d'être subordonné à la direction des ressources agricoles et naturelles, en charge à la fois des politiques de l'environnement et de la politique de développement agricole. Or, plusieurs raisons nous amènent à constater le poids supérieur accordé aux enjeux de la politique agricole lors de la construction de ce schéma, mais aussi plus largement, leur influence sur le contenu de la politique environnementale régionale. En effet, il convient tout d'abord de souligner que si la Région intègre l'impératif de développement durable dans ces divers dispositifs stratégiques et contrats (SRADDT, CPER), ces dimensions demeurent étroitement associées à des objectifs économiques. Le SRADDT, adopté en 2005, s'avère particulièrement révélateur de cette assimilation : l'environnement y occupe une place centrale, mais apparaît surtout comme un support de croissance et de valorisation économique. L'agenda 21 régional, adopté en 2009, vient soutenir l'idée selon laquelle la protection de l'environnement et du paysage est tributaire de la gestion agricole, mais aussi qu'elle contribue au développement touristique et à l'attractivité du territoire. La structuration des enjeux environnementaux par des valeurs économiques a également pu être vérifié lors de l'élaboration du SRCE. Nous avons pu voir que les représentants du monde agricole et forestier occupaient une place essentielle dans le processus, en disposant de scènes

de négociation spécifiques avec les pilotes (section II.2.1.3). Leur influence sur le contenu du SRCE est notable, en particulier pour ce qui concerne le choix des réservoirs non obligatoires, mais également du plan d'actions. À la suite du recrutement du groupement de prestataires, le portage du SRCE bascule au profit de la Région (signataire du contrat avec les prestataires). Ce changement emporte d'importantes conséquences sur l'élaboration et le contenu du SRCE, et la prise en compte croissante des intérêts de la profession agricole, par ailleurs soutenue par la politique de la Région. Présente à chaque réunion, la Vice-présidente du Conseil régional chargée de l'agriculture, de la forêt, du bois et de l'environnement constitue en ce sens un acteur-clé de la légitimation des attentes et revendications du monde agricole, et partant, de leur intégration dans le schéma régional.

Le SRCE reflète en définitive les orientations d'une politique franc-comtoise centrée prioritairement sur le développement agricole et la sylviculture, et au regard desquels la protection de l'environnement est moins perçue comme un enjeu autonome que comme un outil de consolidation de ces politiques. En tant qu'outil de préservation de la biodiversité, la TVB reste donc faiblement portée politiquement.

Au niveau de la Région Centre, le pilotage est assuré au niveau du Service biodiversité de la Direction de l'environnement du Conseil régional. De ce point de vue, le portage politique des enjeux écologiques se manifeste avec plus d'acuité, traduisant une dynamique politique récente en faveur de la biodiversité. Nos analyses montrent en effet une place croissante de la préservation et de la restauration de la biodiversité ainsi que des continuités écologiques dans les instruments de la politique régionale (SRADDT, Agenda 21, cadre des dispositifs contractuels avec les pays et agglomérations). À ces instruments politiques s'ajoute l'impulsion de démarches inédites de programmation et de déclinaison stratégique des enjeux en matière de biodiversité (Etude du réseau écologique régional en 2009 ; Stratégie régionale pour la biodiversité adoptée en 2011). Cette dynamique, amorcée au milieu des années 2000, tranche notablement avec le caractère lapidaire des politiques autrefois exercées par la Région en matière d'environnement, qui se limitaient aux compétences d'initiative en matière de création de réserves naturelles et de PNR. Le verdissement progressif de l'exécutif régional explique en partie cette évolution. En l'espace de trois mandatures, le parti Europe Écologie - Les Verts multiplie par quatre ses effectifs, passant de 3 sièges sur la période 1998-2004 à 12 sièges sur la période 2010-2015 (sur un total de 77 membres). Sous l'impulsion de la Vice-présidente déléguée à la biodiversité, l'éducation à l'environnement, la Loire, le tourisme et les patrimoines et affiliée au parti écologiste, la biodiversité s'est progressivement constituée comme un sujet prioritaire de l'agenda politique régional. Le SRADDT (2011) affiche en ce sens l'ambition de « *faire de la Région Centre la première région française à biodiversité positive à l'horizon 2020* » et souligne la contribution de « *la construction de la TVB et sa déclinaison dans les documents d'urbanisme* » à cet objectif.

Deux enjeux déterminent le portage politique du SRCE par la Région : d'une part, le schéma est perçu par la collectivité comme un moyen d'accroître sa légitimité politique. Ainsi les élus accordent une place importante au dialogue et à l'expression de tout un chacun lors des étapes de la construction du SRCE. Le discours régional met régulièrement en évidence les bénéfices socio-économiques de la préservation de la biodiversité, en tant que gage d'une meilleure acceptabilité de la TVB par les acteurs professionnels. Il s'agit pour la Région de rendre acceptable une démarche dont les objectifs qu'elle sous-tend sont sujets à controverses et contestations par les différents groupes d'intérêts concernés (agriculteurs, collectivités, gestionnaires d'infrastructures, etc.). D'autre part, l'enjeu est de mettre l'accent sur l'articulation du SRCE avec la politique régionale en matière d'environnement, et de montrer que cette dernière dispose de ressources à même de contribuer à la mise en œuvre des orientations inscrites dans le schéma. En comparaison de la Franche-Comté, la TVB bénéficie

d'un portage politique plus étendu de la part de la Région Centre, qui cherche ainsi à affirmer son exemplarité environnementale et asseoir sa légitimité politique. Toutefois, il convient de noter que cette politisation du SRCE conduit à une faible transversalité de l'action publique régionale. Les services en charge de l'aménagement, de l'agriculture ou encore des transports ne sont pas impliqués dans la démarche, au même titre que les usages agricoles restent faiblement impactés par le contenu du SRCE (par exemple, une quantité limitée de réservoirs de biodiversité et pas de corridors pour la sous-trame agricole, une prise en compte des doléances du monde agricole dans le plan d'actions).

Synthèse 7. Conclusion de la section III.3

En introduisant un nouveau paradigme réticulaire de la nature, les processus de territorialisation des continuités écologiques placent les acteurs régionaux et locaux dans une démarche heuristique tant au niveau de la déclinaison des méthodes d'analyse de la biodiversité que des modalités de gouvernance de cet enjeu. La réduction continue des moyens d'expertise propre de l'État déconcentré couplée à la nouveauté des enjeux et des méthodes de définition des TVB oblige les porteurs des projets de TVB à recourir aux prestations de bureaux d'études spécialisés. Ceux-ci occupent dès lors une triple fonction dans le contexte d'élaboration territoriale des réseaux écologiques. D'un point de vue cognitif, ils apportent localement les savoir-faire en matière de définition des corridors écologiques en mettant en œuvre les modèles appliqués d'écologie du paysage préconisés par les dispositions nationales. D'un point de vue opérationnel, ils réalisent le travail technique d'élaboration des diagnostics, des cartographies et des programmes d'actions. D'un point de vue social, ils occupent un rôle d'expert et de légitimateur des méthodes utilisées pour élaborer la TVB qui la plupart du temps ne sont pas disponibles localement. Ce faisant, leur intervention est souvent contestée notamment par les acteurs naturalistes dont les savoirs peinent à être intégrés à ce type de méthodes.

Si l'intervention de mandataires techniques spécialisés participe du processus de clivage entre les types d'expertises écologiques, le co-portage État-Région des dispositifs favorise également une politisation des projets de TVB et la confrontation des conceptions antagonistes des politiques de la biodiversité. La comparaison des objets de la politisation des SRCE par les Régions Centre et Franche-Comté montre ainsi qu'un même dispositif donne lieu à des pratiques de territorialisation différenciées, en fonction des rationalités et des priorités politiques établies dans chaque région. Les Régions affichent dans les deux cas une stratégie spécifique à l'égard du secteur agricole. En région Centre, le SRCE est construit de telle manière qu'il ne rentre pas en opposition avec les politiques agricoles, et bénéficie aux espaces ciblés par la politique touristique. La TVB focalise l'attention sur les secteurs à enjeux de biodiversité comme la vallée de la Loire, la Brenne, la Sologne, déjà régulés par des dispositifs environnementaux. En revanche, la Beauce, par exemple, est peu concernée. En Franche-Comté, l'enjeu est au contraire de produire un SRCE qui profite à l'activité agricole, la priorité étant de maintenir le caractère rural, agricole et forestier du territoire régional, vu comme une ressource à la fois économique et touristique.

Ces stratégies politiques conduisent dans les cas deux à affaiblir la portée des engagements écologiques des SRCE, en minimisant leurs impacts sur les usages agricoles. Les innovations apparaissent également limitées si l'on se place du point de vue des objectifs de protection de la nature ordinaire introduits par le dispositif TVB : celle-ci est peu prise en compte en région Centre, tandis qu'en Franche-Comté, les impératifs de biodiversité s'émoussent face au poids des intérêts agricoles et forestiers.

Synthèse 8. Conclusion de la partie III

Cette analyse comparative des savoirs et acteurs convoqués dans le cadre des SRCE montrent qu'une même politique, encadrée a fortiori par des directives nationales, donne lieu à des réalités territoriales distinctes. La prise en compte des différents types de savoirs dans la construction des SRCE s'effectue en effet selon des modalités différentes entre les deux régions, en fonction des stratégies spécifiques poursuivies par les décideurs. Si communément, les savoirs d'experts des bureaux d'études sont mobilisés dans l'optique de bâtir les soubassements cognitifs de la trame régionale, les contrastes tiennent à la singularité des processus de légitimation des autres formes de savoirs (savoirs naturalistes localisés et savoirs d'usages) et à leur rôle effectif dans le contenu des projets territorialisés de TVB.

Bien que leur contribution ait été relativement faible, les savoirs des naturalistes bénéficient d'une légitimation plus importante en région Centre, du fait qu'ils s'inscrivent dans un registre de type scientifique réputé conforme aux prescriptions de la réglementation nationale¹⁰⁶. Ce constat est bien différent en Franche-Comté où les savoirs des naturalistes sont explicitement convoqués, mais sont finalement disqualifiés en raison tant de leur caractère éparse que des revendications « conservationnistes » de leurs détenteurs. La construction du SRCE franc-comtois exprime ce faisant des rapports de force divergents entre groupes d'intérêts (naturalistes, usagers) et responsables de la maîtrise d'ouvrage, les premiers cherchant à s'imposer dans le jeu d'acteurs et ainsi prendre part à la négociation concernant le choix des méthodes, de la cartographie et du plan d'actions. Les représentants des intérêts agricoles et forestiers bénéficient d'une place spécifique dans le processus décisionnel car leurs revendications vont dans le sens des orientations de la politique régionale, centrée sur le développement agricole.

D'un point de vue des méthodes, le formalisme des approches par modélisation pour la cartographie des TVB impose le recours au plus petit dénominateur commun dans la sélection des données disponibles. Dès lors, et faute de données répondants simultanément aux exigences de géoréférencement et de couverture complète du territoire régional, la plupart des SRCE métropolitains utilisent l'occupation des sols comme base de détermination des potentialités de connectivité écologique. Les différentes approches par modélisation nécessitent en effet des données sur la fonctionnalité des milieux et les comportements des espèces de référence dont on ne dispose pas, encore moins à l'échelle régionale. La question des usages réels des sols n'est pas non plus abordée, faute de données permettant de qualifier l'impact de ces pratiques sur le potentiel de connectivité écologique. Pour la définition des réservoirs, les prescriptions nationales imposent la reprise dans les schémas régionaux d'un certain nombre de périmètres définis par les politiques publiques de conservation de la nature tout en incitant les acteurs territoriaux à y adjoindre d'autres types de zones. L'analyse comparée des pratiques régionales révèle alors une propension des porteurs de projets de SRCE à amplifier la superficie des espaces régionaux intégrés dans des réservoirs de biodiversité et dans les corridors. La pratique est d'autant plus aisée que les dispositions juridiques applicables à ces zonages volontaires désignés sont faibles, voire inexistantes et repose sur des modèles de détermination dont l'effectivité territoriale n'est généralement vérifiée qu'à « dires d'experts ».

Cette forte latitude décisionnelle dans les modalités de territorialisation de la politique de la TVB ouvre la voie à une diversité de configurations régionales et locales en termes de continuités écologiques. On peut ainsi s'attendre à des effets disparates selon les espaces concernés et sans doute à une capacité de cadrage des TVB locales par le SRCE assez faible.

¹⁰⁶ Rappelons que l'article L371-3 exige des SRCE qu'ils s'appuient « en particulier » sur des connaissances naturalistes, ce que corroborent les guides du COMOP et les ONTVB.

IV. LES EFFETS TERRITORIAUX DES DÉMARCHES TVB

Comme nous l'avons souligné à la section II.1, la territorialisation des continuités écologiques suppose une traduction spatiale et juridique qui pose de nombreuses interrogations du fait qu'elle s'appuie sur une approche non plus exclusivement statique, mais aussi fonctionnelle, des milieux naturels. De manière générale, l'identification et la protection des zones nodales du réseau écologique ne posent pas de difficultés particulières : il s'agit d'entités stables, qui reposent sur des territoires déjà connus par les naturalistes, faisant l'objet de zonages *in fine* protégés via l'outillage classique du droit de l'environnement. Les incertitudes se polarisent surtout sur la spatialisation des corridors et leur soumission à un régime de protection juridique adapté, compte tenu à la fois de leur propriété dynamique plus difficile à appréhender, et du caractère ordinaire des espaces situés dans leur emprise, impliquant une cohabitation avec l'occupation humaine (Billet, 2010, Bonnin, 2008).

Notre objectif est de saisir la façon dont ces incertitudes sont appréhendées aux niveaux régionaux et locaux, en centrant l'attention sur deux aspects de la territorialisation des continuités écologiques. D'une part, la mise en œuvre spatiale de la TVB suppose de s'interroger sur les effets des délimitations spatiales des périmètres de continuités écologiques dans les dispositifs actuels des SRCE, des SCOT et des PLU. D'autre part, il s'agit de cerner comment s'opère la traduction normative de la TVB et de questionner ses effets juridiques aux diverses échelles concernées. En raison du caractère innovant des concepts qu'elle opérationnalise, la démarche implique de procéder à la conservation des espaces les plus riches, mais aussi de préserver les espaces ordinaires qui contribuent à la fonctionnalité écologique d'un territoire. La nouveauté de la TVB se situe dans le fait qu'elle inscrit l'impératif de protection dans un territoire soumis à divers usages humains, ce qui suppose localement l'élaboration de règles d'aménagement compatibles avec les enjeux de continuités écologiques définis dans les SRCE et les documents de planification.

Afin de répondre à ces questions, cette quatrième partie traite des effets territoriaux des démarches TVB sur la délimitation des périmètres des instruments de planification territoriale de type SCOT et PLU (section 1) ainsi que les effets juridiques des normes TVB d'un point de vue local (section 2). Finalement, l'analyse des moyens opérationnels déployés pour la mise en œuvre territoriale de ces continuités écologiques apparaissent relativement stables par rapport aux dispositifs usuels de protection de la nature (section 3). Pour le moment, la nouveauté de l'enjeu des continuités écologiques ne s'est pas accompagnée d'un travail de médiation et de communication spécifique à destination des acteurs concernés dans les territoires locaux.

1. Des effets spatiaux réduits

Au niveau régional, les SRCE sont supposés déterminer les réservoirs et corridors constituant la trame verte et bleue régionale et qui devront être pris en compte par les documents d'urbanisme. Or, malgré les moyens d'ingénierie et méthodes mis en œuvre pour identifier et spatialiser les corridors régionaux, les SRCE semblent globalement s'apparenter davantage à des schémas de connaissance et de protection des zones nodales existantes qu'à des outils véritablement propices à la mise en œuvre des corridors écologiques. Les effets produits par les SRCE restent en effet limités : ils identifient des réservoirs s'appuyant sur des zonages déjà existants, déterminent des corridors aux tracés imprécis et dont la fonctionnalité ne se révèle que potentielle (section 1.1). S'ils accroissent sensiblement les surfaces inscrites dans les réservoirs de biodiversité (section 1.2), ils délèguent aux échelons inférieurs la responsabilité de définir la spatialité des corridors (section 1.3), alors même que notre étude a

mis en évidence que le changement scalaire avait une influence notable sur les méthodes et les conceptions dominantes des continuités écologiques. La mise en œuvre de la méthode d'évaluation de l'articulation entre TVB projetée et usages du sol met ainsi en évidence le rôle des pratiques héritées du territoire dans la construction locale des réservoirs et corridors écologiques (section 1.4). Au final, les effets spatiaux de l'inscription des TVB dans les SCOT semblent limités.

1.1. Des méthodes régionales qui génèrent des représentations cartographiques schématiques de la connectivité

Cette section a pour objectif de mettre en évidence les modalités concrètes de représentations spatiales de la TVB générées par les exercices de planification écologique régionaux et leurs effets en terme de gouvernance de la biodiversité à l'échelle régionale et nationale. En effet, la disparité régionale des cartographies des réservoirs et corridors écologiques (section 1.1.1) restreint fortement la possibilité d'atteindre l'objectif d'une TVB nationale qui soit l'agrégation des 22 schémas régionaux de cohérence écologique (section 1.1.2).

1.1.1. Une représentation disparate des corridors selon les régions

La non uniformité des sources de données utilisées conjuguée à la diversité des approches méthodologiques ayant permis d'identifier les réservoirs et les corridors (section III.2) posent la question de l'homogénéité interrégionale des résultats cartographiques qu'elles produisent, et partant, de la cohérence de la TVB une fois les 22 SRCE agrégés. Si l'uniformité de la représentation des réservoirs de biodiversité ne pose pas ou peu de difficultés, au regard des méthodes principalement utilisées (basées à minima sur des zonages existants), la question se pose avec plus d'acuité pour les corridors écologiques. En effet, les représentations cartographiques de ces derniers sont, d'une région à une autre, tributaires de la méthode utilisée, des sources de connaissances injectées dans le modèle, ainsi que des choix spécifiques pour paramétrer le modèle (choix de l'espèce cible, fixation « à dire d'expert » du coefficient de résistance pour chaque type d'occupation du sol dans le cadre des méthodes d'analyse de la perméabilité, etc.).

Rappelons que la doctrine nationale encadre le contenu des rendus cartographiques régionaux en limitant la représentation des composantes de la TVB aux éléments suivants : les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques (linéaires, paysagers, en pas japonais), les cours d'eau classés ou importants pour la biodiversité, les espaces de mobilité des cours d'eau. Aucune précision n'est toutefois apportée quant à la représentation des corridors à opérer (quelle degré de précision cartographique ? quelle largeur des corridors à adopter ?), ce qui explique d'une certaine manière les divers modes de représentation des corridors observés.

En effet, le constat est celui d'une représentation disparate des corridors selon les régions, liée aux méthodes utilisées pour les identifier. Ainsi le SRCE de la région Haute-Normandie identifie deux sortes de corridors (les « corridors forts déplacements » et les « corridors faibles déplacements ») qui correspondent respectivement aux deux méthodes complémentaires utilisées pour les déterminer. Les premiers sont construits à partir de l'analyse de la perméabilité, les seconds par dilatation-érosion. L'examen comparatif des typologies de corridors *in fine* identifiés et reportés sur les cartes au 1/100000^e prédispose à une certaine disparité des représentations cartographiques. Plus spécifiquement, il convient d'évoquer les contrastes dans les modes de désignation sémantique des corridors représentés, ainsi que dans le niveau de précision spatiale des tracés de continuités écologiques (Tableau 9).

Tableau 9. Représentations cartographiques des corridors écologiques

Région	Typologie des corridors représentés sur la carte
Alsace	- Corridors écologiques terrestres (à préserver / à remettre en bon état) - Axes de passages préférentiels pour la faune dans le massif vosgien (à préserver / à remettre en bon état)
Aquitaine	- Corridors (uniquement)
Auvergne	- Corridors écologiques diffus - Corridors écologiques linéaires - Corridors thermophiles en pas japonais - Corridors à préciser
Basse-Normandie	- Corridors à efficacité croissante - Corridors fonctionnels
Bourgogne	- Corridors linéaires - Corridors surfaciques - Continuums
Bretagne	- Corridors (uniquement)
Centre	- Corridors écologiques potentiels (à préserver / à remettre en bon état) - Zones de corridors diffus
Champagne-Ardenne	- Corridors écologiques à préserver - Corridors écologiques à restaurer
Corse	- Corridors potentiels
Franche-Comté	- Corridors régionaux à préserver - Corridors régionaux à remettre en bon état
Haute-Normandie	- Corridors fort déplacement - Corridors faibles déplacement
Île-de-France	- Corridors fonctionnels - Corridors à fonctionnalité réduite
Languedoc-Roussillon	- Corridors (uniquement)
Limousin	<i>Données non disponible</i>
Lorraine	- Corridors (uniquement)
Midi-Pyrénées	- Corridors de plaine/d'altitude à préserver - Corridors de plaine/d'altitude à remettre en bon état
Nord-Pas-de-Calais	- Corridors écologiques avérés à remettre en bon état (<i>corridors fluviaux</i>) - Corridors écologiques potentiels à remettre en bon état
Pays de la Loire	- Territoire corridor - Corridor écologique potentiel
Picardie	- Corridors fonctionnels - Corridors à fonctionnalité réduite
Poitou-Charentes	- Corridors d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état - Corridors pelouses sèches calcicoles (pas japonais) - Zone de corridors diffus
Provence-Alpes-Côte d'Azur	- Corridors (uniquement)
Rhône-Alpes	- Corridors écologiques fuseaux ou surfaciques (à préserver /à remettre en bon état) - Corridors écologiques linéaires (à préserver /à remettre en bon état)

Dans la plupart des régions (Auvergne, Bourgogne, Centre, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes), un traitement sémantique et graphique différencié est opéré afin de distinguer les tracés de corridors selon deux catégories :

- les corridors linéaires : généralement représentés au moyen d'un trait continu ;
- les corridors diffus ou surfaciques, représentés par un figuré surfacique.

La particularité de cette distinction est de fournir une représentation plus ou moins nette des corridors, qui implique inévitablement un travail de précision à l'échelle locale. Les corridors surfaciques constituent en cela des zones dans lesquelles l'identification de corridors unidirectionnels s'avère difficile compte tenu de l'échelle de rendu cartographique des SRCE.

Les corridors potentiellement présents dans ces zones sont donc à identifier plus finement à travers les démarches de planification infrarégionales, le rapport juridique de « prise en compte » introduisant alors une marge d'appréciation dans la manière de matérialiser localement ces composantes.

Globalement, l'analyse comparative des composantes de la TVB cartographiées fait ressortir le manque d'homogénéité concernant la représentation des corridors. Si cette dernière utilise un éventail de bases méthodologiques restreint, elles sont paramétrées de manières différentes et apparaissent, en conséquence sous une terminologie et des formes variables d'une région à l'autre. L'ajout, de composantes supplémentaires - propres à certaines régions¹⁰⁷ - dans la carte du réseau écologique peine à favoriser une lecture nationale du dessin de la TVB.

1.1.2. Les tentatives et difficultés de la mise en compatibilité interrégionale des SRCE

L'enjeu de cohérence écologique nationale sous-entend logiquement d'assurer l'articulation des travaux et des démarches entre régions limitrophes, notamment en ce qui concerne la cartographie. En demandant aux régions de produire un atlas cartographique selon un format standardisé (échelle du 1/100000^e, jeux de cartes identiques, prescriptions de représentation cartographique¹⁰⁸), les ONTVB apportent des moyens concrets pour garantir la cohérence interrégionale des cartographies des SRCE.

À l'échelle régionale, différentes stratégies sont en outre déployées pour s'assurer de la bonne cohérence des travaux effectués avec ceux des régions adjacentes. Nous avons vu que les échanges, formels dans le cadre de réunions ou informels entre les chargés de mission régionaux (DREAL ou Régions), étaient largement pratiqués, favorisant ainsi la transmission de données et des productions réalisées. Certaines régions ont également entrepris d'assurer cette compatibilité au stade de la cartographie, en définissant une bande tampon autour du territoire régional afin de traiter les continuités interrégionales. La largeur de cette bande représente en moyenne une dizaine de kilomètres (10 km pour l'Ile-de-France, 15 km en région Centre, 20 km pour l'Aquitaine, etc.).

Or, cette quête d'uniformisation sémiologique et graphique des SRCE conjuguée aux efforts pour appréhender les continuités interrégionales semble produire des effets limités au regard de l'importante disparité des représentations des espaces de fonctionnalité écologiques générées dans chaque région (section IV.1.1.1). La diversité des approches méthodologiques convoquées en constitue la principale variable explicative, les données et les paramètres de désignation des continuités demeurant hétérogènes d'une région à l'autre. Les cartographies régionales font apparaître des résultats contrastés au plan des corridors représentés et des significations qui leur sont associées. Ce constat peut être corroboré par les travaux de comparaison effectué par les maitres d'ouvrages régionaux afin d'apprécier la cohérence interrégionale des TVB cartographiées et notamment des corridors écologiques avec celles des régions limitrophes (voire des pays frontaliers, et qui sont consignés dans les SRCE).

D'une part, les travaux soulignent les difficultés à réaliser cet exercice et à apporter des résultats concrets compte tenu de la diversité des méthodes ainsi que la variabilité de l'avancement des SRCE : le SRCE Bourgogne constate en ce sens que « *les SRCE sont difficiles à comparer tant leur méthodologie d'élaboration varie d'une région à une*

¹⁰⁷ Citons le cas des « espaces à renaturer » dans le Nord-Pas-de-Calais, ou des « espaces perméables » en Rhône-Alpes, qui constituent une troisième catégorie d'éléments fonctionnels.

¹⁰⁸ Cf. annexe 4 des orientations nationales. Ces prescriptions portent sur la nature des éléments de la TVB à identifier, ainsi que certains zones éléments nécessaires à la compréhension et la comparaison des cartographies (fond cartographique, représentation des zones urbanisées et des infrastructures linéaires de transport principales, obstacles sur les cours d'eau retenus).

autre »¹⁰⁹. Le SRCE Aquitaine évoque quant à lui son incapacité à confirmer certaines continuités écologiques communes avec les régions Limousin et Poitou-Charentes du fait de l'avancement limité des démarches voisines.

D'autre part, lorsque les travaux de confrontation ont pu être en tout partie réalisés, leurs conclusions soulignent un plus ou moins grand nombre d'incohérences entre les représentations générées, liées aux modalités de construction de celles-ci. Ainsi le SRCE Bourgogne semble tirer satisfaction de la concordance de ces résultats avec ceux de la région Centre. En revanche, il affiche une tonalité bien plus circonspecte vis-à-vis des SRCE Ile-de-France et Rhône-Alpes, où sont observées des incompatibilités entre certaines sous-trames : ainsi est évoqué l'absence de correspondance entre la sous-trame « pelouses » et celle englobant les milieux calcaires en Ile-de-France, ainsi qu'une nette discontinuité entre les sous-trames prairies des SRCE respectifs. Dans ce cas précis, le rapport invoque des raisons liées aux critères de définition et de délimitation, « *beaucoup moins restrictifs en Ile-de-France, sans doute cause d'un niveau d'enjeu de conservation d'espaces naturels adapté à un contexte très différent, d'une région fortement artificialisée* »¹¹⁰. Par ailleurs, les différences de choix méthodologiques et graphiques apparaissent comme une réelle entrave au processus de comparaison des SRCE. Le SRCE bourguignon évoque ainsi l'absence de cartographie des corridors interrégionaux dans le SRCE Rhône-Alpin (qui identifie à la place des « espaces perméables ») rendant difficile la mise en parallèle des différentes couches cartographiques nécessaires à l'analyse de la cohérence. La notion d'espaces perméables proposée en Rhône-Alpes semble également générer des contradictions avec son voisin méridional. Si le rapport du SRCE constate une « *certaine cohérence des TVB* », il évoque néanmoins l'existence d'un « secteur de vigilance », dans lequel les deux TVB n'ont pas relevé un même niveau d'enjeu : « *PACA identifie l'espace en réservoirs de biodiversité quand Rhône-Alpes l'intègre aux espaces perméables* »¹¹¹. L'uniformisation des représentations par le biais de l'instauration d'un dialogue technique étroit entre régions limitrophes apparaît dès lors comme l'un des enjeux majeurs de la mise en œuvre et de l'évaluation des SRCE.

1.2. Les réservoirs de biodiversité régionaux : une augmentation des surfaces protégées ?

Nos études de cas régionales, corrélées à notre analyse nationale des méthodes d'élaboration des SRCE, montrent que les différents zonages de protection et d'inventaires environnementaux existants constituent le principal mode d'identification des réservoirs de biodiversité régionaux. Ce faisant, cette observation nous conduit à penser que modestes sont les effets des SRCE sur la création de nouvelles zones nodales, et donc sur l'augmentation des zonages protégés.

En région Centre, et malgré une tentative initiale consistant à proposer des réservoirs complémentaires par le biais d'une approche « faune », seuls les zonages de biodiversité existants ont finalement été pris en compte faute de connaissances territoriales suffisantes sur les zones de présence d'espèces TVB. Différentes approches ont été mises en œuvre pour identifier les réservoirs en Franche-Comté (prise en compte des zonages environnementaux obligatoires et complémentaires, zones caractérisées par la présence d'espèces inscrites sur « liste rouge ») et ont *in fine* conduit à retenir des réservoirs de biodiversité non superposés à des zonages existants. Or, sous le poids des négociations menées à la faveur de certains acteurs économiques (agriculteurs, forestiers), la quantité finale de réservoirs s'est finalement

¹⁰⁹ SRCE Bourgogne, *Les éléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale*, version arrêtée le 19 mai 2014, p.51.

¹¹⁰ Ibid, p.52.

¹¹¹ SRCE Rhône-Alpes, *Rapport*, version adoptée le 19 juin 2014, p.176.

considérablement réduite. Lors du 3^e CRTVB (organisé à l'issue de la phase cartographique en juillet 2014), on indique qu'au total, les réservoirs de biodiversité (hors sous-trame aquatique) représentent 41 % de la surface régionale (dont 17,5 % de « nouveaux » réservoirs). Dans le SRCE finalement arrêté (décembre 2014), cette part se réduit à 25,6 % (dont 2,6% de « nouveaux » réservoirs). Les deux régions présentent ainsi des différences méthodologiques dans la manière d'appréhender les zones nodales (plus d'innovations en Franche-Comté), mais celles-ci s'estompent pour au final aboutir à une cartographie des réservoirs quasi exclusivement fondée sur les zonages environnementaux existants. Face à ces constats, faut-il pour autant conclure à un impact minimum des SRCE sur l'extension des zonages statique de protection des habitats naturels ? Deux observations permettent de nuancer un jugement trop hâtif.

D'une part, il convient de considérer qu'un nombre non négligeable de régions ont procédé à l'analyse de réservoirs de biodiversité additionnels, et qu'à la différence de la Franche-Comté, ce travail a largement contribué à accroître leur proportion au sein de la surface régionale (61,3 % en Poitou-Charentes, 47 % en Bourgogne, etc.). Cela est le cas notamment des régions faiblement dotées de zonages environnementaux, où l'emprise finale des réservoirs de biodiversité est surtout tributaire de ce travail d'identification complémentaire. Par exemple, le territoire de la région Champagne-Ardenne est composée à 20,75 % de réservoirs terrestres, dont 0,05% correspondent à des réservoirs « réglementaires », 6,50 % à des réservoirs « périmètres », et 14,15 % à des réservoirs « complémentaires »¹¹². Ces derniers sont issus d'autres approches méthodologiques que l'utilisation des zonages (analyse multicritères principalement).

D'autre part, signalons la contribution à l'unanimité des ZNIEFF de type 1 (voire de type 2) à la définition des réservoirs de biodiversité régionaux. Il s'agit théoriquement de zones d'inventaires n'induisant pas de mesures de protection. L'innovation opérée par les SRCE est de procéder à la reconnaissance des ZNIEFF en tant que réservoirs, et donc d'opérer la mutation de ces « zonages de savoir » en « zonages de protection »¹¹³. Les surfaces protégées par des réglementations sont donc amenées à croître, y compris dans les régions où les réservoirs de biodiversité se basent exclusivement sur les zonages existants.

1.3. Des corridors peu contraignants dont la définition est déléguée aux échelons locaux

La forme des données produites au niveau régional par ces travaux est un facteur majeur de l'acceptabilité sociale locale des produits des SRCE. En particulier, les périmètres des réservoirs et les modalités de délimitations des corridors, notamment en termes de représentation visuelle et de précision géographique, influencent notablement leur capacité d'intégration dans les SCOT et les PLU. Or la définition des corridors est tributaire de méthodes innovantes fondées sur les avancées de la recherche appliquée en écologie du paysage. Force est de constater que, quelles que soient les approches mobilisées, toutes ces méthodes procèdent à une interprétation des données d'occupation du sol dont le niveau de précision est variable selon les régions, et conduisent à des modèles d'analyse spatiale paramétrés à « dire d'experts ». Ces méthodes comportent ainsi un fort degré d'abstraction, et les résultats potentiels qu'elles produisent sont donc dans les régions soumis à des enjeux d'objectivation importants. La confrontation de cette connaissance brute par les savoirs empiriques des naturalistes est certaine dans les procédures d'élaboration des SRCE, mais

¹¹² SRCE Champagne-Ardenne, Tome 3 : rapport méthodologique pour la définition des composantes de la trame verte et bleue régionale, version arrêtée le 8 décembre 2014.

¹¹³ Ces répercussions sont à constater à l'échelle locale, comme l'explique le SRCE de la Région Auvergne : « Le SRCE identifie les ZNIEFF de type I comme des réservoirs de biodiversité car elles correspondent à des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Leur traduction en zone naturelle dans un PLU peut donc permettre à un zonage ZNIEFF de devenir un outil réglementaire » (Élaboration du SRCE Auvergne, FAQ, 17 p.).

cette hybridation se heurte à plusieurs obstacles (la limitation des savoirs des naturalistes sur la nature ordinaire, les difficultés d'appropriation des résultats de la modélisation par les acteurs, l'ampleur de l'échelle de restitution cartographique du SRCE). Le tracé des corridors régionaux est donc étroitement subordonné aux méthodes des experts, ce qui leur confère une matérialité plus que limitée. Les cartographies représentent des liaisons potentielles, aux contours approximatifs (linéaires ou surfacique, et sous formes de mailles ou de tracés pixellisés). Nous avons également vu que la plupart des régions ne disposaient pas de connaissances suffisamment abondantes pour délimiter avec précision les corridors. Certaines d'entre elles faisant ainsi le choix de faire figurer dans les cartes des « corridors surfaciques » ou « zones de corridors diffus » aux côtés des corridors unidirectionnels, impliquant inévitablement un travail de réinterprétation à l'échelle locale.

Face aux limites de l'exécution des méthodes actuelles, les auteurs de SRCE ont peu d'alternatives et sont contraints de produire des cartographies de corridors aux contours incertains. A la différence des réservoirs de biodiversité qui s'appuient sur un périmètre fixe, les corridors ne sont pas stabilisés dans l'espace et s'avèrent ainsi peu contraignants. S'il revient aux auteurs des documents d'urbanisme de procéder à une identification plus fine des corridors, leur latitude sur le choix du positionnement exact des corridors est forte, et qui plus est renforcée par le rapport juridique restreint de « prise en compte ».

Fondée sur des méthodes analogues, la spatialisation des corridors dans les atlas des SRCE Centre et Franche-Comté permet de saisir l'importante marge de manœuvre concédée au niveau local. Dans l'atlas franc-comtois, les corridors sont divisés en deux entités : les « corridors écologiques à préserver », et les « corridors écologiques à remettre en bon état ». Le rapport méthodologique précise qu'il s'agit d'une représentation en « fuseau » : *« celle-ci constitue une indication du lieu de passage des corridors régionaux et reste à préciser localement pour sa déclinaison à une échelle plus fine, dans le cadre d'un SCOT ou d'un PLU par exemple »* (p.87). Le SRCE Centre distingue quant à lui deux catégories de corridors : les « corridors écologiques potentiels à préserver ou à remettre en bon état » s'appuyant sur un tracé linéaire et les « zones de corridors diffus à préciser localement ». Ces derniers sont présentés comme des secteurs très perméables prenant la forme de tâches reliant les réservoirs de biodiversité. À la différence des corridors potentiels qui nécessitent seulement d'être affinés localement, les corridors potentiellement inclus dans les zones de corridors diffus sont le produit futur de négociations locales.

Compte tenu de l'échelle de travail et de l'état de la connaissance, les SRCE proposent une vision succincte des éléments de cohérence écologique du territoire, la responsabilité de la délimitation spatiale étant pour partie déléguée aux échelons locaux. Au delà des aspects techniques, cette souplesse est aussi un moyen de ne pas imposer un cadre trop prescriptif, et de limiter les tensions avec les groupes d'acteurs directement concernés. Elle facilite ainsi la capacité d'appropriation territoriale du nouveau paradigme de protection de la nature en permettant de modéliser localement ses contours cognitifs (en termes de savoirs à mobiliser), et et méthodologiques (en termes de relativité des méthodes utilisés et d'intégration de différents registres de savoirs).

1.4. Quelles articulations concrètes entre TVB projetées et usages du sol ? Formulation méthodologique et application dans le cas du SCOT de Tours

La section précédente a mis en évidence l'importante marge de manœuvre concédée localement aux projets de planification territoriale (SCOT et PLU) dans la déclinaison spatiale des TVB régionales. Fort de ce constat, la présente section développe et met en œuvre sur le

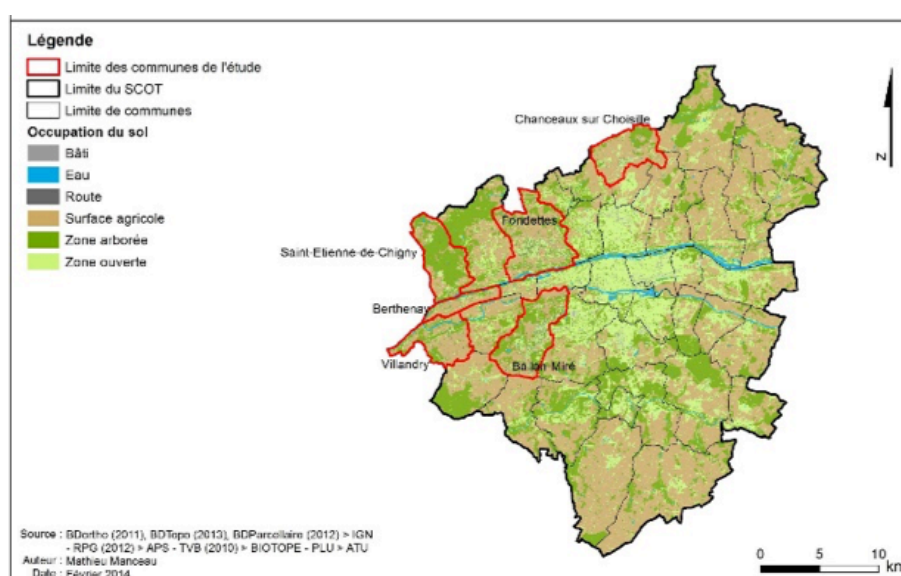
cas du SCOT de l'agglomération de Tours une méthode¹¹⁴ de caractérisation des « espaces d'intérêt de la TVB » (les espaces sur lesquels se concrétise la mise en œuvre locale de la TVB), du point de vue des usages de l'espace, appréhendés par l'occupation du sol, et du point de vue du statut réglementaire, notamment dans les documents d'urbanisme. Ce travail permet de mieux saisir les potentialités concrètes de territorialisation des continuités écologiques à l'échelle du SCOT et du PLU en fonction des caractéristiques des espaces concernées. Après une présentation méthodologique succincte (section 1.4.1), les résultats de l'analyse montrent que les corridors constituent les espaces d'intérêt majeur de la TVB (section 1.4.2). Puis, les corridors font l'objet d'une analyse approfondie du point de vue des connexions aux réservoirs, analyse basée sur les corrélations entre l'occupation du sol des corridors et des réservoirs d'une part, et sur une évaluation du potentiel de connectivité des corridors, d'autre part (section 1.4.3). Au final, la méthode conclut à l'importance d'une approche infrastructurelle des continuités écologiques locales (notamment la prise en compte des éléments linéaires de l'agro- paysage) en complément de l'approche par l'occupation des sols (section 1.4.4.).

1.4.1. Approche méthodologique déployée

La démarche est réalisée à deux échelles (Carte 5) :

- à l'échelle intercommunale, le choix a été fait d'analyser une TVB suffisamment avancée pour avoir défini des secteurs d'intérêt potentiellement opérationnels ; c'est le cas de la TVB du SCOT de Tours, qui concerne 40 communes. La TVB, réalisée par le bureau d'étude Biotopie en 2009, a été validée en 2010 par l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Tourangelle (AUAT).
- à l'échelle communale (Figure 12), six communes péri-urbaines contrastées, situées dans l'Ouest du territoire du SCOT, ont été retenues afin d'analyser plus finement le statut des espaces d'intérêt de la TVB dans les documents d'urbanisme et plus particulièrement dans les plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Deux communes post-TVb ont été analysées par modélisation : Ballan-Miré et Fondettes

Carte 5. Communes sélectionnées pour l'analyse



¹¹⁴ La méthode est développée par Francesca Di Pietro et Lofti Mehdi (UMR CNRS CITERES de l'Université de Tours) dans le cadre du projet Erudie. Le descriptif complet de la méthode et de son expérimentation sur le cas tourangeau figure dans les rapports annexes du projet de recherche.

Figure 12. Dates d'approbation des six plans locaux d'urbanisme étudiés

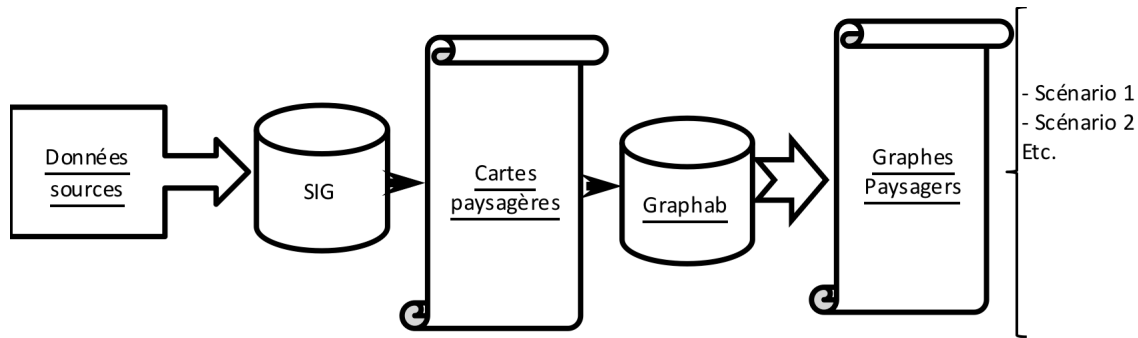
PLU ancien (avant TVB)	PLU récent (après TVB)
Berthenay (2002)	Ballan-Miré (2012)
Villandry (2002)	Fondettes (2013)
St Etienne de Chigny (2005)	Chanceaux/Choisille (2013)

Les « espaces d'intérêt de la TVB » pris en compte dans ce travail englobent cinq types d'espaces, les trois premiers étant définis dans la TVB de l'agglomération :

- les réservoirs de biodiversité (ou noyau de biodiversité) : « *espaces où la biodiversité est la plus riche ou abondante* » ;
- les corridors écologiques : « *espaces naturels qui permettent à la flore et à la faune de pouvoir rejoindre les différents réservoirs de biodiversité* ». Les corridors n'ont pas de dimension dans la TVB (ils sont uniquement linéaires). Dans cette étude nous avons défini arbitrairement 2 largeurs pour les corridors : 100 m (50 m de part et d'autre de la ligne indiquant le corridor) et 200 m (100 m de part et d'autre de la ligne indiquant le corridor) ;
- les secteurs à enjeux : « *endroits de fragmentation pour le déplacement des espèces terrestres, provoquée par des éléments linéaires (routes, voies ferrées ou cours d'eau), ou par des occupations du sol très artificialisées comme un bâti très dense* ». Il s'agit de 25 secteurs à enjeux, classés en 4 niveaux (l'AUAT se concentre sur les 2 niveaux principaux), recouvrant deux types de secteurs : d'une part, les secteurs avec une présence de zones industrielles, commerciales (3 secteurs), d'habitat (11 secteurs) ou de grandes cultures, et d'autre part, secteurs concernés par de grandes vulnérabilités écologiques (6 secteurs) et secteurs sur lesquels l'AUAT souhaitait disposer d'éléments synthétiques d'expertise écologique (5 secteurs) ;
- le socle (que la TVB reprend du SCOT précédent) : « *structure globale qui associe l'ensemble de tous les milieux naturels, sans distinction de valeur ni de hiérarchie ; le socle regroupe tous les milieux naturels ayant un potentiel écologique, un cadre paysager remarquable en associant également le réseau hydrographique du territoire* » ;
- le socle intégrant les réservoirs, nous avons pris en considération aussi le reste du socle, soit le socle sans les réservoirs, espace que l'équipe a perçu comme pouvant représenter un espace d'ajustement de la TVB.

Pour disposer d'une information détaillée sur l'occupation du sol à l'échelle du SCOT plusieurs bases de données ont été articulées, le plus possible récentes et rapprochées dans le temps. La date de référence est 2011. D'une manière succincte, la modélisation du réseau écologique est basée sur deux principales étapes (Figure 13) : la création des cartes paysagères, suivie de la constitution des graphes paysagers

Figure 13. Étapes de constitution des graphes paysagers



La carte paysagère élaborée est composée de :

- *patches* (taches d'habitat), soit les réservoirs,
- une matrice, soit des classes d'occupation du sol auxquelles on attribue un coût de dispersion défini à « dire d'experts ». Ainsi, attribuer le coût de dispersion le plus faible aux corridors (« 2 ») revient à les considérer comme les types d'occupation du sol les plus favorables au déplacement des espèces. Pour modéliser la connectivité des corridors une entrée par habitats, basée sur les préférences des espèces terrestres (en excluant les espèces aquatiques et l'avifaune), la plus utilisée, a été adoptée. Le logiciel utilisé est Graphab.

Afin d'évaluer le potentiel de connectivité des corridors, nous nous sommes basés sur les types d'occupation du sol situés dans les limites des tracés des corridors choisis (100 m de largeur). Pour cela, deux outils complémentaires sont utilisées : les SIG et le programme Graphab.

1.4.2. Caractérisation des espaces TVB à l'échelle intercommunale et communale

Le territoire péri-urbain de plaine du SCOT de Tours est caractérisé par :

- les cultures (céréales d'hiver : 39%, colza, prairies permanentes et temporaires, vigne 7%)
- les forêts et les zones ouvertes.

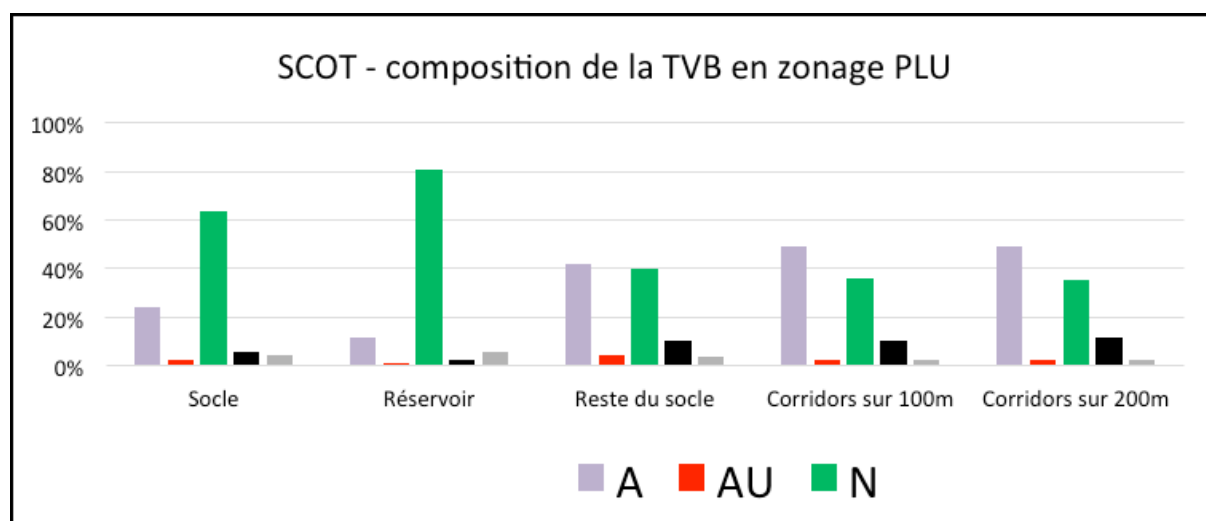
Pour leur part, les espaces TVB du SCOT présentent les occupations du sol suivantes :

- Les réservoirs sont constitués en majorité de bois et de quelques prairies.
- Les corridors sont constitués en majorité de cultures : céréales d'hiver et prairies.
- Les secteurs à enjeux sont constitués en majorité de cultures (céréales d'hiver et prairies) et de zones ouvertes.
- Le socle hors réservoir est constitué en majorité de bois et cultures (prairies et céréales d'hiver).

La part de la surface communale classée en zone Agricole dans le zonage PLU est très variable. Les PLU validés après réalisation de la TVB montrent une plus grande diversité de la part de la surface communale affectée aux zones agricoles et une plus petite proportion de zones classées N, que les PLU validés avant la réalisation de la TVB.

L'analyse du classement des espaces TVB dans les PLU montre que les réservoirs (et le socle) sont classés en zone N ; les corridors (et le socle hors réservoir) sont classés en zones A, N, U (Figure 14).

Figure 14. Part de la surface de chaque zone TVB par zonage PLU



Une grande partie des réservoirs et du socle fait l'objet d'un classement réglementaire au titre de l'environnement, principalement ENS, Natura 2000, ZNIEFF, ce qui n'est pas le cas des corridors.

À l'échelle des six communes de l'Ouest tourangeau, l'occupation du sol des espaces TVB apparaît relativement homogène entre les communes en ce qui concerne réservoirs et corridors (Tableau 10).

Tableau 10. Occupation du sol des espaces TVB dans les six communes retenues

Zone TVB	Occupation du sol principale
Réservoirs, socle et socle hors réservoir	forêt + cultures (prairie permanente et temporaire en majorité)
Corridors	cultures (céréales d'hiver, colza ; prairies), forêt
Secteurs à enjeux	Cultures : céréales d'hiver (+ Ballan-Miré, Berthenay) et prairie (+ Fondettes, St. Etienne, Villandry)
	zones ouvertes (+ Chanceaux)

De façon analogue à l'occupation du sol, le statut PLU des espaces TVB est relativement homogène en ce qui concerne les réservoirs et les corridors (Tableau 11 et Figure 15).

Figure 15. Part de la surface communale dans les principales zones PLU pour les six communes étudiées

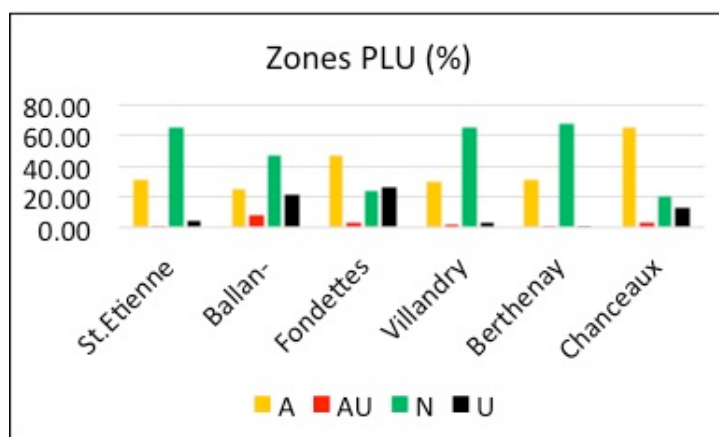


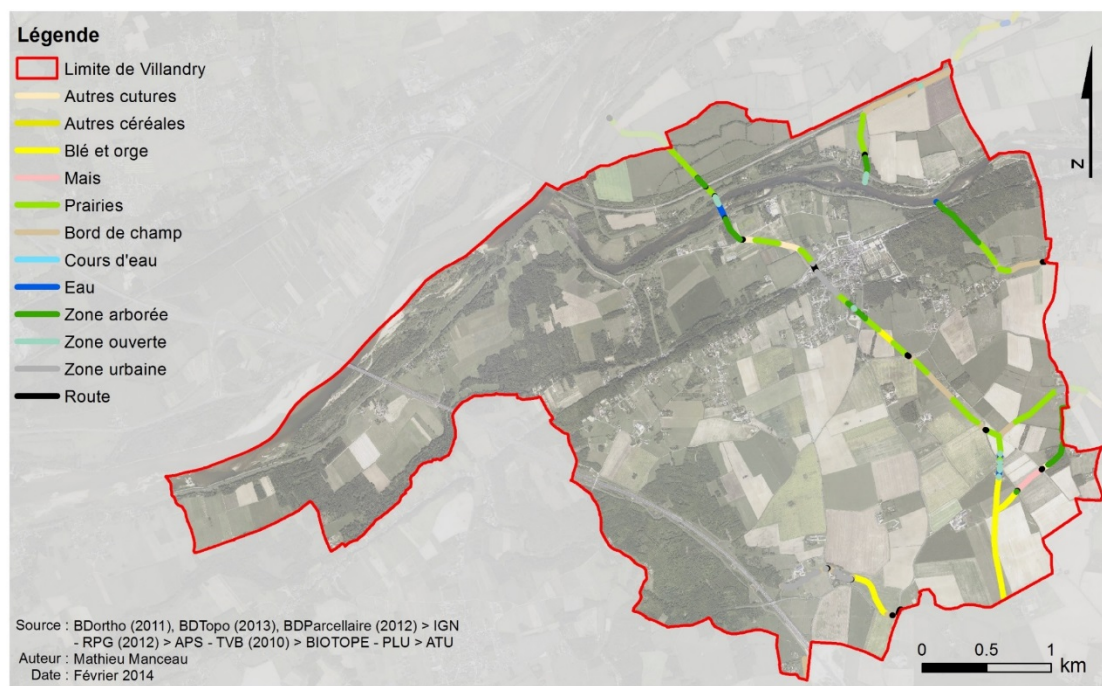
Tableau 11. Zonages PLU des espaces TVB dans les six communes étudiées

Zone TVB	Zonage PLU principal
Socle, réservoir	zone N surtout zone A (Berthenay, Fondettes)
Socle hors réservoir	zones A et N
Corridors	zones A et N
Secteurs à enjeux	enjeux économiques : zone AU (B-M, Fondettes, Berthenay) zone U (Chanceaux), zone UD (Berthenay, St. Etienne)
	enjeux variés : zone A (Berthenay, St. Etienne) zone N (Villandry, Berthenay, St. Etienne)

Nous constatons que la protection règlementaire des espaces TVB n'a pas changé avant et après la ratification de la TVB (2010).

Les corridors sont l'élément original et nouveau de la TVB, par l'occupation du sol agricole et par l'absence de protection règlementaire qui les caractérisent. La Carte 6 illustre l'exemple de la commune de Villandry.

Carte 6. Occupation du sol autour des corridors de Villandry (100 m)



Remarquons que les corridors, étudiés dans une dimension totale de 100 m ou de 200 m de largeur, ne diffèrent pas de façon substantielle en termes d'occupation du sol.

En effet, pour les corridors, dont la TVB de Tours n'indique que le linéaire (sans indications de surface), nous avons dans cette première approche descriptive, utilisé deux dimensions choisies arbitrairement : 50 m de part et d'autre (total : 100 m autour du corridor) et 100 m de part et d'autre (total : 200 m autour du corridor). Les deux dimensions (100 m et 200 m totaux) ne présentant pas de différence notable au regard de l'occupation du sol, nous avons par la suite retenue la dimension de 100 m (soit 50 m de part et d'autre du corridor linéaire) qui nous semble plus réaliste en vue d'une prise en compte effective. La dimension de 100 m a donc été retenue pour la suite de l'analyse.

1.4.3. Analyse des connexions corridors-réservoirs dans deux communes post-TVB

Une analyse plus fine des corridors a été conduite sur les deux communes, parmi les six retenues, dont le PLU a été validé après la ratification de la TVB (en 2010) : Ballan-Miré (PLU de 2012) et Fondettes (PLU de 2013).

L'occupation du sol dans les corridors et les réservoirs se caractérise de la manière suivante :

- Huit corridors et neuf réservoirs ont été identifiés dans la commune de Ballan-Miré.
- Six corridors et cinq réservoirs ont été identifiés dans la commune de Fondettes.

Deux scénarios ont été définis pour évaluer le potentiel de connectivité des corridors aux réservoirs :

- le scénario 1 est basé sur les types d'occupation du sol situés dans les limites des tracés des corridors choisis (100 m de largeur totale) ;
- le scénario 2 est construit sur les éléments linéaires arborés (haies) situés dans les limites des tracés des corridors choisis (100 m de largeur totale). En d'autres termes, il

sera attribué plus de « poids » (coût de dispersion le plus faible) aux haies, pour la mesure du potentiel de connectivité.

Dans le scénario 1 (S1), les coûts de dispersion attribués à ce scénario impliquent un faible coût pour les zones des corridors identifiés (Tableau 12).

Tableau 12. Coûts de dispersion attribués aux classes d'occupation du sol dans le scénario 1

Code	Classes d'occupation du sol	Coût de dispersion
1	Bâti	100
2	Eau	70
3	Surfaces agricoles	50
4	Zone arborée	10
5	Zone ouverte	25
6	Corridors	2
7	Routes	80
99	Réservoirs	1

Dans le scénario 2 (S2), les *patches* sont représentés par les réservoirs, comme dans le scénario 1, et par les haies, identifiées par photo-interprétation, dans les limites des corridors 100 m. La matrice est composée des classes d'occupation du sol, comme pour le scénario 1. Les coûts de dispersion attribués à ce scénario impliquent un faible coût pour les haies identifiées (Tableau 13).

Tableau 13. Coûts de dispersion attribués aux classes d'occupation du sol dans le scénario 2

Code	Classe d'occupation du sol	Coût de dispersion
1	Bâti	100
2	Eau	30
3	Surfaces agricoles	50
4	Zone arborée	10
5	Zone ouverte	10
7	Routes	80
8	Élément linéaire arboré (haies)*	2
99	Réservoirs	1

La comparaison des scénarios est effectuée via deux démarches :

- calcul du taux de variation du flux global, qui montre que la différence du potentiel de connectivité estimé pour les deux scénarios (S1 et S2) peut être considérée comme « relativement significative ».
- observation de la variation des tracés des distances de moindre coût.

Pour la commune de Ballan-Miré, la comparaison des tracés représentatifs des deux scénarios (S1 et S2) révèle une différence a priori considérable, même si par moment les liens sont proches ou se superposent. Les tracés du scénario S2 (basé sur les haies) sont plus compatibles avec les réseaux des éléments linéaires arborés existants ; en revanche, les tracés du scénario S1 (correspondant aux corridors identifiés par la TVB) traversent souvent de vastes zones urbaines et agricoles.

Pour la commune de Fondettes, le tracé du scénario S1 est plus dense que celui du scénario S2. Pour ce dernier, l'absence des éléments linéaires et de réservoirs a entravé la création de tracés traversant le centre de la commune. En revanche, et en dépit de la grande distance qui sépare R1, R4 et R5, un corridor entre R4 et R5, d'une longueur d'environ 4800 m, a été

constitué dans la TVB. D'une manière opérationnelle, il va falloir faire face à de nombreux enjeux (urbanistiques, écologiques, financiers, etc.) pour pouvoir concrétiser ce corridor.

En synthèse, la modélisation du potentiel de connectivité des corridors a permis de mettre en évidence une relative différence entre deux tracés des corridors écologiques, l'un adopté par la TVB (S1) et l'autre basé sur les éléments linéaires arborés situés à l'intérieur ou contigus aux corridors définis sur une largeur de 100 m (S2). L'analyse des tracés potentiels de dispersion des espèces montre qu'à Ballan-Miré, le scénario S2 est plus dense que le scénario S1, car les éléments linéaires arborés sont abondants. A Fondettes, des corridors traversant le centre-ville ont été créés par la TVB (S1), et ce malgré l'absence de réservoirs et d'éléments linéaires facilitant la connectivité ; ainsi il peut être admis que le scénario S2 est plus plausible que le scénario S1.

1.4.4. L'intérêt de l'approche infrastructurelle au niveau local

Les réservoirs sont constitués principalement de forêts et de cultures et sont placés surtout en zone N et A, tandis que les corridors sont constitués principalement de cultures et sont placés surtout en zone A (Tableau 14).

Tableau 14. Principales occupations du sol et statut réglementaire de la TVB

Zone TVB	Occupation du sol principale	Zone PLU principale
Réservoirs	Forêt Cultures : prairies	N A
Corridors	Cultures (Forêt)	A N
Secteurs à enjeux	Cultures (Zones ouvertes : Chanceaux)	Varié : AU / A, N
Socle	Forêt (Cultures : prairies)	N A
Socle hors réservoir	Cultures Forêt	A N

Les activités agricole contribuent à la TVB en ce qui concerne les corridors et les secteurs à enjeux (elles sont présentes aussi dans le socle hors réservoirs) ; les cultures présentes sont les cultures annuelles en rotation (céréales d'hiver, colza), présentes dans les corridors et les secteurs à enjeux, et les prairies permanentes et prairies temporaires, présentes dans les réservoirs et les secteurs à enjeux (Tableau 15).

Tableau 15. Occupations du sol agricoles dans la TVB

Zone TVB	Occupation du sol principale	Détail occupation du sol agricole
Réservoirs	Forêt Cultures : prairies	Prairies, surtout permanentes Céréales d'hiver Colza, gel
Corridors	Cultures (Forêt)	Céréales d'hiver Prairies autres
Secteurs à enjeux	Cultures (Zones ouvertes : Chanceaux)	Céréales d'hiver Prairies permanentes, prairies temporaires Colza, autres
Socle	Forêt (Cultures : prairies)	Prairies Céréales d'hiver
Socle hors réservoir	Cultures Forêt	Prairies Céréales d'hiver

Les éléments de la TVB sont principalement constitués d'espaces naturels comme les milieux boisés ou des prairies permanentes ou temporaires, ainsi que des parcelles de terres en jachère. Finalement, les éléments de la TVB, sauf les corridors écologiques qui relient les différents réservoirs, sont assez peu constitués de terres agricoles. Ceci suggère, à l'échelle intercommunale, une contribution relativement faible de l'agriculture à la TVB au regard des enjeux agricoles du SCOT, socle et réservoirs étant constitués en majorité de surfaces boisées. Pourtant le territoire du SCOT est utilisé à hauteur de 41% par l'agriculture, qui connaît dans ce secteur une importante fragmentation par l'urbanisation, la proportion des surfaces artificielles dans le territoire du SCOT n'étant pas négligeable (8%). L'enjeu de préserver les espaces naturels repose donc sur la lutte contre l'étalement urbain.

Sur les « secteurs à enjeux » avec des projets d'urbanisation, l'analyse de l'occupation du sol montre que les zonages TVB touchent 20-25% de la surface (les secteurs à enjeux de type « projet d'urbanisme », 11 éléments, plus vastes, ont un pourcentage de zonage TVB de 26%, les autres secteurs, avec une surface environ deux fois plus petite, possèdent une proportion de zonages TVB de 20% environ), contre 50 à 75% pour les secteurs qui ne comportaient pas d'enjeux particuliers. En revanche, à l'échelle communale, ce dernier point semble plus discutable.

La modélisation du potentiel de connectivité des corridors aux réservoirs montre l'importance de la prise en compte des éléments linéaires, en complément de l'occupation du sol, dans la définition des corridors et la conception de la TVB.

Synthèse 9. Conclusion de la section IV.1

Les SRCE apparaissent prioritairement comme des schémas de mise en cohérence des dispositifs environnementaux existants (zonages de protection réglementaires, zonages de protection contractuelle, zonages d'inventaires, etc.). Leur intérêt est en effet d'inscrire ces zonages dans une logique de réseaux de sites, alors que dominait auparavant une certaine confusion dans l'appréhension de ces différentes catégories d'espaces, soumis à des modes de gestion et de gouvernance variables. Le SRCE permet en ce sens de fournir aux collectivités,

gestionnaires de l'espace, et aux aménageurs un « porter à connaissance » unifié concernant les zones nodales du territoire régional.

En revanche, le rôle des schémas régionaux en matière de mise en cohérence écologique des sites apparaît beaucoup plus modéré. La subjectivité des méthodes employées et des données utilisées (corrélée à la difficulté d'obtenir une contre-expertise des naturalistes à cette échelle), conduit à déterminer des corridors potentiels aux tracés relativement imprécis, voire totalement diffus. Dans la plupart des cas, les SRCE se limitent à fournir une représentation des grands axes ou zones de connectivité structurelle entre zones nodales, mais le travail d'identification est concrètement délégué aux niveaux locaux. Or, le rapport juridique de « prise en compte », qui introduit une marge d'appréciation certaine dans la manière de matérialiser ces composantes localement, rend possible les négociations autour de leur tracé, mais également de leurs méthodes et de leurs effets juridiques.

Face à ce constat, faut-il dès lors relativiser les effets spatiaux des continuités écologiques définis aux différentes échelles ? Un certain nombre d'analyses de la transposition du concept de réseau écologique dans les SCOT ont été menées ces dernières années (Bétaille, 2013 ; CEMAGREF, 2010 ; DREAL Midi-Pyrénées, 2010). Ces travaux concluent à l'utilité de produire des cartes prescriptives délimitant avec finesse les continuités écologiques, afin qu'elles puissent être correctement interprétées dans les plans locaux d'urbanisme : « [Les cartes et documents] *permettent de localiser l'emprise de la TVB sur le territoire et d'indiquer les enjeux liés aux autres thématiques de développement (travail quasi indispensable pour l'évaluation environnementale). Un affichage clair de la trame et de ses éléments facilite l'interprétation des prescriptions et recommandations du DOG et la mise en œuvre opérationnelle du SCOT à l'échelon des PLU ou PLUi.* » (DREAL Midi-Pyrénées, 2010, p. 74).

Le cadrage national poursuit cette vision. Celui-ci semble considérer positivement l'idée selon laquelle la spatialisation des continuités dans les SCOT doit prendre une valeur opposable, sous la forme de cartes intégrées dans le DOO : « *Il est notamment préconisé d'intégrer les cartes suivantes : [...]. Une carte dans le DOO afin de localiser et le cas échéant de délimiter notamment les éléments de TVB et de préciser les orientations et objectifs associés, les modalités de leur préservation et de leur remise en bon état* » (MEDDE, 2013, p.19).

Pour ce qui concerne nos études de cas, la traduction de la TVB dans le SCOT de l'agglomération tourangelle s'opère selon une logique inverse, puisqu'elle se caractérise par l'absence de cartes des continuités écologiques dans le DOO. Ce choix affaiblit fatalement les effets du SCOT sur l'inscription spatiale des continuités dans les PLU (octroyant ainsi aux communes une liberté dans l'interprétation des tracés). Les auteurs du document ont préféré proscrire une délimitation précise et opposable des continuités dans le SCOT, et compenser cette absence par l'élaboration d'atlas communaux de la TVB du SCOT dépourvus de normativité. Cette approche est défendue par l'Agence d'urbanisme, principal dépositaire de la territorialisation de la TVB, qui considère la doctrine ministérielle peu adaptée aux réalités des territoires. « *C'est plus compliqué sur des corridors écologiques, car c'est plus immatériel. C'est le chemin le plus court entre deux noyaux de biodiversité, en passant par des parcelles privilégiées, qui ont une occupation du sol qui permet la diffusion de la faune. Ces parcelles sont liées à des pâtures, des prairies de fauche. Parfois, en pas japonais, on a entre ces parcelles aussi de la grande culture. Comment fait-on pour matérialiser ça en termes de réglementation ? [...]*L'État voudrait cartographier à la parcelle les corridors écologiques. Pour moi c'est un non sens ». ¹¹⁵

¹¹⁵ Entretien avec la paysagiste de l'ATU, effectué en juillet 2012.

La doctrine de l'État fournit un cadre uniformisant de la territorialisation des continuités écologiques. Le point de vue de l'Agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours met l'accent sur les excès auxquels peut conduire la réalisation d'une cartographie à la parcelle des continuités écologiques. Précisions en effet qu'à l'instar de l'échelle régionale, les continuités intercommunales sont identifiées à partir de méthodes générant des résultats simplificateurs, des corridors aux tracés potentiels (contrairement aux réservoirs, qui sont déjà connus et circonscrits). L'écueil est ce faisant de reporter ces corridors de façon immuable dans une carte de protection opposable alors qu'il s'agit d'entités s'inscrivant dans des espaces soumis à divers usages humains. Ces corridors peuvent être perçus comme de réelles contraintes de développement alors qu'il s'agit de concilier les enjeux écologiques et l'aménagement. En ce sens, la méthode proposée au point 1.4 permet de mettre en évidence, à l'échelle locale, l'intérêt d'une approche infrastructurelle des continuités écologiques, basée sur les structures linéaires réellement observées sur les territoires.

2. Des effets juridiques relativisés

L'appréhension des continuités écologiques par le droit est complexe, car elle suppose de traduire sous une forme normative des concepts et objets scientifiques difficilement saisissables dans l'espace, comme la biodiversité et la connectivité écologique (Billet, 2010). Contrairement à l'espace protégé (ou un corridor aquatique), dont la stabilité du périmètre permet d'y fixer un statut juridique, le corridor écologique présente une matérialité précaire, variable selon les espèces qui l'emprunte et les divers usages qu'il reçoit. Comme nous l'avons souligné dans la section II.1, la traduction juridique de la notion scientifique de corridor pose avec acuité la question des modalités de sa protection pérenne, dans la mesure où son emprise cohabite avec des activités humaines, dans des espaces parfois soumis à de fortes pressions (zones périurbaines). L'innovation de la TVB réside dans le fait qu'elle interroge la manière de rendre compatible des usages socioéconomiques avec les propriétés écologiques des milieux ; ce qui implique la contribution étroite des outils de l'urbanisme.

La portée juridique de la TVB fut précocement une source de débats (section II.1.2.3). Le rapport de « prise en compte » finalement retenu pour l'opposabilité de la TVB est la résultante de ces divers arbitrages, mais offre également une certaine souplesse permettant de composer avec les incertitudes scientifiques et les limites des méthodes accompagnant la mise en œuvre de la trame aux différentes échelles spatiales. Les hypothèses du projet ERUDIE sont notamment centrées sur les effets des changements d'échelles sur le contenu et le processus de mise en œuvre de la TVB du régional au local, mais aussi sur les relations entre les usages prescrits par la TVB et les usages existants. Cette section 2 se focalise ainsi sur les aspects juridiques du processus de mise en œuvre : les relations d'interdépendances entre les dispositifs régionaux et locaux (section 2.1), les modalités de la traduction réglementaire de la TVB à l'échelon local (section 2.2) et ses effets sur les usages du sol (section 2.3) sont ici successivement questionnés à l'aune de nos études de cas.

2.1. Une volonté manifeste de relativiser les effets des SRCE

Au niveau local, la TVB se décline à travers la notion de prise en compte, qui impose aux auteurs des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement d'intégrer les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE et de les préciser localement avec des dérogations possibles pour des motifs justifiés. Comme nous l'avons déjà souligné (section II.1.2.3 et II.1.3.1), la notion de prise en compte renvoie au plus faible niveau d'opposabilité juridique

entre deux normes. Son choix fut déterminé en guise de compromis dans un contexte où s’opposaient initialement deux visions distinctes du niveau juridique des normes assurant la territorialisation de la TVB : celle des associations d’une part (forte opposabilité) et celle du monde agricole d’autre part (faible portée du dispositif). Selon la jurisprudence, la prise en compte impose de « *ne pas s’écarter des orientations fondamentales [du SRCE] sauf, sous le contrôle du juge, pour un motif tiré de l’intérêt [de l’opération] et dans la mesure où cet intérêt le justifie* » (Conseil d’État, 9 juin 2004, 28 juillet 2004 et 17 mars 2010).

En Franche-Comté comme en région Centre, force est de constater une volonté de la part des décideurs de relativiser la portée du SRCE à l’échelle locale, et qui s’est traduite par le déploiement d’un arsenal d’arguments visant à démontrer ses faibles effets vis-à-vis des usages de l’espace existants, notamment à caractère agricole. Si les pilotes régionaux apparaissent comme les dépositaires d’une connaissance scientifique nouvelle à territorialiser, ces derniers ne souhaitent pour autant pas endosser le rôle d’autorité responsable de la mise en œuvre prescriptif du SRCE dans les territoires, notamment à travers les outils de la planification. L’enjeu se situe moins dans leur aptitude à imposer de manière impérative une nouvelle norme à traduire localement que de convaincre un public hétérogène, d’arbitrer entre un grand nombre d’acteurs dont la pluralité des référentiels et intérêts vis-à-vis des usages des ressources naturelles (dont la biodiversité) complexifie les processus de mise en œuvre. Les négociations menées en coulisse avec le monde agricole franc-comtois prouvent en cela que l’enjeu est bien d’obtenir l’adhésion d’acteurs territoriaux pour qui la mise en œuvre de la TVB met en question leurs pratiques territoriales, et est partant, susceptible de recueillir des levées de boucliers. En région Centre, il s’agit pour la DREAL comme pour la Région de rassurer les représentants des usagers du territoire (agriculteurs, forestiers) sur les impacts futurs de la TVB dans les schémas d’urbanisme régissant l’affectation des sols. Cette problématique est apparue comme un sujet majeur de préoccupations parmi les organismes de la gestion de l’espace rural (Chambres d’agriculture, FDSEA, CRPF), qui craignaient de voir les déclinaisons de TVB engendrer une substitution massive du zonage agricole A au profit du zonage naturel N dans les PLU. Ces craintes se basent notamment sur des expériences qui semblent pour certaines relever du vécu, et qu’ils imputent à des bureaux d’études disposant d’une vision simpliste de l’écologie et sa traduction dans l’espace. Ces derniers s’inquiètent donc de voir les activités agricoles lésées par les dispositifs locaux de TVB à travers une réglementation qui « patrimonialise » l’espace rural. Différentes dispositions concrètes ont été prises par les pilotes pour dissiper ces inquiétudes, témoignant par la même du poids des usagers, qui à défaut d’être impliqués dans la construction de la connaissance scientifique, ont une ascendance certaine sur le contenu du plan d’actions, et plus largement les outils se rapportant à la mise en œuvre du SRCE. Notons en premier lieu les efforts de communication entrepris par la DREAL Centre pour expliciter les modalités de traduction du SRCE. Ainsi, durant l’année 2013, deux publications sont produites : l’une destinée aux techniciens et bureaux d’études en charge de concevoir les documents d’urbanisme¹¹⁶. Celle-ci est élaborée à la demande du monde agricole. L’autre, plus abrégée est destinée à un public d’élus¹¹⁷. À l’instar de la première, celle-ci préconise des pistes d’actions qui expriment les revendications du monde agricole. Ainsi peut-on trouver, dans l’une ou l’autre, des références aux adéquations possibles entre TVB et zonages/usages agricoles¹¹⁸. Le plan d’actions est dans la

¹¹⁶ DREAL Centre, 2013, *Lignes directrices et recommandations pour la prise en compte de la trame verte et bleue dans les documents d’urbanisme* (juin 2013).

¹¹⁷ DREAL Centre, 2013, *La Trame Verte et Bleue. Quelques réponses aux questions les plus fréquentes des élus* (novembre 2013).

¹¹⁸ Extrait de la publication de la DREAL Centre à l’attention des élus : « *Suivant le contexte et les enjeux écologiques identifiés, le zonage A peut s’avérer suffisant pour assurer la protection d’éléments TVB. L’implantation d’un bâtiment agricole sur ces espaces n’est pas interdite dans la mesure où sa géométrie, sa localisation et son usage n’altèrent pas leur fonctionnalité écologique* ».

même approche construit afin de minimiser la portée du SRCE sur la gestion de l'espace¹¹⁹, et rassurer les gestionnaires de l'espace sur ses effets juridiques et spatiaux.

2.2. La transcription locale de la TVB : quelles modalités d'appréhension des continuités écologiques par la planification ?

A l'aune de nos deux cas d'étude, les autorités régionales semblent relativiser la portée contraignante des SRCE avec pour finalité d'accroître son acceptabilité sociale et ne pas apparaître comme une nouvelle servitude s'appliquant localement au droit des sols. Dans le même sens, les récentes dispositions prises par la loi ALUR renforcent la prise en compte des continuités écologiques dans les PLU et les SCOT, mais confortent l'échelon subsidiaire pour la définition cartographique et réglementaire des prescriptions locales en matière de TVB (section 2.2.1). Dès lors, le rapport juridique entre SCOT et PLU induit des marges interprétatives conséquentes dans l'interprétation juridique des continuités écologiques territorialisées (section 2.2.2).

2.2.1. Les changements introduits par la loi ALUR : un renforcement de la décentralisation des prescriptions en matière de continuités écologiques

La TVB repose sur un dispositif juridique de protection environnementale à la conjonction des outils du droit de l'environnement et du droit de l'urbanisme. La Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové du 20 février 2014 (dite loi « ALUR ») vient en ce sens redéfinir le cadre des relations juridiques s'établissant entre SRCE et dispositifs de la planification locale (SCOT, PLU). Ce faisant, elle renforce la dimension écologique de ces derniers dans le sens d'une meilleure prise en compte des continuités écologiques.

Les SCOT, outils de coordination des politiques spatiales à l'échelle intercommunale, ont vu leur rôle d'échelon « intégrateur » se renforcer suite à la loi ALUR, qui l'a érigé comme « *unique document d'encadrement du plan local d'urbanisme et de la carte communale* »¹²⁰. Le SCOT apparaît plus que jamais comme un cadre de référence pour la mise en œuvre locale de la TVB. En effet, la loi ALUR a souhaité faire du SCOT l'unique document d'intégration des normes issues des documents de rang supérieur. Ce choix engendre, par voie de conséquence, une relation plus ténue entre les PLU et les SRCE. Avant cette loi, les PLU devaient systématiquement prendre en compte le SRCE. Ce n'est désormais qu'en l'absence de SCOT que les PLU sont tenus de prendre en compte le SRCE (article L111-1-1 du Code de l'urbanisme). Ce nouvel ordonnancement pose toutefois avec acuité la question de l'inscription communale des continuités écologiques lorsque le SCOT ne prend pas en compte la TVB ou interprète cet enjeu de manière relativement laxiste. Les effets juridiques des SCOT peuvent donc apparaître composites selon les territoires, signifiant que la mise en œuvre de la TVB est tributaire des circonstances locales.

La loi ALUR consacre, dans le prolongement des lois Grenelle, l'idée selon laquelle l'échelle intercommunale est la plus pertinente pour mener une planification stratégique, et assurer « *une meilleure prise en compte des problématiques environnementales : trame verte, trame bleue* »¹²¹. Le transfert de la compétence PLU à l'échelle intercommunale est l'une des principales avancées de la loi ALUR. De nouvelles dispositions ont été ajoutées au plan local

¹¹⁹ Ainsi prend-on le soin de préciser à l'occasion « *qu'en dehors des dispositions réglementaires, le plan d'actions n'emporte lui-même aucune obligation de faire ou de ne pas faire à l'égard des acteurs locaux* » (SRCE Centre, Plan d'action stratégique).

¹²⁰ Étude d'impact du projet de loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, 25 juin 2013, http://www.assemblee-nationale.fr/14/projets/pli179-ei.asp#P6194_750249

¹²¹ *Ibid.*

d'urbanisme afin de renforcer la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Les auteurs des documents locaux d'urbanisme sont de manière croissante placés dans une position de protecteurs à l'égard de la trame verte et bleue. Ainsi, ces nouvelles dispositions viennent enrichir les différences pièces constitutives du PLU :

- *le rapport de présentation* : l'article L123-1-2 dispose désormais que le rapport de présentation s'appuie sur un diagnostic établi notamment au regard des besoins en matière de biodiversité ;
- *les orientations d'aménagement et de programmation (OAP)* peuvent à présent définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques (article L123-1-4) ;
- *le règlement* : en complément de celles créées par la loi Grenelle 2 et du décret du 29 février 2012¹²², de nouvelles dispositions ont été introduites par la loi ALUR afin d'harmoniser plus étroitement les règles d'urbanisme avec les enjeux de protection des continuités écologiques et de biodiversité :
 - la possibilité d'imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville (art. L123-1-5 III 1°) ;
 - la possibilité d'identifier et localiser les éléments de paysage et de délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, [...] pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation (art. L123-1-5 III 2°) ;
 - la possibilité de localiser les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques en milieu urbain (art. L123-1-5 III 5°) ;
 - la possibilité de fixer les emplacements réservés aux espaces nécessaires aux continuités écologiques (art. L123-1-5 V).

En définitive, la loi ALUR a largement consolidé les dispositions des PLU à l'égard des continuités écologiques, mais dans un même temps, a renforcé l'autonomie effective des PLU dans la protection des continuités écologiques. En effet, ce n'est qu'en l'absence de SCOT que les PLU sont tenus de prendre en compte le SRCE, signifiant que des différences de temporalités entre SRCE et SCOT, et entre SCOT et PLU, peuvent produire des effets inattendus remettant en cause la mise en œuvre de la TVB. Ainsi en est-il des SCOT élaborés sans prendre en compte le SRCE : leurs dispositions s'appliquent aux PLU qui peuvent alors prendre des dispositions pouvant porter atteinte aux continuités écologiques identifiées dans le SRCE (accueil d'une zone d'activités, etc.).

2.2.2. Un rapport juridique SCOT-PLU qui induit des marges de manœuvre

La relation entre SCOT et PLU est régie par le rapport de compatibilité. Quelles sont les incidences de cette notion juridique sur la traduction communale de la TVB ? En imposant leurs orientations aux documents d'urbanisme de rang inférieur, les SCOT constituent d'importants repères pour la déclinaison de la TVB dans les PLU, et partant l'établissement de règles d'occupation du sol et de construction favorables aux continuités écologiques. Or, les effets des SCOT sur les PLU peuvent apparaître discutables si l'on se place du point de vue du rapport de compatibilité permettant de qualifier la nature de la relation entre SCOT et PLU, et plus largement de la hiérarchie des normes produites par le droit de l'urbanisme (Lecoq, 2004). Contrairement au rapport de conformité, qui « *interdit toute différence entre la*

¹²² Le décret du 29 février 2012 introduit la possibilité de cartographier, dans le document graphique, les espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue (art. R123-11)

norme supérieure et la norme inférieure » (Morand-Deville, 1996, p.59), le rapport de compatibilité suggère que « *le document subordonné n'est pas enfermé dans un cadre trop strict* » (Trémeau, 2010, p.21). De fait, la notion de compatibilité est habituellement opposée à la notion de conformité, en cela qu'elle « *conduit seulement à l'absence de contradiction, et non à la reproduction plus détaillée d'un élément établi par le document supérieur* ». Rapportée aux outils de la planification locale, la compatibilité « *implique que le PLU se doit seulement de respecter les orientations essentielles, l'économie générale du SCOT.* » (Ibid., p.21).

En rendant compatible son PLU avec les orientations du SCOT, « *l'auteur de la norme inférieure conserve une sorte de marge de manœuvre* » (Manson et Lerousseau, 2010, p.9). Cela signifie aussi que les municipalités ont la possibilité d'interpréter avec souplesse les orientations du SCOT définies en matière de continuités écologiques et peuvent plus ou moins s'écarter de certaines dispositions si celles-ci ne sont pas suffisamment précisées ou localisées par le SCOT. Certains spécialistes estiment que la possibilité octroyée aux auteurs de PLU de s'écarter de la norme supérieure par le biais du rapport de compatibilité leur confère une certaine liberté susceptible de remettre en cause les options fondamentales du SCOT. Pour Merlin et Choay (2010), l'inscription du PLU « *dans l'esprit du SCOT* » interroge ainsi la capacité de la planification supracommunale à produire des effets réels sur les décisions d'urbanisme communal : « *on peut cependant se demander si cette absence de carte générale et cette flexibilité de l'exigence de compatibilité ne risque pas de réduire l'influence des SCOT et de laisser les communes maîtresses de leurs options spatiales (et autres) au détriment de la cohérence et de la solidarité intercommunale* » (p.705).

Si l'on s'en tient à ce point de vue, le principe de compatibilité est potentiellement préjudiciable à la déclinaison de la TVB dans les PLU, en autorisant les élus à procéder à une traduction malléable de celle-ci sur leur territoire, en adaptant à leur guise l'emprise de son tracé en fonction d'enjeux plus prioritaires (développement d'une zone d'activités, construction d'un équipement ou développement résidentiel). Aussi les marges d'interprétation offertes aux élus doivent-elles être compensées par l'existence de documents graphiques permettant de matérialiser le tracé des composantes du réseau écologique à l'échelle communale. Pour Bétaille (2013), l'effectivité de la déclinaison de la TVB intercommunale dans les PLU ne repose pas tant sur la variabilité des interprétations communales des dispositions du SCOT induites par le rapport de compatibilité, que sur le niveau de précision cartographique et la nature des dispositions adoptés dans les SCOT pour identifier et protéger la TVB. Ainsi l'auteur estime-t-il « *souhaitable que le SCOT localise et délimite la trame verte et bleue [...]* », afin « *d'inciter les PLU à établir un zonage protecteur des continuités écologiques, imposant par la même des servitudes d'urbanisme. Par exemple, le SCOT des Rives du Rhône prescrit une protection stricte rendant inconstructibles les zones de passage de faune et les coupures vertes sur lesquelles s'appuient ces axes. Ces corridors qui sont très précisément cartographiés doivent être reportés dans les documents d'urbanisme des communes et faire l'objet d'un zonage adéquat qui en assurera la protection et la fonctionnalité* » (pp. 5-6). Dans cette logique, plus les éléments de la TVB sont précisément cartographiés dans le SCOT et assortis de règles prescriptives, et plus ils voient leur chance d'être reportées fidèlement dans le plan de zonage des PLU et faire l'objet d'une protection effective.

Les marges de manœuvre induites par le rapport de compatibilité sont certaines, mais peuvent néanmoins être compensées par l'existence d'outils intermédiaires facilitant l'inscription de la TVB dans les PLU (à l'instar des Atlas communaux de la TVB élaborés par l'Agence d'urbanisme de l'agglomération tourangelle, section II.3.2.1). Ce faisant, en l'existence de SCOT plus prospectifs que prescriptifs sur la question (comme cela a pu être observé pour

celui de l'agglomération tourangelles), la transcription communale de la TVB, à savoir la délimitation spatiale des espaces de continuités écologiques et le choix des outils du Code de l'urbanisme permettant leur protection, est tributaire de nombreux facteurs. Parmi ceux-ci, la volonté politique locale joue un rôle majeur avec l'ingénierie territoriale disponible localement (PNR, agences d'urbanisme, etc.) pour l'accompagnement des élus dans cet exercice nouveau. Or, avec l'affaiblissement de l'expertise de l'État déconcentré, seuls les territoires les mieux dotés en ressources peuvent accéder à ce type de savoir-faire (Bombenger, 2011).

2.3. L'inscription de la TVB dans les documents d'urbanisme et ses effets juridiques

Centrée sur le territoire montbéliardais, l'analyse juridique¹²³ menée dans le cadre du projet Erudie a surtout été l'occasion d'examiner les modalités d'inscription juridique de la TVB dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU), mais aussi de mesurer les effets juridiques de ces instruments au regard de l'objet de maintien et de remise en bon état des continuités écologiques. L'étude de cas localisée met en évidence le caractère peu contraignant des dispositions du SCOT de 2006 dans les plans communaux d'urbanisme (section 2.3.1). Si les PLU sont envisagés comme les outils opérationnels de mise en œuvre de la TVB dans la transformation des occupations des sols (section 2.3.2), force est de constater que leur capacité à assurer la mise en compatibilité des usages du sol existants avec la TVB demeure toute relative (section 2.3.3).

2.3.1. L'IVB dans le SCOT du Pays de Montbéliard : un concept à la normativité relative

La déclinaison du concept d'IVB (infrastructure verte et bleue) dans le SCOT du Pays de Montbéliard fait état d'une prise en compte avant l'heure des enjeux de continuités écologiques dans la planification intercommunale. Cette problématique est le fruit d'une réflexion plus ancienne menée à l'échelle de l'agglomération montbéliardaise et qui concerne le développement de continuités naturelles sur le territoire. Nous l'avons vu (section II.3.1.1), différents documents (élaborés sous l'impulsion de la communauté d'agglomération) avaient déjà permis d'appréhender cette notion : le Plan paysage (2000), la Projet d'agglomération (2000), la Charte de l'environnement (2004). Les continuités naturelles y sont alors appréhendées sous un angle exclusivement paysager, dans la mesure où celles-ci sont destinées à développer le cadre de vie et ainsi renforcer l'attractivité du territoire. L'IVB du SCOT de Montbéliard se situe dans le prolongement de ces travaux, mais également ceux de la DIREN engagés en 2002 relatifs à l'IVB de l'Aire urbaine Belfort-Montbéliard, ce qui lui confère une dimension multifonctionnelle. Sa conception intègre aussi bien les préoccupations paysagères que la question de la perméabilité faunistique du territoire.

Nous avons cherché à cerner la manière dont l'IVB était prise en compte dans le SCOT, à travers l'analyse du régime juridique de protection des espaces situés dans son tracé (pour rappel l'IVB, telle qu'elle apparaît dans le DOG, s'appuie sur les sites d'intérêts écologiques existants et les corridors identifiés à travers une méthode de simulation des axes empruntés par les grands mammifères).

¹²³ Les principales conclusions de l'étude juridique menée par François Benchendikh figurent dans ce rapport de synthèse. Le rapport détaillé est annexé au projet de recherche Erudie.

Plusieurs points nous ont amené à conclure à la relative normativité de cette IVB, engendrant des effets plus que limités à l'égard des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur la protection de la biodiversité :

- l'absence de dispositions susceptibles de permettre le rétablissement des corridors touchés par des « effets de coupure » (identifiés dans la carte) ;
- le défaut, malgré le caractère juridique impératif des dispositions contenues dans le DOG, de déclinaison de l'IVB dans le règlement des PLU, y compris ceux entrés en vigueur après l'adoption de la loi Grenelle 2. L'IVB est parfois présente, mais dans les pièces non opposables du PLU : le rapport de présentation et le PADD. L'IVB apparaît donc comme une notion non normative dans la mesure où elle n'impose pas de servitudes d'urbanisme au sein des PLU ;
- la prise en compte précaire et malléable de la fonctionnalité d'un corridor écologique situé sur l'emprise de l'aménagement de la zone d'activités Technoland II, en dépit des effets d'annonce¹²⁴. Dans ce cas précis, la matérialisation cartographique des espaces tenant lieu de corridors permet de justifier des projets préjudiciables à la biodiversité ;
- la prévalence des projets d'infrastructures de transport sur le maintien des continuités biologiques (avec une prévision dans l'Évaluation d'impact environnementale du SCOT d'ouvrages d'art spécifiques favorisant le passage de la faune, mais valant seulement pour certains projets) ;
- le manque d'objectivation scientifique des mesures compensatoires prévues dans le cadre des projets de transport sur le territoire du SCOT (projet de création de nouvelles lignes de transport à haut niveau de service (THNS) et projet de raccordement routier l'Axone (salle polyvalente) à l'échangeur Montbéliard Centre de l'A36). Selon les études d'impacts réalisées en 2012 et 2013, ces deux projets interceptent des corridors écologiques désignés dans le SCOT et portent donc atteinte aux continuités écologiques. C'est pourquoi des mesures ont été prévues afin de compenser la fragmentation de ces corridors¹²⁵. L'analyse juridique menée au sein du projet Erudie révèle toutefois l'absence d'études visant à corroborer les effets positifs de la mesure de compensation proposée sur la continuité écologique dans le cadre du projet de raccordement sur l'A36. Elle pointe également le manque d'harmonisation des mesures compensatoires prévues dans le cadre des deux projets. En effet, si une mesure compensatoire a été prévue dans le but de renforcer un corridor, celle-ci est directement remise en cause par le tracé du THNS, alors même que des mesures compensatoires communes ont été proposées. En l'absence de vigilance et d'objectivation scientifique, se pose avec acuité la question des effets de ces mesures sur la fonctionnalité écologique et plus largement sur la biodiversité.

Malgré le caractère précurseur de l'IVB dans le SCOT de 2006, les considérations écologiques mises en avant dans le cadre de la planification intercommunale sont faiblement affirmées sur le territoire du Pays de Montbéliard. En atteste le faible impact des enjeux de fonctionnalité écologique définis par le SCOT et traduits sous forme de prescriptions sur l'élaboration des documents d'urbanisme communaux et les effets incertains des mesures de prise en compte des continuités écologiques dans le cadre de projets d'aménagement structurants.

¹²⁴ Précaire, puisqu'aucune étude préalable n'a été menée pour caractériser avec précision la fonctionnalité écologique de la zone au regard des espèces animales concernées par le corridor. Malléable, car des négociations ont été menées en amont afin d'adapter le tracé de ce corridor en fonction de l'emprise du projet de zone d'activités (Debray et Cherqui, 2015).

¹²⁵ Pour rappel, l'article L. 371-3 du Code de l'environnement, créé par la loi du 12 juillet 2010, dispose que les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements doivent prendre en compte les SRCE et préciser les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner.

2.3.2. Les PLU : outils opérationnels de la mise en œuvre de la TVB

Dernier maillon normatif de la territorialisation de la TVB, le PLU constitue également un outil opérationnel de sa mise en œuvre locale, là où le SRCE et le SCOT se contentent de déterminer les enjeux régionaux et locaux des continuités écologiques et de proposer un cadre pour l'action des niveaux infra. En effet, au travers de son règlement, le PLU peut assurer à la TVB sa protection réglementaire, et ainsi l'opposer aux autorisations d'urbanisme¹²⁶.

Différentes dispositions du Code de l'urbanisme permettent aux PLU de procéder à une protection directe ou indirecte de la TVB. Fort de son obligation de déterminer les conditions permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques¹²⁷ renforcée par ailleurs par la loi du 20 février 2014 dite « ALUR »¹²⁸ (section IV.2.2.1), le PLU peut donc définir des règles d'occupation du sol de nature à assurer la protection des espaces faisant office de trame verte et bleue (qu'il délimite par ailleurs dans son plan de zonage) et peut interdire ou réglementer des aménagements qui leur seraient défavorables. Comme nous l'avons mentionné à la section IV.2.2.1, la loi ALUR est venue ajouter des dispositions permettant aux PLU de préserver spécifiquement les espaces faisant office de continuités écologiques. Il convient toutefois de distinguer les outils qui se rattachent au règlement (les zonages, les EBC¹²⁹, les secteurs au titre de l'article L123-1-5), des OAP, qui permettent d'assurer une prise en compte des continuités écologiques dans les secteurs d'urbanisation future. Les deux outils sont opposables aux autorisations d'urbanisme.

La planification des TVB dans les PLU est un exercice tributaire des orientations inscrites dans le SCOT, mais également d'autres facteurs comme la sensibilisation des élus à ces enjeux, ou encore l'existence « d'acteurs intermédiaires », aptes à produire des outils cognitifs pour cadrer cette mise en œuvre en cohérence avec les enjeux supra-locaux et à familiariser les élus aux questions nouvelles de la connectivité écologique.

À l'échelle du SCOT de l'agglomération tourangelle, plusieurs communes ont procédé à la révision de leur PLU (ou POS) concomitamment à l'élaboration du SCOT, signifiant que les orientations du SCOT (dont la TVB) ont été prises en considération (Figure 16). Nous avons étudié plus attentivement les modalités de l'inscription de la TVB dans trois communes situées dans la périphérie tourangelle, et présentant un profil périurbain : Ballan-Miré, Chambray-lès-Tours et Fondettes. L'intérêt concernant le choix des communes étudiées se situe donc dans l'antagonisme des problématiques qu'elles sont supposées gérer dans le cadre de leur document d'urbanisme : celles-ci doivent répondre à une demande soutenue de développement sur leur territoire (économique, résidentiel) tout en s'inscrivant dans la cohérence des principes du SCOT en matière de conciliation de l'urbanisme et la préservation du socle agronaturel dans lequel la TVB s'inscrit. Précisons que toutes ont bénéficié, durant l'élaboration de leur document d'urbanisme, de l'appui technique de l'Agence d'urbanisme, les prédisposant à une traduction des continuités écologiques conforme à celle du SCOT.

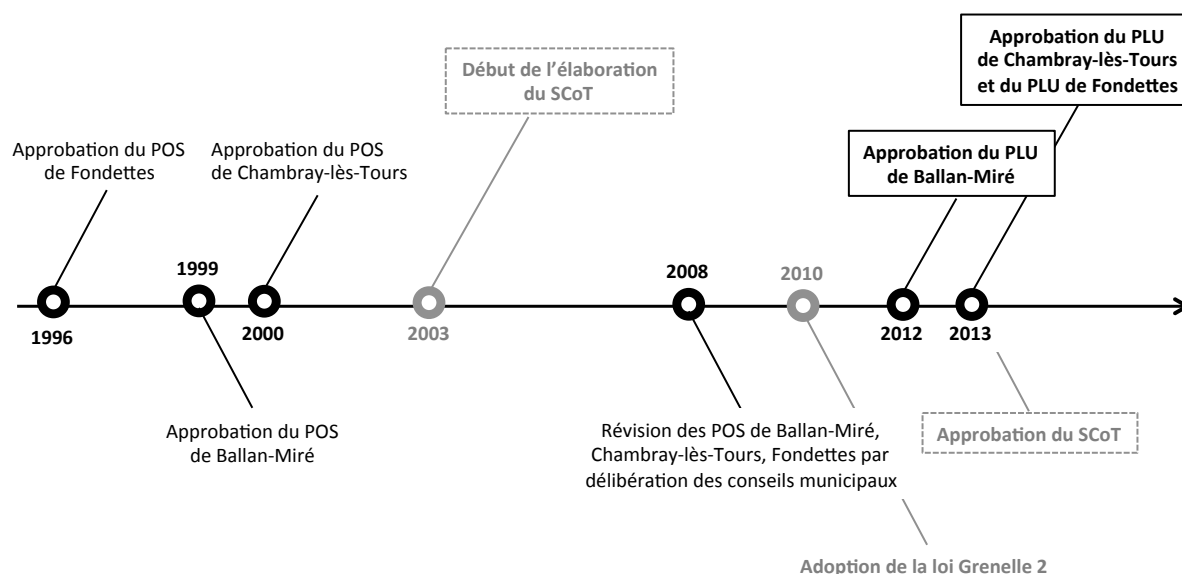
¹²⁶ Permis de construire, d'aménager et de démolir et déclaration préalable.

¹²⁷ Article L121-1 du Code de l'urbanisme.

¹²⁸ La loi du 20 février 2014 *Accès au logement et à l'urbanisme rénové* dite loi « ALUR » vient ajouter des dispositions au plan local d'urbanisme afin de renforcer la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques, imposant ainsi aux auteurs des documents d'urbanisme locaux d'être de plus en plus protecteurs à l'égard de la trame verte et bleue. D'un point de vue réglementaire, le texte précise certaines de ces dispositions et lui offre notamment la possibilité d'identifier et de localiser « les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier [...] pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques » ; et de « localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques » et les rendre inconstructibles (article L123-1-5).

¹²⁹ Espaces boisés classés.

Figure 16. Temporalités des PLU étudiés au regard de l'élaboration du SCOT de l'agglomération tourangelle et de l'adoption de la loi Grenelle 2



Nos analyses révèlent que, malgré l'existence d'un cadrage normatif (le SCOT) et cognitif (les Atlas de l'ATU) permettant un traitement uniforme de la question dans le diagnostic territorial, la traduction de la TVB (dans les OAP et le règlement) s'effectue selon des voies diverses, proprement en lien avec les enjeux communaux (le maintien d'un cadre de vie de qualité, la promotion d'une identité périurbaine, sous-tendant une « ville verte »).

Le premier constat est celui d'une intégration de la TVB implicite dans les différents zonages du PLU (N, A, U et AU), sans que ce processus n'aboutissent à des sous-zonages (ou zonages indicés) ou des règles spécifiquement dédiées à la protection des continuités écologiques. Certaines communes mentionnent toutefois l'existence de secteurs d'urbanisation future (zones AU), dans lesquels l'aménagement devra tenir compte de la TVB présente dans leur emprise (Chambray-lès-Tours, Fondettes). Dans ces secteurs, la subordination des projets à des OAP constitue une voie privilégiée pour tenir compte des enjeux environnementaux et paysagers, mais les mesures opérationnelles envisagées sont inégales d'une commune à l'autre (OAP sectorielles, OAP thématique sur la TVB)¹³⁰. A contrario, Ballan-Miré n'affiche dans ces OAP aucune intention spécifique quant à la préservation de la TVB.

Les évolutions en faveur des continuités écologiques dans les règlements de PLU peuvent toutefois se vérifier par d'autres voies que celle du zonage, comme par exemple, l'utilisation de dispositions complémentaires du Code de l'urbanisme pour protéger les composantes de la TVB (EBC, protections au titre de l'article L123-1-5 III 2°, emplacements réservés pour des espaces verts, mise en exergue des secteurs de TVB dans le document graphique au titre de l'article R123-11). Ces éléments ou secteurs doivent être délimités dans les documents graphiques du règlement. Dans les communes étudiées, ce choix est inféodé au contexte naturel et patrimonial local, mais également à l'antériorité de ces outils dans la pratique urbanistique communale. Si l'outil EBC est mobilisé sur l'ensemble des communes et permet

¹³⁰ Parmi les trois les communes étudiées, seules deux ont formulé des OAP contenant un l'objectif de préservation des continuités écologiques : la commune de Fondettes, à travers certaines OAP par secteurs qui prescrivent des principes d'aménagement visant à protéger et mettre en valeur les continuités. La commune de Chambray-lès-Tours se distingue en procédant à la définition d'une OAP spécifiquement dédiée au maintien de la TVB et s'appliquant sur l'ensemble de son territoire : celle-ci définit et spatialise des principes opposables aux autorisations d'urbanisme et visant à conforter les réservoirs et les corridors dans la commune. elle apparaît comme un instrument opérationnel permettant une prise en compte systématique des enjeux de continuités écologiques dans les projets d'aménagement.

de préserver les éléments boisés de la TVB, force est de constater un recours non systématique aux dispositions de l'article L123-1-5 III 2° pour protéger des éléments de la TVB¹³¹(Tableau 16).

Tableau 16. Les dispositions du Code de l'urbanisme contribuant à la TVB d'après l'explication des choix retenus

	Ballan-Miré	Chambray-lès-Tours	Fondettes
EBC	X	X	X
Éléments, sites et secteurs à protéger (L123-1-5 III 2°)		X	X
Emplacements réservés pour des espaces verts			
Terrains cultivés à protéger en milieu urbain			
Secteurs TVB dans le document graphique (R123-11)			

Sources : Rapports de présentation des PLU (explication des choix).

Dans le PLU, plusieurs dispositions du règlement peuvent donc être utiles à la mise en œuvre de la TVB. On citera ici notamment l'article 13 qui porte sur la réglementation des espaces libres, c'est-à-dire non bâtis, ainsi que des aires de loisirs et des plantations. Fort des vocations que le Code de l'urbanisme lui attribue, l'article 13 entretient une proximité étroite avec l'objectif de protection et remise en état des continuités écologiques poursuivi par les documents d'urbanisme : « *Au sein du règlement du PLU, c'est donc l'article 13, en tant qu'il protège et favorise le développement des arbres et des espaces verts (jardins urbanisés notamment), qui a la charge de préserver et de développer une « trame verte » assurant les continuités écologiques* » (Jacquot, 2012, p.265). Les PLU étudiés opèrent un traitement relativement identique et minimaliste de la TVB dans le règlement. L'absence de référence explicite à la notion de continuités écologiques est récurrente : les règles servant à leur protection ne sont pas directement identifiables, leur repérage au fil du document relève d'une certaine manière de la déduction¹³². À l'exception de ces règles, le règlement de PLU apparaît limité sur la manière dont il appréhende le principe de continuité écologique. En effet, d'aucuns n'apportent des réponses réellement novatrices sur le sujet, en proposant par exemple d'adapter les règles de construction et d'aménagement en fonction du passage de la TVB ou d'imposer dans les secteurs concernés des clôtures perméables.

La protection réglementaire des continuités écologiques peut paraître insuffisante pour une raison simple : celle de la déconnexion entre les règles prévues par le règlement écrit et les espaces identifiés comme constitutifs de la TVB (réservoirs et corridors). Le problème tient en effet à l'absence d'identification des espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques dans le document graphique des PLU observés (que ce soit à travers un zonage indicé, les dispositions de l'article L123-1-5 III 2° ou par une délimitation graphique au titre de l'article R123-11). Cette absence d'inscription des continuités écologiques dans le document graphique laisse la possibilité d'imposer des prescriptions environnementales au mépris du tracé de la TVB ; et à contrario d'autoriser des constructions, aménagements et travaux situés dans son emprise immédiate ou lui portant préjudice.

Dernier point étudié, celui de l'évolution des surfaces à caractère naturel ou agricole dans le zonage, qui peut être également considérée comme l'un des effets juridiques de l'inscription

¹³¹ Par exemple, le PLU de Ballan-Miré, n'utilise ces dispositions qu'à des fins de protection du patrimoine bâti.

¹³² A titre d'exemple, cette disposition de l'article 13, valable sur l'ensemble des zones A, N, et U et certaines zones 1AU des communes étudiées : « *Les espaces verts et les espaces collectifs d'opération doivent être aménagés de manière à participer à la trame des espaces naturels et des cheminements doux de la commune.* » Valable sur l'ensemble des zones A, N, et U et certaines zones 1AU¹³²), cette règle participe plus spécifiquement à la préservation de la TVB dans les zones urbanisées

de la TVB dans les PLU¹³³. Nos analyses soulignent une évolution moyenne des zonages par rapport aux POS antérieurs au profit des zones A et N et, dans une moindre mesure des EBC. Or, ce changement apparaît davantage comme le fruit d'une politique de réduction de la consommation de l'espace répondant aux exigences cumulées du SCOT et de la loi Grenelle 2 que de protection *stricto sensu* des continuités écologiques. Si la prise de conscience des communes quant à la réduction du volume d'espaces consommés produit des effets juridiques réels vis-à-vis du zonage réglementaire, le sort réservé à la TVB est sur ce point beaucoup moins évident à appréhender. Ce traitement marginal reflète une inégale prise de conscience des valeurs du développement durable vis-à-vis desquelles les décisions en matière de planification spatiale doivent désormais se conformer. La lutte contre l'étalement urbain apparaît comme un enjeu plus prégnant, mais aussi plus ancien d'un point de vue législatif, que la préservation de la biodiversité.

2.3.3. Les PLU peuvent-ils assurer une mise en compatibilité des usages du sol avec la TVB ?

Les analyses menées dans les communes de l'agglomération tourangelle soulignent le rôle privilégié des PLU dans la protection opérationnelle des espaces de la TVB, en édictant des zonages, des règles d'occupation du sol ainsi que des orientations d'aménagement plus ou moins explicitement favorables à celle-ci.

La question des usages et pratiques dans les espaces faisant office de TVB est toutefois éludée, alors même que l'usage du sol peut avoir des conséquences positives ou négatives sur la fonctionnalité des continuités écologiques, ceci quel que soit le statut de l'occupation du sol. En d'autres termes, une occupation du sol favorable à la TVB ne suffit pas à en assurer sa pérennité : le principe de constructibilité limitée dans les zones A du PLU permet en effet de ne pas entraver la continuité physique, mais les modes de cultures qu'elles abritent conditionnent la présence de biodiversité. De même en est-il des classements en zone N (zone par définition inconstructible) : leur fréquentation soutenue à des fins de loisirs peut altérer considérablement la qualité écologique des milieux.

Juridiquement, les PLU n'ont pas vocation à réglementer les usages des sols, comme le rappellent les ONTVB : « *Les documents d'urbanisme ne peuvent dicter des modes particuliers de gestion des parcelles concernées* » (p.9). Ces activités sont régies par des législations indépendantes de celle de l'urbanisme. Par déduction, la prise en compte de la TVB dans les usages du sol doit passer par une voie volontaire et contractuelle, à travers par exemple des mesures agro-environnementales.

La question des usages occupe une place essentielle dans les hypothèses du projet Erudie, qui s'intéresse aux relations entre usages prescrits par la TVB et usages existants et aux modes de régulation des usages de l'espace dans une optique écologique (notamment les dispositifs imaginés par les acteurs locaux pour maintenir les caractéristiques écologiques dans les secteurs à usages agricoles).

L'analyse juridique menée au sein du projet Erudie révèle qu'en pratique, certains PLU ont procédé à l'intégration des usages du sol, produisant des règles dépassant l'occupation. Celles-ci portent notamment sur les pratiques agricoles, comme le reflète le contenu du

¹³³ Cela constitue par ailleurs un objectif explicite du SCOT : « *Accroître, d'un point de vue réglementaire, la protection des composantes de la trame verte et bleue. Il conviendra d'augmenter de façon significative la superficie en espace protégé dont les lieux riches en biodiversité et les sites emblématiques en termes de paysage. Les PLU devront les cartographier et les quantifier* » (DOO, p. 13).

règlement du PLU de la commune de Barberaz (Savoie). Certains secteurs écologiques sensibles classés en zone agricole sont soumis à des prescriptions au titre de l'article L123-1-5 7° qui permettent d'encadrer étroitement les pratiques agricoles. Ainsi peut-on citer l'exemple des pelouses sèches situées en zone agricole et repérées au titre de l'article L123-1-5 7° :

« dans ces secteurs sont interdits :

- le retournement des pelouses pour maintenir le tapis herbacé,
 - les plantations,
 - le désherbage chimique et plus généralement les produits phytosanitaires,
 - en cas de pelouses pâturées, promouvoir un pâturage de printemps et un pâturage d'automne,
- en cas de pelouses fauchées, ne promouvoir qu'une seule coupe tardive (en été) toute en permettant un pâturage d'automne. »

La question des types d'essences végétales peut également être abordée ici, au motif que leur protection, tout comme leur plantation peut permettre de maintenir, voire de renforcer, la TVB. Mais le PLU peut-il prescrire des obligations en termes de types de plantes ? L'article 13 des règlements des PLU, qui permet d'imposer des contraintes réglementaires relatives aux arbres et plantations sur tous les terrains (bâti, non bâti, en passe de l'être), peut notamment dans ce cadre préciser les espèces admises ou interdites (Jacquot, 2012). La PLU de la commune de Chambray-lès-Tours exige notamment des nouvelles clôtures qu'elles soient composées « d'essences locales définies en annexe du présent document », tout en interdisant les « haies de clôture constituées d'une seule essence à feuillage persistant ».

Enfin, citons également la possibilité offerte aux auteurs de PLU de réglementer l'usage des clôtures afin qu'elles puissent être perméables aux déplacements de la faune sauvage. Il s'agit là d'une prescription bénéfique pour la TVB (si elle s'applique sur les secteurs identifiés comme tel), que la pratique récente des PLU semble avoir démocratisé. A titre illustratif, le règlement du PLU de Pont-Sainte-Maxence délimite des secteurs indicés Nce dans lesquels les clôtures sont autorisées à condition « qu'elles puissent être franchies par la petite ou grande faune (type 2 ou 3 fils) » (Article N2).

Les dispositions édictées dans ces PLU contribuent à transformer concrètement certains usages du territoire afin de les mettre en adéquation avec les enjeux de fonctionnalité écologique des milieux. Ce mode d'action permet donc d'agir sur les usages de manière globale et impérative (à la différence des mesures contractuelles, qui relèvent de négociations au cas par cas) : il a pour conséquence de grever les propriétaires ou exploitants de parcelles situées dans les secteurs ciblés de servitudes et obligations impactant les usages afin de mieux protéger les continuités écologiques.

Synthèse 10. Conclusion de la section IV.2

Le régime juridique relativement peu contraignant qui encadre la procédure de déclinaison du SRCE induit potentiellement un risque de faible mobilisation par les acteurs de l'aménagement et de la gestion du territoire à l'échelle locale, qui est accentuée par la dimension schématique de ce document, tant au plan de la cartographie (section IV.1.1.) que du programme de mesures (section IV.3) qu'il doit obligatoirement contenir. Le SRCE présente, aux vues de ces insuffisances, un rôle d'outil de planification limité eu égard à sa capacité modérée à peser sur les procédures d'aménagement, bien que celle-ci soit néanmoins compensée par l'obligation d'intégration de la problématique des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme. Dans un même temps, il est sans doute assez illusoire de concevoir que la seule force contraignante du SRCE donnera à la problématique de la

biodiversité du poids face aux décisions d'aménagement, et que les différents enjeux identifiés à l'échelle régionale trouveront un dénouement au plan local. Cela reviendrait en effet à dire que la politique TVB n'a de chance de réussite que par le biais d'une approche *top down*. L'adhésion des acteurs locaux à ce nouvel outil d'action publique demeure un enjeu essentiel, et vis-à-vis duquel le strict assujettissement à des règles normatives peut apparaître, dans certaines situations, comme une solution inappropriée.

Les études exploratoires réalisées à l'échelle du SCOT de l'agglomération de Tours et de 6 PLU péri-urbains témoins mettent par ailleurs en évidence que les réservoirs sont principalement constitués de forêt et cultures et affectés en zones naturelle N et agricoles A dans les PLU. Les corridors pour leur part sont principalement utilisés à des fins de cultures et classés en zone A. Les cultures concernées sont principalement à rotation annuelle (céréales d'hiver, colza) ainsi que des prairies permanentes et temporaires. Le poids prépondérant des espaces boisés et des prairies permanentes classés en réservoirs suggère qu'à l'échelle intercommunale et en termes de surface concernée, la contribution de l'agriculture à la TVB est faible. En outre, sur les secteurs à enjeux d'urbanisation, la part des zonages TVB est de 20 à 25 %, alors qu'elle monte à 50 %, voire 75 % dans les secteurs sans enjeux socio-économiques particuliers. Ces quelques éléments, s'ils ne peuvent être généralisés sans précautions, illustrent cependant qu'à l'échelle locale, les questions de continuités écologiques tendent à se dissoudre dans les multiples enjeux des exercices de planification spatiale. Le cas du SCOT de Montbéliard met alors en évidence que la question des continuités écologiques peut occuper une place moins secondaire dans les préoccupations aménagistes locales à condition d'être un support de multifonctionnalité (par exemple, valorisation du cadre de vie).

Finalement, d'un point de vue réglementaire, la préservation de la TVB est perçue dans les PLU, mais également par les élus, comme un objectif plus quantitatif que qualitatif, dont les effets se mesurent à travers la quantité de foncier économisée. En d'autres termes, les espaces agricoles et naturels concernés par le tracé de la TVB sont d'une certaine manière protégés de l'urbanisation compte tenu de leur classement au titre du droit de l'urbanisme, mais la question des dispositions réglementaires permettant de garantir leur fonctionnalité écologique a été plus ou moins éludée (par exemple, des dispositions imposant, dans les secteurs concernés par la TVB, la perméabilité des clôtures pour le passage de la faune). L'innovation tient moins au contenu des règlements de PLU (la TVB s'appuyant sur des outils classiques non spécifiquement dédiés à sa protection) qu'à la présence d'OAP, permettant de répondre positivement à l'enjeu de continuités écologiques dans les secteurs d'urbanisation future ou sur l'ensemble du territoire communal (cas de l'OAP thématique sur la TVB à Chambray-lès-Tours). On observe également dans les règlements des PLU le développement de dispositions portant davantage sur la gestion des usages des sols que sur la question de l'occupation foncière.

3. Des moyens de mise en œuvre stables

En complément de leur inscription dans les documents de planification, la préservation et la restauration des continuités écologiques appelées par les politiques publiques de la TVB nécessitent également des mesures opérationnelles passant notamment par des actions de terrain en matière d'ingénierie écologique. Or, l'analyse des engagements inscrits dans les programmes d'actions des SRCE met en évidence des approches en continuité des pratiques antérieures et peu volontaristes (section 3.1). Cette situation questionne dès lors la capacité effective des dispositifs TVB à répondre aux enjeux de protection et de restauration des connexions écologiques (section 3.2) et, ce faisant, renforce l'impression que les effets territoriaux déjà incertains de ces exercices de planification seront particulièrement complexes

à saisir et à évaluer (section 3.3). Cette difficulté à mobiliser les acteurs territoriaux autour de la nécessité d'intégrer les enjeux de continuités écologiques dans les processus de planification territoriale est encore accentuée par la faiblesse des outils de communication et de médiation du nouveau paradigme de gestion de la nature qui fonde la politique de la TVB (section 3.4)

3.1. Des engagements d'application peu volontaristes : la reconduction des dispositifs existants

Le calendrier de travail du projet Erudie, qui rappelons-le investigate des projets territoriaux en cours d'élaboration, n'a pas permis d'analyser finement l'ensemble des programmes d'actions des projets de SRCE étudiés dans la mesure où ils n'étaient pas toujours validés au moment des travaux de terrain. Cependant, le travail sur les avant-projets de programmes d'actions met en évidence un certain nombre de conclusions, parmi lesquelles le désintérêt latent des orientations nationales pour la question de la mise en œuvre des SRCE (section 3.1) et la faible opérationnalité des mesures proposées (section 3.2).

3.1.1. Un cadrage national qui élude la question des moyens de mise en œuvre concrète

La TVB suppose, comme le suggère l'article L371-1 du Code de l'environnement, une protection intégrée des milieux naturels et autres espaces anthropisés (notamment agricoles) contribuant à sa fonctionnalité écologique : *« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural »*. En d'autres termes, ces actions exigent, outre la mobilisation des mesures de protection habituelles (zonages protégés), des moyens de mise en œuvre favorisant la cohabitation des enjeux écologiques et des activités humaines dans les espaces de nature ordinaire. Cette approche innovante suppose donc *« une nécessaire cohérence entre toutes les politiques publiques »* (COMOP TVB, 2010a, p.40).

Comme a pu le préciser le COMOP, *« le choix a été d'utiliser les outils juridiques existants pour créer et rendre la Trame verte et bleue opérationnelle c'est-à-dire de ne pas créer d'outil spécifique ou propre à la mise en œuvre de la TVB »* (COMOP TVB, 2010a, p. 42). Aux termes de l'article L371-3 du Code de l'environnement, l'on sait que la TVB se décline dans les territoires à travers différents dispositifs, sans donner de précisions :

- les outils de la planification spatiale (SCOT, PLU), qui procèdent à la cartographie locale de la TVB et prévoient des règles d'aménagement compatibles avec celle-ci ;
- les mesures contractuelles *« permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques »*.
- *« les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma »*.

Formellement, une pluralité d'instruments juridiques permet ainsi de concourir à la constitution de ce maillage écologique. Néanmoins, le cadrage national est loin d'apporter des réponses concrètes et précises sur les modalités de la mise en œuvre de la TVB : s'il fut au départ aisé, compte tenu de l'imposant droit en vigueur sur les espaces protégés, d'envisager le sort qui serait réservé aux réservoirs de biodiversité, de nombreux doutes planent sur les corridors écologiques, espaces de nature ordinaire soumis à des usagers divers, notamment agricoles. *« La notion de corridors est dispersée dans de nombreuses réglementations*

(protection de la nature, aménagement du territoire, politiques agricoles, gestion de la forêt, tourisme, transports et chasse), ce qui en rend la perception difficile », évoquait-on lors d'un colloque organisé en 2009 consacré à la trame verte¹³⁴.

Différents juristes ont affichés leur perplexité face à l'imprécision des textes concernant les moyens alloués à la TVB. Pour Camproux-Duffrène et Lucas (2012), « *les lois Grenelle « éludent ainsi la question des moyens concrets de réaliser la trame en pratique, si bien que les collectivités locales ne disposent pas de fondement juridique particulier pour appuyer leur création de trame verte* ». Jégouzo *et al.* (2013) estiment que le décret du 27 décembre 2012, supposé venir clarifier les modalités de mise en œuvre de la trame, reste vague. Le texte omet de préciser la nature des mesures - contractuelles et d'accompagnement - citées par l'article L371-3, alors que ces dispositions « *appellent une multitude de précisions : quels types de contrat, avec quels partenaires et quelles contreparties ?* ». Ainsi, écrivent les auteurs, « *il eût été souhaitable que le décret fournisse des informations sur ces modalités très concrètes d'instauration de la trame verte et bleue, dont dépend aussi son acceptabilité par les partenaires publics ou privés concernés* » (p. 259).

En effet, les textes n'apportent aucune précision sur la nature exacte des moyens qui devront permettre aux collectivités, mais également aux autres acteurs locaux concernés, de tenir compte des corridors écologiques dans leurs pratiques respectives. À la différence des réservoirs, la préservation des corridors demeure indirecte, inféodée à des politiques et mesures existantes non initialement désignées pour cet objectif. Pour l'instant, seul le décret du 29 décembre 2012 (qui instaure à l'article R123-11 la possibilité de sur-zoner dans le PLU les espaces contribuant à la TVB) semble réellement créer un outil spécifique à la protection de la nature ordinaire.

Les SRCE sont supposés mettre fin à cette inconnue en identifiant « *les mesures contractuelles permettant de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques* », et « *les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques concernées par le projet de schéma* » (article L371-3 du Code de l'environnement).

Ainsi n'est-il pas surprenant de voir les moments de concertation organisés lors de l'élaboration du SRCE Centre être accaparés par des interrogations sur les outils et moyens de la TVB. La question est en effet posée dès les prémices du processus, mais les réponses apportées par les décideurs demeurent, jusqu'à l'élaboration du plan d'actions stratégique, partielles et relativement imprécises. Systématiquement est-il fait allusion au foisonnement et la quantité des outils existants pour préserver la TVB ainsi qu'au rôle prééminent des documents d'urbanisme permettant *a minima* une protection des espaces identifiés vis-à-vis de l'urbanisation.

3.1.2. Des plans d'actions stratégiques peu opérationnels

Ce flou est supposé être dissipé par les SRCE qui ont pour mission de fixer un cadre cohérent et territorialisé d'action, en procédant, dans le cadre de leur plan d'actions stratégique, à la présentation des « *outils et moyens mobilisables compte tenu des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques de la trame verte et bleue régionale, selon les différents milieux ou acteurs concernés et en indiquant, le cas échéant, leurs conditions d'utilisation et leur combinaison* ». En outre, ils doivent aussi préciser les « *actions*

¹³⁴ « Trame verte, trame bleue Les continuités de la vie », actes du colloque international, Naturparif, avril 2009.

prioritaires et hiérarchisées en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques ».

Force est de constater que les plans d'actions stratégiques des SRCE Centre et Franche-Comté présentent tous deux des contenus très généraux, questionnant l'opérationnalité même de ces plans. Relativement sommaires et descriptifs, ces derniers semblent en effet parfois se confondre à un catalogue de bonnes intentions (quelles actions générales sont adaptées en fonction du type de milieu) et une simple boîte à outils, si bien qu'il semble difficile de prédire si les acteurs locaux iront réellement s'en emparer pour l'utiliser dans leurs actions respectives. Il nous semble par ailleurs que les actions programmées puissent être aisément reproductibles ailleurs (c'est-à-dire dans d'autres territoires extrarégionaux présentant des caractéristiques éco-paysagères similaires), du fait de leur faible degré de territorialisation. Par exemple dans le projet de plan stratégique de la Franche-Comté, l'absence de territorialisation des mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le schéma obère considérablement l'intérêt qu'elles peuvent représenter pour les acteurs locaux. Par ailleurs est-il important de mentionner qu'aucun dispositif de type contractuel ou financier n'a été prévu dans les plans d'actions stratégiques pour ce qui concerne spécifiquement la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques. L'absence de moyens financiers constitue une entrave sérieuse au processus de mise en œuvre, une fois les continuités inscrites dans les documents d'urbanisme.

3.2. En l'état actuel des moyens, comment assurer la mise en œuvre effective de la TVB ?

Si d'un point de vue opérationnel les plans d'actions régionaux semblent peu volontaristes pour décliner les mesures visant à la mise en œuvre des projets de TVB régionales, ces démarches misent en particulier sur une inscription des enjeux de continuités écologiques dans les SCOT et les PLU. L'un des moyens d'y parvenir semble être la mise en œuvre de dispositifs contractuels à l'image du Contrat de corridor du bassin de la Saône (section II.3.3.2). C'est ainsi que le rôle octroyé au conseils régionaux dans le co-portage des projets de SRCE devrait les inciter à inscrire les enjeux de continuités écologiques dans l'ensemble de leurs dispositifs d'action territoriaux, notamment les contrats territoriaux. La mise en synergie des outils de l'action régionale au service de la TVB est ainsi une piste souvent évoquée (section 3.2.1). Une telle approche suggère alors que c'est l'approche multifonctionnelle de la TVB qui est la plus à-même de porter la territorialisation des enjeux de continuités écologiques (section 3.2.2). Ce faisant, une telle approche requiert au préalable d'accepter que localement les savoirs naturalistes et surtout d'usage aient une place plus importante dans la définition des tracés des corridors au côté des approches expertes (par modélisation) plébiscitées par les orientations nationales.

3.2.1. La mise en synergie des outils de l'action publique

La mise en œuvre locale de la TVB est un exercice complexe, qui nécessite des savoir-faire scientifiques et techniques pointus, ainsi que des moyens humains et financiers conséquents. Or, comme cela a pu être souligné dans la proposition de l'équipe du projet ERUDIE à l'appel à projet DIVA3 : « *dans les espaces ruraux, et notamment à l'échelle locale, l'expertise scientifique est restreinte par la disponibilité des données et les moyens d'ingénierie limités* » (p. 5). Des synergies, entre les différents niveaux de territoires et les outils de l'action publique, pour mutualiser les moyens d'ingénierie et acquérir des sources supplémentaires de financements sont nécessaires (Debray, 2011). Par exemple, il peut s'agir d'articuler le

contenu des contrats territoriaux (contrats de pays, contrats de bassin) avec des objectifs de mise en œuvre des continuités écologiques, comme cela est pratiqué en région Centre. Depuis 2007, la passation des Contrats de pays et Contrats d'agglomération entre les collectivités et la Région est obligatoirement conditionnée à l'élaboration d'études locales de réseaux écologiques, ainsi que la mise en œuvre d'opérations en matière de préservation et de restauration des continuités écologiques. Le plan d'actions stratégique du SRCE Centre met ainsi l'accent sur la plus-value d'un tel dispositif : « *la Région peut également financer, dans le cadre de ses Contrats territoriaux, des chargés de missions dédiés à la déclinaison de la TVB locale dans les documents d'urbanisme (exemples du Pays du Pithiverais ou de l'Agglomération de Bourges)* » (p. 17).

Les Contrats de corridors, tels qu'expérimentés par la Région Rhône-Alpes, participent également de cette dynamique. Leur intérêt principal se situe dans leur capacité à mettre en synergie des acteurs (maîtres d'ouvrages, financeurs) autour d'un projet concret traduit dans un programme d'actions opérationnel. Là encore, le rôle de financeur endossé par la Région permet d'envisager une subordination de ces dispositifs à une articulation avec les orientations du SRCE.

Par ailleurs, une multitude d'outils réglementaires, conventionnels, ou encore de maîtrise foncière peuvent contribuer à la TVB. Ils apparaissent cependant éclatés entre différents acteurs institutionnels, différents niveaux de territoires ou encore diverses politiques publiques. Par exemple, une meilleure coordination entre la mise en œuvre de la TVB et la politique ENS des départements (qui s'assortissent de moyens financiers conséquents et stables) pourrait être envisagée. En l'état, cette articulation paraît largement insuffisante¹³⁵.

À l'instar du volet cognitif de la TVB, où il apparaît nécessaire de rationaliser l'activité de production scientifique des différentes formes de connaissances (sur les espèces, les milieux ordinaires, l'occupation du sol) en fonction des lacunes de données mises en exergue par les SRCE (section III.2) à travers des dispositifs adaptés (le SINP), le volet opérationnel de la TVB nécessite d'être mieux pensé. Celui-ci doit être structuré *a minima* par l'existence d'un interlocuteur de référence, apte à assurer une mission de coordination des acteurs et des dispositifs existants autour de l'objectif de mise en œuvre de la TVB. Désignées collectivités chef de file en matière de biodiversité et en tant que dépositaires du SRCE, les Régions semblent toutes placées pour occuper ce rôle, d'autant qu'elles s'emploient déjà à une articulation des politiques publiques et des niveaux d'action à travers des dispositifs comme les Contrats de pays ou le SRADDT.

3.2.2. La multifonctionnalité de la TVB : un argument de mise en œuvre ?

Si la TVB s'opérationnalise à travers de nombreux outils (réglementaires, contractuels, outils de gestion, etc.), il convient d'évoquer ceux qui contribuent indirectement à la mise en œuvre des trames dans les territoires : les outils pédagogiques, les instruments de sensibilisation aux continuités écologiques et ses enjeux, sous quelque forme qu'ils soient, sont incontournables tant la question de l'appropriation de la TVB en local est posée comme essentielle (Benchendikh *et al.*, 2013). La « socialisation » des acteurs de terrain (Haynes et Mougenot, 2008) et, notamment des élus, gestionnaires de l'espace rural aux enjeux de la TVB est un facteur qui nécessairement va contribuer à l'effectivité de la politique, tant ses conditions de

¹³⁵ Les analyses menées dans le cadre de la thèse d'A. Debray (2015) montrent en ce sens que la nouvelle politique d'acquisition et de gestion des espaces naturels sensibles du Conseil général d'Indre-et-Loire a été élaborée selon les mêmes temporalités que les démarches locales de TVB (notamment du SCOT de l'agglomération tourangelles), mais de manière totalement indépendante. Malgré une volonté d'objectiver la désignation de ces sites par une approche plus scientifique qu'opportuniste et de s'intéresser aux milieux ordinaires, le département continue de mener une politique sanctuariste des espaces naturels.

mise en œuvre sont tributaires de la dynamique locale et de la motivation politique, notamment eu égard à la souplesse du rapport de prise en compte.

L'étude de cas menée à l'échelle du SCOT de l'agglomération tourangelle met l'accent sur l'importance des outils intermédiaires (Atlas communaux de la TVB de l'agence d'urbanisme) favorisant le transfert d'un savoir brut d'expert vers un « savoir d'action » qui soit adapté au langage et aux préoccupations des élus locaux en charge de décliner la TVB dans les documents d'urbanisme.

En plus de procéder à une vulgarisation des méthodes et résultats issus de l'expertise écologique, ces outils intermédiaires véhiculent une conception à la fois territorialisée et hybride de la TVB. Il s'agit en effet de familiariser les acteurs locaux à la problématique de la biodiversité et des continuités écologiques en les confrontant à leur propre territoire. La mise en exergue des atouts et aménités vise ici à dépasser la représentation strictement réglementaire qui considérerait la TVB comme une couche de protection écologique. À l'échelle de l'agglomération tourangelle, la promotion de la TVB selon une approche par les services rendus ou « services écosystémiques » apparaît comme incontournable à la dynamique d'appropriation politique et sociale. Si les élus sont inégalement sensibles aux problématiques environnementales (certains par manque de temps ou d'intérêt, d'autre par priorités des convictions politiques), tous portent un intérêt à la qualité du cadre de vie, conformément aux attentes de leurs administrés¹³⁶. Dès lors, la notion de multifonctionnalité permet de rendre acceptable une démarche que beaucoup d'élus perçoivent comme descendante, et donc contraignante. La conception des continuités écologiques proposée dans les Atlas de la TVB (mais aussi dans le SCOT) valorise à dessein le caractère multifonctionnel des espaces désignés au titre de la TVB : s'ils concourent à la préservation de la biodiversité, ils sont aussi considérés dans leur valeur d'usage récréatif (zones de loisirs et supports de déplacements doux), leur valeur paysagère, voire économique (zones agricoles).

La promotion de la multifonctionnalité des espaces identifiés comme continuités écologiques nous paraît un argument efficient pour convaincre les élus de l'intérêt de la mise en œuvre de la trame dans les territoires, et qui semble recueillir l'assentiment des acteurs chargés de mettre en pratique la TVB¹³⁷. Pour ces derniers, l'approche écologique est estimée essentielle, mais ne doit pas être exclusive. Il s'agit donc, dans le projet de territoire, de réfléchir à la manière dont la TVB devient une composante d'aménagement, ce qui signifie de se confronter aux usages, et donc, de trouver des compromis acceptable entre préservation écologique et enjeux socio-économiques.

Toutefois, la question de la multifonctionnalité doit être nuancée selon qu'elle s'applique en contexte urbain/périurbain et en contexte rural, eu égard à la différence des enjeux de territoire. La mise en évidence des services rendus en milieu urbain est plus aisée (usages socio-récréatifs, plus-value paysagère, vertus psychologiques des espaces verts, régulation des eaux de pluie, réduction des îlots de chaleur urbains, etc.). En milieu rural, l'approche est plus délicate à promouvoir, du fait de la cohabitation parfois difficile entre les activités agricoles et

¹³⁶ Cette affirmation prend appui sur les résultats de l'analyse des représentations sociales des élus de l'agglomération tourangelle sur la TVB, menée dans le cadre de la thèse d'A. Debray.

¹³⁷ À l'échelle locale où sont élaborés les projets de territoire, la multifonctionnalité de la TVB apparaît comme une approche nécessaire : telle est l'une des principales conclusions du séminaire de restitution du projet ERDUIE en région Centre, organisé le 26 janvier 2015 à Orléans, et réunissant les responsables du SRCE et les acteurs techniques en charge de la mise en œuvre de la TVB dans les territoires (PNR, agences d'urbanisme, agglomérations, bureaux d'études, associations).

la faune sauvage (cas des dégâts occasionnés par le grand gibier sur les cultures, et faisant l'objet d'indemnisation par les fédérations de chasse).

3.3. Des effets sur la biodiversité plus qu'incertains et non évalués

La problématique de l'évaluation de la trame verte et bleue est essentielle pour mesurer les effets concrets de cette approche nouvelle sur la biodiversité. Or, nous savons que la fonctionnalité d'un corridor est propre à chaque espèce, ce qui rend l'évaluation particulièrement complexe (section II.1.2). Par ailleurs, il s'agit d'un processus dont les dynamiques ne peuvent s'apprécier que sur le long terme, ce qui explique pourquoi de nombreuses stratégies de développement de réseaux écologiques n'avaient pas encore été évaluées (Boitani *et al.*, 2007 ; Bennett, 2004).

En France, l'évaluation de la TVB s'effectue au moyen d'une démarche spécifique menée dans le cadre des SRCE, mais également par le biais des dispositifs propres aux documents d'urbanisme (évaluation environnementale des SCOT et certains PLU) :

- les SRCE sont tenus, aux termes du décret du 27 décembre 2012, de réaliser un dispositif de suivi et d'évaluation. Celui-ci « *s'appuie notamment sur des indicateurs relatifs aux éléments composant la trame verte et bleue régionale, à la fragmentation du territoire régional et son évolution, au niveau de mise en œuvre du schéma ainsi qu'à la contribution de la trame régionale aux enjeux de cohérence nationale de la trame verte et bleue* ». Ce dispositif sert de base à l'analyse conjointe par la Région et la DREAL des résultats du SRCE du point de vue de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques. Cette analyse est menée au plus tard six ans à compter de la date d'adoption du schéma (article R371-34 C. env.) ;

- les auteurs de SCOT, ainsi que certains PLU ont pour obligation, depuis le décret du 27 mai 2005 relatif à l'évaluation des incidences des documents d'urbanisme sur l'environnement (transposition de la Directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement) de réaliser une évaluation environnementale qui doit être intégrée au rapport de présentation. Ainsi doivent-ils notamment définir « *les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du schéma* », et « *doivent permettre notamment de suivre les effets du schéma sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées* » (article R122-12 du Code de l'urbanisme relatif au contenu du rapport de présentation du SCOT).

L'évaluation des effets des dispositifs TVB sur la biodiversité pose cependant question à l'examen des indicateurs de suivi et d'évaluation qui sont proposés dans les SRCE et SCOT¹³⁸ (Tableau 17 et Tableau 18).

¹³⁸ Nous nous basons ici sur le dispositif d'évaluation du SCOT de l'agglomération tourangelle, car le SCOT du Pays de Montbéliard repose sur le régime antérieur d'évaluation issu de la loi SRU.

Tableau 17. Indicateurs de suivi et d'évaluation de la TVB identifiés dans le SRCE Centre

Éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue	Nombre et surface des réservoirs de biodiversité et des corridors du SRCE par type d'objectif
Fragmentation du territoire et son évolution	Part du territoire régional par type d'occupation du sol
	Part des milieux naturels détruits de la région par artificialisation Nota. : par type d'occupation du sol
	Fragmentation des espaces naturels et semi-naturels
	Fragmentation théorique des milieux aquatiques
Contribution aux enjeux de cohérence nationale	Part de réservoirs de biodiversité et des corridors également identifiés comme éléments de Trame Verte et Bleue par les SRCE des régions limitrophes
	Part de réservoirs de biodiversité et de corridors interrégionaux ayant le même objectif dans les SRCE des régions voisines
Mise en œuvre du SRCE	Nombre de nouveaux projets de territoire (approche collective à l'échelle d'une ou plusieurs continuités écologiques) ayant pour objectif la préservation et la remise en bon état de continuités écologiques
	Taux de réalisation des actions du SRCE en matière de connaissance
	Taux de réalisation des actions du SRCE de restauration des cours d'eau
	Taux de réalisation des actions du SRCE de traitement des obstacles liés à des infrastructures linéaires existantes
	Nombre de projets en faveur des continuités écologiques co-construits par plusieurs partenaires financés par l'Etat ou la Région
	Nombre d'actions de communication, de sensibilisation et de formation sur les enjeux SRCE
	Nombre de documents d'urbanisme révisés ou modifiés prenant en compte le SRCE

Source : SRCE Centre, Volume 3 : Enjeux régionaux, plan d'action et dispositif de suivi. Décembre 2014.

Tableau 18. Indicateurs de suivi et d'évaluation de la TVB identifiés dans le SCOT de l'agglomération tourangelle

Superficie (en ha) de noyaux de biodiversité du territoire du SCOT
Superficie (en ha) d'espaces protégés au titre réglementaire ou d'inventaire
Nombre de points de conflits traités (cf TVB SCOT : 91 points de conflits identifiés).
Superficie (en ha) en zones N inscrite aux PLU
Superficie de zones humides restaurées.

Source : SCOT de l'agglomération tourangelle, Suivi du SCOT, Pièce 6/6 du rapport de présentation, septembre 2013.

Il semble que les dispositifs actuels d'évaluation de la TVB régionaux et locaux se polarisent sur la mesure des « outputs » plutôt que les « outcomes ». Formulés autrement, les critères choisis permettent certes d'évaluer la mise en œuvre des moyens et mesures consacrés à la TVB (évolution des surfaces protégées, du mode d'occupation du sol, du nombre d'action intégrant la problématique, etc.), mais ne rendent pas compte de leur adéquation avec les objectifs de lutte contre l'érosion de la biodiversité (soit des critères qualitatifs sur la pertinence et l'efficacité de ces moyens). De la sorte, il est possible d'évaluer quantitativement les actions entreprises dans l'intention de préserver les continuités écologiques, mais pas leurs impacts sur la fonctionnalité écologique des milieux, qui reste vraisemblablement complexe à évaluer, eu égard notamment aux incertitudes scientifiques dans le domaine.

Ces dispositifs accordent une prévalence à l'évaluation globale de la TVB, homogène sur l'ensemble du territoire, et fortiori basée sur des critères spatiaux. Or, pourrait-on par exemple

envisager de prévoir l'identification d'un échantillon de « zones tests » (en lien avec les zones à enjeux de continuités écologiques identifiées dans les SRCE et les SCOT : zones de vulnérabilité du réseau écologique, zones de corridors communes à plusieurs sous-trames, etc.) dans lesquelles seraient menées des travaux de prospection naturaliste plus approfondis (exemple : comptage de populations d'espèces déterminantes TVB, analyse de diversité floristique, etc.).

3.4. Vers une sensibilisation croissante de la pensée aménagiste aux enjeux des continuités écologiques ?

Étant donné la nature nouvelle de la question des continuités écologiques dans les politiques d'aménagement du territoire, la nécessité de communiquer les enjeux, les actions et les attentes envers les acteurs impliqués dans ces politiques territoriales semblait de prime abord apparaître comme une évidence. Pourtant, une analyse non exhaustive¹³⁹ de la production de supports de communication visant à la territorialisation de la politique TVB met en évidence des résultats bien modestes. À titre d'exemple, début 2014, le Centre de ressource national TVB ne mettait en ligne que trois expositions, six plaquettes, sept vidéos, deux lettres d'information et quatre kits pédagogiques.

Dans l'approche retenue ici, la communication se comprend comme la diffusion d'un message d'un émetteur à un récepteur au moyen d'un vecteur (ou canal). Elle vise au moins l'un des objectifs suivant : faire passer une information, une connaissance, une émotion ; créer une norme commune pour se comprendre ; créer une relation pour dialoguer fréquemment ou relancer le dialogue ; donner son identité, sa personnalité à un tiers pour être connu ou reconnu ; obtenir une influence pour inciter l'autre à agir selon sa volonté.

Ce travail d'analyse a permis de questionner trois enjeux de communication dans la territorialisation de la TVB :

- depuis 2005, quelles stratégies de communication ont été mises en place pour favoriser l'appropriation du nouveau paradigme réticulaire de gestion de la nature ?
- au niveau régional, dans le cadre de l'élaboration des SRCE, l'emphase étant mise sur la concertation, quelles actions de communication ont été entreprises ?
- comment les acteurs territoriaux envisagent-ils la stratégie de communication visant à modifier les représentations sociales et comportements afin d'intégrer les enjeux de continuités écologiques dans les pratiques territoriales ?

Dans la phase de mise à l'agenda politique national puis de construction du cadre législatif de la politique de la TVB, les actions de communication demeurent assez modestes. Ainsi de 2005 à 2012, une vingtaine de supports ont été recensés. Produits généralement par les acteurs associatifs (notamment dans une approche militante) ou les acteurs professionnels des domaines de l'environnement et de l'aménagement (parcs naturels régionaux, centres permanents d'initiation à l'environnement, agences d'urbanisme, etc.), cette production communicationnelle a peu mobilisé les acteurs publics nationaux et régionaux (DREAL, association des régions, etc.) et locaux (associations des communes rurales, etc.). Notons que les services de l'État central ont également développé une communication institutionnelle sur ce thème. Cette communication visait un double objectif, parfois confondu. D'une part, il s'agit de diffuser un lexique commun et relativement nouveau portant sur les enjeux et les outils de l'écologie du paysage appliquée. D'autre part, pour les acteurs plus militants, l'enjeu

¹³⁹ Les principales conclusions de l'étude en communication menée par Sylvie Vieillard figurent dans ce rapport de synthèse. Le rapport détaillé est annexé aux résultats du projet de recherche Erudie. L'analyse se termine par la formulation de quelques recommandations afin d'améliorer les modalités de communication dans la territorialisation de cette politique publique qui sont présentées en section section V.3.4.

était de souligner l'importance, voire l'urgence, du changement de cadre législatif et de la mise en place d'une politique de la nature intégrant les continuités écologiques. Dans cette phase d'émergence, l'approche de l'expertise écologiste domine la communication, même si elle recherche parfois une hybridation avec des savoirs plus territorialisés. De manière générale, cette première phase communicationnelle s'est caractérisée par sa dimension faiblement organisée et a pris la forme d'interventions ponctuelles, au coup par coup et sans coordination d'ensemble. Il semble qu'elle visait un public restreint aux acteurs politico-administratifs nationaux et régionaux et aux milieux associatifs environnementaux.

Avec l'adoption des lois Grenelle, la communication se focalise davantage sur l'élaboration des SRCE. Pourtant, malgré la nouveauté du dispositif, on observe à l'échelle régionale un faible intérêt pour les aspects de communication, tant de la part des DREAL que des conseils régionaux. Ainsi, aucune stratégie de communication préalable à l'élaboration des SRCE n'a été observée au niveau régional. La communication apparaît en filigrane des projets régionaux, mais ne fait pas l'objet d'un travail spécifique. En phase d'élaboration-concertation des SCRE, phase qui pourrait être extrêmement signifiante pour l'hybridation des savoirs, il est très difficile de bien identifier les stratégies de communication. Trois objectifs majeurs de la communication semblent être mobilisés, de manière variable selon les territoires et les contextes de rapport de force et de négociation entre les acteurs :

- créer une norme commune pour se comprendre,
- créer une relation pour dialoguer fréquemment, ou relancer le dialogue,
- obtenir une influence pour inciter l'autre à agir selon sa volonté.

Toutefois le premier de ces objectifs, essentiel pour la phase d'émergence du concept de TVB, semble presque un alibi, et les deux autres être plus prépondérants :

- faire valoir la posture de dialogue en cours du côté État et Région pendant la concertation sur le SRCE,
- communiquer pour rationaliser la décision des acteurs consultés avant son adoption.

En application des nouvelles dispositions législatives, les SRCE s'appuient essentiellement sur des dynamiques de concertation (rapport direct émetteur-récepteur en rapport avec la décision). La faible place octroyée aux exercices de communication institutionnelle à l'échelle métropolitaine provoque une réorganisation du marché des prestataires spécialisés en communication territoriale et environnementale : les bureaux d'études repositionnent leurs stratégie commerciale sur la concertation dans le cadre des SRCE. En effet, les exemples des processus d'élaboration des SRCE Centre et Franche-Comté montrent des lignes budgétaires en communication faibles ou nulles, alors que les postes de financement pour la concertation sont largement abondés.

Lorsque des stratégies régionales de communication sont mises en place, elles sont généralement plus réactives que proactives. Elles produisent notamment deux types de supports : soit des foires aux questions répondant aux demandes récurrentes entendues lors des phases de concertation, soit des lettres d'informations vulgarisant les approches en écologie du paysage appliquée et/ou présentant l'état d'avancement des procédures d'élaboration des SRCE. Dans les deux cas, il ne s'agit pas d'une communication grand public. Elle est centrée sur les acteurs du système politico-administratif et les associations environnementales. A titre d'exemple, la communication développée en région Midi-Pyrénées prend la forme de guides techniques et de lettres d'information essentiellement à destination des SCOT, communes et agents des services déconcentrés de l'État qui interviennent en appui aux communes. Cette communication régionale est notamment réactive au changement des doctrines réglementaires (par exemple, concernant les modalités de prise en compte des SRCE dans les SCOT et PLU).

La consultation des personnes publiques et l'enquête publique sur les SRCE auraient pu apparaître comme des temps importants de production de stratégies et supports de communication en raison de l'élargissement des publics concernés qu'induit ces phases institutionnelles. Cependant, il apparaît que de manière globale, par leur forme graphique et leur contenu rédactionnel, les « résumés non techniques » des SRCE, bien qu'obligatoires, ne peuvent pas être assimilés à des supports de communication. En effet, pour la plupart, il ne peuvent lu par un public non informé et restent attachés au contexte de concertation régionale. Le cas de la région Midi-Pyrénées est intéressant dans la mesure où le Conseil régional a souhaité mettre en place une stratégie de communication spécifique pour la consultation des personnes publiques et l'enquête publique. L'objectif était de redonner une intelligibilité globale à la démarche de SRCE après plusieurs années d'élaboration en synthétisant les informations transmises aux acteurs territoriaux consultés, qui, pour la plupart, n'avaient pas pris part à la démarche de concertation institutionnelle. Le second objectif était de repositionner l'institution régionale, en tant qu'acteur politique, dans le *leadership* de cette démarche. Cependant, cette stratégie n'a pas porté ses fruits pour au-moins deux raisons : d'une part, les acteurs régionaux ont toujours craints que la question de la TVB soit évacuée des priorités de l'agenda politique régional et, d'autre part, les résistances observées au projet de SRCE de la part de certains acteurs territoriaux a engendré une communication assez distante de la part de l'exécutif régional.

Pourtant, à ce stade, la phase d'explication du SRCE aux acteurs concernés aurait fortement tiré profit de productions schématisées, pour éviter les craintes des élus manquant de visions concrètes¹⁴⁰, pour donner à voir des opportunités d'aménagement du territoire aussi. Les quelques exemples réalisés souvent par des parcs naturels régionaux pour illustrer la prise en compte du SRCE dans un PLU restent très théoriques, relevant d'une vision urbanistique et réglementaire, mais pas des préoccupations d'un maire confronté aux inquiétudes des populations et acteurs locaux. Le vocabulaire et le cadre de pensée de la planification prennent vraiment le pas à ce stade, l'hybridation entre les représentations aménagistes/écologistes ne se fait pas et semble même gelée pour la suite alors qu'il faudrait poursuivre la démarche d'illustration de la TVB sur les territoires, par des cas concrets, des effets positifs.

Quelques outils de communication « grands publics » ont également été développés pour accompagner les stratégies de changements de comportements afin d'intégrer les continuités écologiques comme enjeu territorial. Ces outils, essentiellement développés par des acteurs associatifs et/ou de l'éducation à l'environnement (CPIE, PNR, etc.), prennent généralement la forme de jeux, de films ou de guides pédagogiques. Il est intéressant de constater qu'outre leur faible nombre, ils ne sont pas territorialisés dans leur contenu, c'est-à-dire que la plupart du temps, les espèces, les modes d'occupation des sols et les enjeux territoriaux ne sont pas spécifiques à une région déterminée. Le public touché est assez restreint en proportion et concerne souvent des personnes curieuses et/ou déjà sensibilisées aux enjeux environnementaux. Les programmes d'actions des SRCE demeurent réservés sur l'accompagnement des changements de comportements et se contentent généralement de reconduire les dispositifs d'éducation à l'environnement déjà existants.

Au final, nous n'observons pas réellement d'imbrication forte des démarches et approches (écologie / aménagement) dans le corpus de documents de communication constitué sur les trames vertes et bleues sur l'ensemble de la période étudiée. De manière plus globale, la communication apparaît ainsi comme un impensé des processus régionaux et locaux de

¹⁴⁰ Manque de la communication souligné par des représentants d'élus lors de la concertation sur le SRCE Centre, et également exprimé lors la mission d'Asconit Consultants pour le SRCE Midi-Pyrénées.

territorialisation des politiques de la TVB. Restreinte aux acteurs impliqués dans des dispositifs de concertation relativement développés, elle ne vise qu'un public directement concerné. Ce faisant, la socialisation des citoyens aux enjeux des continuités écologiques demeure faible, alors même que les savoirs mobilisés par l'écologie du paysage appliquée peinent à rentrer en dialogue avec les acteurs territoriaux (section III.1).

Synthèse 11. Conclusion de la section IV.3

La préservation et la restauration des continuités écologiques nécessitent des moyens de mise en œuvre qui dépassent leur inscription dans les documents locaux d'urbanisme. Ces modalités d'action publique s'appuient notamment sur des outils d'ingénierie écologique. Or, l'analyse des mesures prévues dans les plans d'actions des SRCE met en évidence des approches en continuité des pratiques existantes en matière d'actions environnementales. Pourtant, le nouveau paradigme réticulaire des politiques de la nature engendre un accroissement sensible des surfaces classées dans les réservoirs écologiques. Mais surtout, il change la nature des espaces concernés en inscrivant en corridors des zones qui sont utilisés par d'autres activités que la conservation écologique.

Un examen plus approfondi des dispositions nationales met en évidence un certain désintérêt des orientations nationales pour les enjeux opérationnels. Elles revendiquent en effet de mobiliser notamment les outils juridiques existants tels que les documents locaux d'urbanisme (SCOT et PLU), les mesures contractuelles (telles que les mesures agroenvironnementales) et des mesures spécifiques de déclinaison territoriale des SRCE. Aussi, les processus de concertation, parfois poussés comme dans le cas régional franc-comtois, visent-ils aussi à mobiliser les acteurs impliqués.

Pourtant, les plans d'actions stratégiques des SRCE de nos deux régions d'étude apparaissent comme des boîtes à outils qui ne distinguent pas les actions en fonction des milieux ou des problématiques territoriales en termes de continuité écologique. Ils demeurent muets sur la question de la programmation opérationnelle, en termes contractuels et financiers, et territoriale des modalités de protection et de restauration des continuités écologiques.

Face aux constats de la faiblesse des moyens d'ingénierie propre des territoires et au caractère relativement nouveau de la problématique des réseaux écologiques, quelques pistes se dessinent en examinant les actions menées ailleurs en France. Citons, par exemple, l'inscription de l'enjeu de la TVB dans les contrats territoriaux des Régions (Pays, PNR, agglomérations, etc.) ou encore la contractualisation avec un opérateur spécifique comme dans le cas de l'EPTB et du Contrat de corridor de la Saône. Il n'en reste pas moins que la généralisation de ces actions pose une question de moyens d'actions territoriaux qui est de loin non résolue. Elle engendre le risque de voir se multiplier des dispositifs de diagnostics territoriaux des continuités écologiques qui ne produiront pas d'effets notables sur l'état global des continuités biologiques, faute de moyens d'actions disponibles localement.

Mais peut-être aussi que la nouveauté de l'enjeu questionne, pour cette première génération de SRCE, tout d'abord la socialisation d'un public de non-experts (élus, techniciens territoriaux, aménagistes, etc.) au nouveau paradigme réticulaire de gestion de la nature et à ses effets en matière de conception de la planification des territoires ruraux et périurbains. Or, face à cet enjeu, il semble que l'approche multifonctionnelle de la TVB permette de rendre plus acceptable une démarche que beaucoup d'élus territoriaux perçoivent comme descendante et donc contraignante. Une approche multifonctionnelle de la TVB permet de mettre en évidence que si les continuités écologiques peuvent concourir à la préservation de la biodiversité, elles ont également un rôle majeur de valorisation paysagère, récréative (zones de loisirs et de déplacements doux), voire économique pour certaines activités agricoles et

touristiques. En ce sens, l'approche multifonctionnelle peut créer une médiation entre les univers écologiques et aménagistes qui conçoivent de manière différenciée la fonctionnalité et les priorités dans la planification des territoires. La construction de compromis sur l'équilibre entre préservation écologique et enjeux socio-économiques des territoires est cependant sans doute plus délicate dans les espaces ruraux du fait de la cohabitation déjà parfois difficile entre les activités agricoles et les enjeux écologiques. La faiblesse, voire l'absence, des outils d'évaluation des SRCE d'un point de vue des effets de ces politiques sur les potentiels de biodiversité ne facilitera en effet pas l'acceptation par les usagers du territoire de nouvelles mesures restrictives à leurs activités actuelles. Cette situation est encore accentuée par la carence manifeste en instruments d'information et d'incitation aux usagers à adapter leurs usages des sols à ces enjeux nouveaux écologiques. La diffusion de l'expertise TVB aux non-spécialistes, à travers le développement d'instruments et de dispositifs de traduction dans un langage accessible (en termes de compréhension) et opérationnel (en termes de moyens de mise en œuvre), apparaît en effet comme un chantier encore en défrichage.

Synthèse 12. Conclusion de la partie IV

L'analyse des effets territoriaux des TVB présente un bilan mitigé tant du point de vue spatial que juridique ou encore des moyens de mise en œuvre.

La diversité régionale des méthodes utilisées et des modalités de représentations spatiales de la TVB laisse planer un doute certain quant à la possibilité de construire un réseau écologique nationale qui soit l'agrégation des 22 SRCE métropolitains. En effet, les SRCE construisent des cartographies écologiques en s'appuyant notamment sur des exercices de recyclage des zones protégées sous forme de réservoirs. D'autres périmètres non réglementaires sont souvent intégrés, mais les modalités de préservation écologique qui s'appliquent réellement sur ces espaces questionnent la fiabilité de leur inscription comme réservoirs. Pour les corridors écologiques, eu égard aux incertitudes et aux tensions entourant les méthodes de définition utilisées et aux usages et activités préexistants sur les espaces concernés, la plupart des schémas régionaux tendent à déléguer aux échelons subsidiaires la délimitation spatiale des périmètres. Or l'analyse des démarches de SCOT et de PLU montre que ces outils de planification intègrent les enjeux de continuités écologiques essentiellement dans leur contenu non opposable (diagnostic et projet de développement durable) aux autorisations du droit des sols (permis de construire et d'aménager notamment). En effet, du point de vue du droit, les échelles locales (SCOT et PLU) disposent de marges interprétatives étendues pour fixer les limites entre les zones. La loi ALUR a encore atténué la portée du principe de prise en compte entre SRCE et PLU. Si les instruments juridiques permettant la protection des corridors et réservoirs dans les SCOT et PLU sont nombreux, leur mobilisation dans le zonage et le règlement des documents d'urbanisme est laissé au libre arbitre des élus locaux et de leurs aménagistes. Or, à cette échelle, l'enjeu des continuités écologiques n'est plus traité comme une politique sectorielle. La nouveauté du vocabulaire, la complexité des savoirs et méthodes utilisés, la faiblesse des moyens d'ingénierie disponibles dans le territoire pour saisir cet enjeu, les incertitudes quant à ses effets réels, les conflits spatiaux avec les activités déjà présentes sur le territoire et les priorités de l'agenda politique territorial font de la TVB un enjeu parmi tant d'autres qui doit être arbitré dans la construction de la planification territoriale.

Si on laisse un instant de côté les expériences pilotes, parfois remarquables, réalisées par quelques territoires pionniers, une appropriation préalable de l'objectif de préservation et de restauration des continuités écologiques semble indispensable pour envisager que la TVB prenne une place notable dans la planification spatiale du territoire métropolitain. Or, notre

étude montre que ces processus d'appropriation peuvent s'appuyer sur minimalement trois facteurs. D'une part, une approche multifonctionnelle de la TVB semble la plus à-même d'accompagner une territorialisation du nouveau paradigme des politiques de la nature. Montrer les apports de la TVB pour la qualité du cadre de vie ou la dynamique économique du territoire (agriculture, tourisme, etc.) semble la meilleure façon de réduire la distance cognitive entre les savoirs des experts de l'écologie du paysage et ceux des usagers du territoire qui disposent, *in fine*, du pouvoir de fixer les modalités réglementaires et spatiale de territorialisation de la TVB. D'autre part, les plans d'actions des SRCE de nos deux régions d'étude mettent en évidence des moyens opérationnels constants pour territorialiser la TVB, alors même que les surfaces concernées sont plus importantes et les modalités d'intervention plus diversifiées (notamment sur les corridors qui recouvrent généralement des espaces déjà utilisés pour d'autre activités). Enfin, la diffusion des enjeux de continuités écologiques se heurte à la faiblesse des moyens de communication et de sensibilisation déployés. Soucieux de faire adopter les SRCE, les porteurs de projets régionaux ont en effet mis l'emphasis sur les moyens de concertation. Ce faisant, ils ont focalisé les débats et les échanges avec un public spécifique (notamment élus, agents publics, aménagistes, agriculteurs, gestionnaires d'infrastructures de transport, forestiers et associations environnementales) afin de faciliter la validation du schéma régional, mais n'ont pratiquement pas participé à la territorialisation de l'enjeu des TVB auprès des autres usagers du local.

V. CONCLUSIONS GÉNÉRALES ET RECOMMANDATIONS OPÉRATIONNELLES POUR LES POLITIQUES PUBLIQUES

Cette cinquième partie a pour objectif de formuler les conclusions du projet de recherche Erudie. Dans le cadre des orientations fixées par le programme DIVA 3, ces conclusions prennent trois formes principales. Ainsi, la première section (1) propose de tirer un bilan d'ensemble du processus de territorialisation du nouveau paradigme de la nature en s'appuyant sur les synthèses (encadrées) présentes dans le corps du rapport. Puis, la seconde section (2) revient plus précisément sur les hypothèses de recherche présentées en introduction. Enfin, en adéquation avec les orientations du programme DIVA 3 et sur la base des résultats de notre travail, nous formulons cinq recommandations opérationnelles pour les politiques publiques de la TVB afin d'accompagner une amélioration des processus de territorialisation des continuités écologiques dans les territoires ruraux. Ces recommandations sont également accompagnées de préconisations pour amender les guides méthodologiques d'élaboration des TVB régionales et locales.

1. D'une politique ambitieuse au risque d'une servitude d'aménagement supplémentaire

L'analyse des processus de territorialisation de la politique publique de la TVB met en évidence un décalage manifeste entre l'ambition initiale du projet national et les pratiques de déclinaison locale du projet de réseau écologique. Ce désenchantement d'une politique initialement ambitieuse pourrait aboutir à faire aujourd'hui de la TVB une simple servitude d'aménagement supplémentaire à prendre en compte dans les SCOT et les PLU. À l'aune des résultats et des conclusions exposées précédemment, nous proposons une synthèse de l'analyse ouvrant la voie aux recommandations d'amélioration de la politique publique des continuités écologiques.

1.1. Un dispositif national ambitieux, nouveau et complexe qui méconnaît les pratiques aménagistes locales

Si la question des continuités écologiques introduit un nouveau paradigme dans les politiques de la nature, alors force est de constater qu'à l'heure actuelle, ce cadre peine à percoler dans les pratiques et auprès des acteurs traditionnels de la conservation écologique et plus encore, de l'aménagement du territoire. Si l'intérêt de connecter des réservoirs de biodiversité semble faire à peu près consensus (en faisant abstraction des risques écologiques que ce dessein comporte), le dispositif mis en place au niveau national génère de nombreuses recompositions dans les savoirs légitimes, les méthodes utilisées et finalement en ce qui concerne les acteurs au cœur de la nouvelle politique nationale de préservation et de restauration des continuités écologiques et de sa déclinaison dans les territoires. La préparation des orientations nationales a fait l'objet d'âpres débats. Mais les résultats de ces négociations ont davantage révélé qu'atténué les zones d'incompréhensions et d'incertitudes scientifiques, spatiales et juridiques qui tournent autour d'une conception de la TVB générant des potentialités écologiques, mais aussi des contraintes aménagistes.

Le dispositif mis en place au niveau national présente la particularité de produire des énoncés et des procédures non pas tant rigides dans leur contenu que foisonnant dans leurs approches, leurs méthodes, leurs préconisations. L'approche espèce, par exemple, ne semble pas apporter grand-chose de nouveau dans la cartographie de la TVB. Elle demeure essentiellement du

registre méthodologique de principe, sans réel usage dans la définition concrète des corridors et des réservoirs. Selon les orientations nationales, ce volumineux bagage méthodologique et conceptuel devrait être saisi au niveau régional, puis local, pour élaborer des projets de SRCE tenant compte des caractéristiques des territoires d'implantation. C'est bien méconnaître les modalités concrètes d'élaboration des documents d'urbanisme dans les espaces ruraux et périurbains, où les effets de proximité sociale sont déterminants et les moyens d'ingénierie technique faibles (Bombenger, 2011), que de penser qu'une approche experte comme celle qui prévaut au niveau national pour la TVB, puisse d'une manière ou d'une autre trouver une place spécifique dans la multitude de facteurs institutionnels (multiplicité des règles d'urbanisme qui permettent une grande variété d'interprétations locales du droit, faiblesses des moyens techniques du contrôle de légalité, interconnaissance entre les acteurs politiques et de l'État local, etc.), politiques et sociaux (proximité élus-propriétaires fonciers, représentations spécifiques des territoires non-urbains et de leur avenir, etc.) qui interagissent dans l'élaboration des SCOT et PLU ruraux. Pour faire leur place au local, les continuités écologiques doivent muer dans leurs énoncés, leurs méthodes et leurs approches pour se présenter sous la forme d'un langage, d'un support et d'une conception qui rentrent en accordance avec les pratiques usuelles de la planification spatiale des communes françaises.

1.2. Territorialiser la TVB par une approche multifonctionnelle des continuités écologiques

À l'échelle nationale, les négociations du Grenelle ont abouti à formuler une représentation officielle des enjeux de la biodiversité en faisant taire les divergences de diagnostic sur l'état et l'urgence d'agir. En passant à l'échelle régionale, l'élaboration du SRCE constitue l'occasion de réactiver les débats et les rapports de force entre experts de l'écologie du paysage, naturalistes de terrain et usagers du territoire (représentants des mondes forestiers et agricoles notamment) sur l'interprétation de l'urgence écologique et les responsabilités imputables aux activités de chacun sur les territoires. Or le co-portage du projet de schéma régional par la collectivité territoriale impose une flexibilité interprétative plus forte du fait de la politisation des enjeux, mais aussi du manque de connaissances territorialisées sur la question des continuités écologiques. À l'échelle régionale, les débats du SRCE rencontrent la matérialité du territoire ainsi que les pratiques et les usages du sol et de la ressource biodiversité. Ce qui n'est formellement qu'un échange concerté sur la définition de potentiels écologiques devient une scène politique où les rapports de force sur les usages socio-économiques du territoire sont en débat à l'aune de leurs effets biologiques supposés. Les incertitudes juridiques qui ont longtemps pesées sur les effets de la TVB en matière d'occupation et d'usage des sols ainsi que la logique d'urgence pour la réalisation des SRCE imposée par le calendrier ministériel et les échéances électorales locales n'ont pas favorisé un climat de travail apaisé et serein. Elles ont par ailleurs joué dans un sens négatif sur l'appropriation territoriale de ce nouvel enjeu tant les approches et les méthodes de la TVB viennent bousculer les équilibres entre acteurs intervenant traditionnellement dans les politiques régionales de la nature.

À l'échelle locale, la situation semble plus apaisée. En effet, alors que l'échelon régional doit faire preuve de flexibilité et jongler entre les orientations nationales plus ou moins impératives et les revendications des acteurs régionaux (il sert en cela de soupape aux représentations antagonistes de la nature), le législateur a progressivement accru la marge interprétative laissée aux élus et aménagistes en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre des SCOT et des PLU. À cette échelle, la forme des données cartographiques produites par les SRCE permet aux acteurs locaux de remodeler l'information aux regards des intérêts multiples en présence. Si la boîte à outils juridiques à disposition des aménagistes est foisonnante, elle

reste (elle aussi) potentielle, saisie au bon vouloir des élus communaux et intercommunaux. Or, nos études de cas mettent bien en évidence que l'une des conditions nécessaires à un réel travail de territorialisation de la TVB à l'échelle locale passe par la traduction multifonctionnelle des corridors écologiques au regard des services écosystémiques qu'ils fournissent localement : supports de déplacements doux, aménités paysagères, etc. Multifonctionnelle, la TVB n'est plus nécessairement vue uniquement comme une servitude supplémentaire imposée par les instances nationales, mais comme une potentialité supplémentaire pour légitimer des choix de planification spatiale locale. S'il est certain que dans les communes rurales et périurbaines les moyens d'ingénierie territoriaux sont inadaptés et insuffisants pour saisir la TVB régionale dans une approche experte basée sur les modélisations en écologie du paysage appliquée, sa prise en compte dans les plans d'urbanisme passe aussi par un effort de maniabilité spatiale des dispositions du SRCE lorsqu'elles rencontrent le foncier communal. Cette appropriation locale induit également une certaine flexibilité interprétative de la part des services de l'État chargés de contrôler la prise en compte de la TVB régionale dans les PLU et les SCOT des espaces ruraux et de leurs interfaces périurbaines.

1.3. Une nécessaire révision des modalités de territorialisation de la TVB

Afin d'éviter que la TVB régionale soit perçue comme une servitude supplémentaire par les élus et les aménagistes communaux et intercommunaux, il nous apparaît que les modalités de territorialisation du SRCE dans les PLU et les SCOT sont à revoir.

Nos études de cas ont en effet mis en évidence la nécessité de traduire les cartographies des continuités écologiques par modélisation en représentations spatiales saisissables et surtout endossables par les aménagistes et les élus. En ce sens, le travail de création d'atlas par l'Agence d'urbanisme de l'agglomération tourangelles semble une voie à suivre. Mais si cette médiation cognitive du travail de modélisation semble indispensable à grande échelle (SCOT), la mise en œuvre d'une politique active de préservation et de restauration des continuités écologiques (c'est-à-dire qui ne se borne pas à inscrire des réservoirs et des corridors dans les diagnostics des documents d'urbanisme, sans aucune règle contraignante) nécessite de développer des moyens d'opérationnalisation des SRCE. Or, pour le moment, ces moyens semblent faire défaut, les plans d'actions se contentant d'un simple report des actions environnementales financées antérieurement. De manière tendancielle, on ne voit pas très bien comment ces moyens pourraient s'adapter aux nouveaux besoins introduits par la question de la TVB territorialisée ? Du côté de l'État déconcentré, la doctrine nationale de réduction des moyens d'action territoriaux paraît constante depuis plus d'une décennie, alors que les conseils régionaux, appelés à être chefs de fil de l'action environnementale, sont pris dans des politiques de fusion régionales et un contexte socio-économique peu favorable au financement d'actions qui pourraient impacter l'attractivité du territoire en posant de nouvelles contraintes aux usages de l'espace. En ce sens, la marginalisation rapide de l'enjeu des continuités écologiques dans les agendas politiques nationaux et, partant régionaux, ne facilitera pas la mise en œuvre effective de la politique publique de la TVB.

Si la tentation est grande de passer par la voie d'instruments juridiques pour pallier les insuffisances politiques et organisationnelles de l'État et des Régions, il convient cependant d'avoir à l'esprit que cette approche est peu susceptible de produire des effets en matière de préservation et de restauration des continuités écologiques. En effet, l'intégration de nouvelles règles nationales (et régionales) dans les documents locaux d'urbanisme passe toujours par un processus d'interprétation circonstancielle locale au regard des caractéristiques (politiques, socio-économiques, etc.) des territoires concernés. Si notre étude montre que finalement les rapports juridiques entre procédures nationales, régionales et locales de TVB

sont finalement assez ténus et les modalités de prises en compte laissées aux arbitrages territoriaux, c'est aussi parce qu'il ne peut en être autrement de manière effective. Ni en termes de connaissances écologiques territorialisées, ni en termes de moyens de contrôles des orientations prises localement, les instances nationales et régionales ne disposent des ressources nécessaires.

In fine, il convient de laisser le temps de la mise en œuvre de cette première génération de SRCE pour envisager les effets concrets de percolation du nouveau paradigme de la nature dans les pratiques aménagistes locales. À court terme, des améliorations peuvent cependant être envisagées dans la politique publique de la TVB telles que celles proposées par la section 3 de cette partie (V.3).

2. Retour sur les hypothèses du projet

Cette seconde section propose d'apporter plus précisément des réponses aux trois questions de recherche posées en introduction portant sur les effets des changements d'échelles spatiales (section 3.1), la cohérence territoriale entre la politique des continuités écologiques et les autres politiques sectorielles (section 3.2) et enfin, les relations entre usages prescrits par la TVB et usages existants du territoire (section 3.3).

2.1. Hypothèse 1 relative aux changements d'échelle spatiale

Cette première hypothèse questionne les effets des changements d'échelle sur le contenu et le processus de territorialisation de la TVB. Nos études de cas mettent en évidence que le passage d'une scène décisionnelle nationale (orientations nationales) à une scène régionale (SRCE), puis locale (SCOT et PLU), est structuré par quatre facteurs majeurs qui orientent les modalités de territorialisation des TVB (Figure 17). En effet, le changement d'échelle, du national au local, donne une place prépondérante aux facteurs liés à la proximité sociale et aux respects des usages hérités du territoire. Plus l'échelle est localisée, moins l'enjeu de la trame verte est sectoriel. Les préoccupations s'éмоussent dans le territoire. Ainsi, l'analyse de nos deux SRCE met en évidence deux interprétations contradictoires de la biodiversité : alors que le Ministère de l'écologie et le MNHN construisent un discours sur une biodiversité menacée qui doit protéger du développement urbain, les visions régionales semblent beaucoup plus nuancées et à cette échelle, la biodiversité ne connaît que peu de problèmes, les menaces sont présentées comme plus faibles.

L'élaboration de TVB apparaît bien comme l'occasion d'intégrer des connaissances relevant du registre écologique dans les savoirs aménagistes, et non l'inverse. À l'échelle locale, la question écologique ne constitue pas un élément déterminant du zonage, mais bien un facteur de légitimation lorsque les potentialités qu'elle offre peuvent répondre à des enjeux socio-économiques d'aménagement local du territoire. L'IVB du SCOT du Pays de Montbéliard assume pleinement un objectif majeur d'amélioration du cadre de vie résidentiel correspondant plus aux attentes des populations, basé sur la préservation du paysage agricole et naturel ainsi qu'une utilisation récréative du sol (création de promenades, de chemins de mobilité douce, etc.). Pour pouvoir avoir une consistance réelle dans les outils de la planification locale et dans les préoccupations des gestionnaires des territoires, la TVB doit donc hybrider ses modalités de justification en termes de savoirs (d'un savoir expert en écologie du paysage appliquée à un savoir d'aménagiste gestionnaire du territoire) et de fonction sociale (d'une contrainte *top-down* à respecter à une opportunité *bottom-up* à saisir).

Figure 17. Facteurs de territorialisation des TVB

	Niveau national	Niveau régional	Niveau local
Savoirs dominants	Savoir a-territorial		Savoirs territoriaux et professionnels
Enjeux majeurs en débat	Préservation et restauration des continuités écologiques		Multifonctionnalité : dynamique socio-économique + respect des usages hérités du territoire
Portée de la décision	Création d'instruments d'action publique et de métarègles		Droits d'occupation (voire d'usage) des sols
Acteurs dominants	Experts, scientifiques et acteurs politico-administratif nationaux		Aménagistes, élus, usagers du territoire

Bombenger et Larrue, 2015.

Or cette mue de la notion de continuité écologique du global au local, à travers le processus de territorialisation, est d'autant plus indispensable que les orientations nationales l'ont démunie d'une réelle force juridique contraignante au niveau local et que les plans d'actions des SRCE semblent la priver de moyens opérationnels pour sa mise en œuvre. En ce sens, nous pouvons affirmer que seule une conception hybride de la TVB, à la fois vecteur local de biodiversité et support d'enjeux de planification spatiale (pour la mobilité douce, les aménités paysagères, l'attractivité touristique et économique), semble susceptible de favoriser son entrée dans les instruments locaux de planifications spatiale. C'est donc en relativisant sa force conceptuelle (mais aussi juridique et méthodologique) au regard des enjeux territoriaux que la notion experte de continuité écologique peut espérer devenir une préoccupation locale et ainsi rentrer en dialogue avec les pratiques d'aménagement du territoire.

2.2. Hypothèse 2 relative à la cohérence des démarches TVB avec les autres politiques publiques

Cette seconde hypothèse interroge la relation entre la politique sectorielle de la TVB et les autres politiques publiques territoriales. Nos études de cas ont mis en évidence qu'à l'échelle régionale, la diversité des contextes politiques et socio-économiques produit une variété de configurations en termes d'arrimage de la politique des continuités écologiques. Ainsi, en Région Franche-Comté, le SRCE est très étroitement lié à la politique agricole, tant en terme de portage par l'administration régionale que de place conférée aux représentants des secteurs agricoles et forestiers dans le cadre de la concertation. L'objectif est ainsi de faire en sorte que ce nouvel enjeu national ne rentre pas en compétition avec des secteurs économiques importants pour la dynamique socio-économique de la région. Au contraire, dans notre second terrain d'étude, la politique TVB est davantage liée au renforcement de la jeune politique environnementale du Conseil régional Centre. La Direction de l'environnement a alors pour mission de maximiser les opportunités offertes par les priorités écologiques nationales en se calant au plus près des orientations ministérielles. Ainsi, nous n'observons pas à l'échelle régionale une recomposition des scènes d'acteurs induite par l'apparition de la question des continuités écologiques à l'agenda politique. Au contraire, l'organisation des démarches de concertation mises en place dans nos deux régions témoins vise à entériner les rapports de forces existants entre acteurs. Cette situation se comprend aisément si l'on envisage la politique de la TVB comme une politique constitutive : les seules dimensions réellement

normées d'un point de vue réglementaire sont les objectifs généraux et les différents cadres procéduraux et pièces à produire (diagnostic, enjeux, cartographie, plan d'actions). Comme les procédures concrètes d'élaboration des SRCE sont construites en même temps que ces derniers sont réalisés, les porteurs de projets TVB sont amenés à faire ce qu'ils connaissent dans d'autres projets d'aménagement du territoire. Cette situation explique également pourquoi la concertation est davantage une information qu'une production partagée.

Les SRCE ne semblent pas avoir d'effet, tout du moins pour le moment, sur les autres politiques régionales : la logique est celle d'une juxtaposition de politiques sectorielles. On peut cependant espérer que la mise en synergie des politiques territoriales régionales (Contrats de Pays, d'agglomération, etc.) et le rôle de chef de fil dans le domaine de l'environnement confié récemment au Conseil régional, aillent dans le sens d'une plus grande percolation des politiques de TVB dans les autres instruments de politiques territoriales.

À l'aune de nos études de cas locales, la TVB apparaît comme un enjeu de planification secondaire. Le caractère novateur des savoirs, des méthodes et du lexique employé, la faiblesse des moyens d'ingénierie disponibles dans le territoire pour saisir cet enjeu, les incertitudes quant à ses effets réels, les conflits spatiaux avec les activités déjà présentes sur le territoire et les priorités de l'agenda politique territorial font de la TVB un enjeu parmi tant d'autres qui doit être arbitré dans la construction de la planification territoriale. La faible opacité des méthodes de définition cartographique de la TVB régionale et locale ne permet pas leur remise en cause par les acteurs de la sphère naturaliste. En outre, le faible caractère normatif des dispositions régionales couplé à l'absence de moyens supplémentaires à l'échelle régionale pour mettre en œuvre d'éventuelles mesures de protection ou de restauration des continuités écologiques brident l'intérêt pour les acteurs locaux de se saisir par opportunisme de cette nouvelle politique.

2.3. Hypothèse 3 relative aux relations entre les usages prescrits de la TVB et les usages existants sur les territoires de projet des continuités écologiques

Les deux hypothèses précédentes ont conclu que la mise en œuvre locale de la TVB passe préférentiellement par une conception multifonctionnelle des continuités écologiques, support de services écosystémiques fournis au territoire et liés, par exemples, à la mobilité douce, à la qualité paysagère ou encore à la gestion des eaux pluviales.

Les études exploratoires réalisées à l'échelle du SCOT de l'agglomération de Tours et de six PLU péri-urbains témoins mettent par ailleurs en évidence que les réservoirs sont principalement constitués de forêt et cultures et affectés en zones naturelle N et agricoles A dans les PLU. Les corridors pour leur part sont principalement utilisés à des fins de cultures et classés en zone A. Les cultures concernées sont principalement à rotation annuelle (céréales d'hiver, colza) ainsi que des prairies permanentes et temporaires. Le poids prépondérant des espaces boisés et des prairies permanentes classés en réservoirs suggère qu'à l'échelle intercommunale et en termes de surface concernée, la contribution de l'agriculture à la TVB est faible. En outre, sur les secteurs à enjeux d'urbanisation, la part des zonages TVB est de 20 à 25 %, alors qu'elle monte à 50 %, voire 75 % dans les secteurs sans enjeu urbanistique particulier. Même s'il convient de se garder d'une généralisation trop hâtive de ses résultats, il est possible de conclure, au moins pour ce territoire de SCOT, que les projets d'aménagement ont bien orienté localement la cartographie de la trame écologique. Cette conclusion partielle est corroborée par l'analyse réalisée sur l'IVB du SCOT pré-Grenelle de Montbéliard qui mettait également en évidence que les projets d'aménagement (notamment une zone d'activités et une sortie autoroutière), ont indiscutablement eu un effet sur le tracé cartographique de l'infrastructure verte, indépendamment de la fonctionnalité écologique de cette dernière. Ainsi, la TVB n'apparaît pas comme une contrainte pour l'aménagement du

territoire car elle ne semble pas avoir à proprement parler d'influence négative sur les projets économiques : à l'échelle régionale les cartographies sont trop peu précises et à l'échelle locale les arrangements avec la fonctionnalité écologique sont aisés.

Au final, l'innovation en matière d'inscription de la TVB dans les documents locaux d'urbanisme tient moins au contenu des règlements de PLU (la TVB s'appuyant sur des outils classiques non spécifiquement dédiés à sa protection) qu'à la présence d'OAP, permettant de répondre positivement à l'enjeu de continuités écologiques dans les secteurs d'urbanisation future ou sur l'ensemble du territoire communal (cas de l'OAP thématique sur la TVB à Chambray-lès-Tours). On observe également dans les règlements des PLU le développement de dispositions portant davantage sur la gestion des usages des sols que sur la question de l'occupation foncière.

3. Recommandations opérationnelles et apports pour les politiques publiques

Cette dernière section a pour objectif de formaliser un ensemble de cinq recommandations génériques pour une amélioration des modalités de territorialisation de la politique publique de la TVB. Pour plus de lisibilité, elles sont organisées par thématique (sociale, scientifique, institutionnelle, organisationnelle et normative) avec pour chaque recommandation une synthèse du constat, l'énoncé de la recommandation et les conséquences organisationnelles et institutionnelles. Le travail se conclut par les préconisations d'amendements aux guides méthodologiques d'aide à la rédaction des TVB territorialisées.

3.1. Recommandation 1 (sociale) : déterminer les conditions concrètes de la multifonctionnalité des territoires

Constat : l'étude Erudie a mis en évidence l'importance de l'activité conflictuelle dans le cadre de l'élaboration des cartographies TVB. En effet, cet exercice généralement fondé sur des modélisations à partir de données espèces et occupation des sols prête peu attention aux usages réels de ces espaces et à la contribution concrète des activités humaines existantes aux dynamiques de biodiversité. Un exemple est celui des indicateurs de fréquence de traitement (IFT) qui explicite la diversité des pratiques agricoles dans le domaine des produits phytosanitaires.

Recommandation : les modélisations devraient intégrer plus en amont les enjeux socio-économiques des territoires. Pour cela, il est proposé qu'elles traduisent spatialement la contribution des occupations des sols existantes au maintien ou à l'amélioration de la circulation des espèces dans une approche infrastructurelle (milieux) et pas uniquement potentielle. Autrement dit, certaines activités économiques contribuent à la biodiversité et il convient de les mettre en évidence.

Conséquences : cette approche n'aurait de pertinence qu'à la condition de connaître plus finement d'une part, les occupations du sol, et d'autre, les effets de ces structures spatiales et biologiques sur le comportement des espèces. Pour des questions de production des données territoriales nécessaires, cette recommandation s'applique donc à une échelle plus locale que régionale. La recommandation 1 appelle donc la recommandation 2.

3.2. *Recommandation 2 (scientifique) : accroître par des zones tests les connaissances scientifiques sur les modalités de circulation et de dispersion des espèces pour réduire les incertitudes*

Constat : sur le plan scientifique, les multiples incertitudes opérationnelles liées aux modélisations de la TVB génèrent de nombreux conflits. Il y a là nécessité de revoir la manière de penser l'élaboration et la mise en œuvre des politiques publiques de gestion de la biodiversité. En effet, la modélisation écologique fine n'est pas nécessairement adaptée aux connaissances disponibles localement.

Recommandation : évaluer sur des zones test les effets des corridors écologiques du point de vue de leur fonctionnalité écologique afin de faire en sorte que les connaissances pour la prochaine génération de SRCE soient plus robustes. Un travail d'analyse sur les rayons de dispersion des espèces et la cartographie des habitats paraît nécessaire. Par ailleurs, un développement des connaissances sur la fonctionnalité écologique des grandes cultures apparaît également à envisager, tant les pratiques agricoles dans les trames de grandes cultures sont diversifiées.

Conséquences : un investissement financier important dans la production de connaissances sur le comportement des espèces et la fonctionnalité réelle des milieux est nécessaire. L'enjeu est de taille : il s'agit de réduire l'effet « boîte noire » des modélisations actuelles et ce faisant de construire une meilleure intégration des savoirs naturalistes dans ces modèles, tout du moins sur le comportement des espèces. A défaut, les méthodes par modélisation basée sur l'écologie du paysage appliquée risquent d'être marginalisées, au moins jusqu'à la prochaine génération de SRCE.

3.3. *Recommandation 3 (institutionnelle) : positionner le SRCE comme un instrument stratégique peu normatif, mais politiquement mobilisateur*

Constat : les connaissances expertes en modélisation écologique produisent des cartographies des réservoirs et surtout des corridors qui sont peu en adéquation avec la fonctionnalité biologique réelle des milieux (à tout le mieux, il s'avère impossible de vérifier la fonctionnalité de ces périmètres à l'échelle régionale). Or, le statut juridique des continuités écologiques a longtemps cristallisé les craintes, notamment en raison de leurs effets supposés sur les occupations du sol actuelles. Notre étude conclut que les corridors cartographiés dans les SRCE présentent généralement des contours flous et peu aisés à opérationnaliser à l'échelle locale.

Recommandation : l'échelle régionale est peu pertinente pour poser le cadre de réservoirs et de corridors dont les échelles spatiales en terme d'infrastructures sont très localisées. Aussi, le SRCE devrait être positionné comme un instrument stratégique de fédération des acteurs, allocataire de moyens territoriaux et de méthodes d'ingénierie écologique et aménagiste pour la détermination et l'inscription de TVB à l'échelle des SCOT et des PLU, échelles où la mise en cohérence des enjeux socio-économiques et environnementaux est plus usuelle et leur délimitation spatiale semble plus pertinente. Cela devrait nettement réduire la conflictualité.

Conséquences : un travail de traduction des enjeux écologiques pour les territoires apparaît nécessaire et ceci à trois étapes¹⁴¹ : d'une part, une stratégie de diffusion d'une norme

¹⁴¹ Le détail de ces recommandations est présenté dans le rapport de S. Vieillard à la partie « propositions opérationnelles de communication : trois stratégies à développer globalement » qui est annexé au projet de recherche Erudie.

commune TVB sur la base de visuels explicites ; d'autre part, une communication stratégique des actions régionales et une territorialisation des enjeux nationaux de la TVB en fonction des caractéristiques (espèces, physiques et d'occupation des sols) de chaque région ; enfin, un travail pour montrer la contribution effective des parties prenantes à l'évolution du projet de TVB régionale. Mais ce repositionnement du SRCE dans un rôle stratégique ne s'avèrera réellement utile qu'à la condition qu'une allocation de moyens d'actions adaptée à l'ampleur de l'enjeu des continuités écologiques soit disponible à l'échelle régionale.

3.4. Recommandation 4 (organisationnelle) : agir sur la dissymétrie entre moyens d'analyse et moyens d'actions dans les espaces ruraux

Constat : l'analyse de nos cinq cas d'études met en évidence que les ressources d'actions des acteurs publics sont concentrées sur la préparation des diagnostics écologiques des territoires. Ces derniers font d'ailleurs l'objet de l'essentiel des conflits. En revanche, les plans d'actions des SRCE semblent se positionner en continuité des programmes antérieurs et ne prennent pas en compte l'ampleur des moyens que nécessiterait la mise en œuvre d'une réelle politique de protection et de restauration des continuités écologiques.

Recommandation : cela ne sert pas à grand-chose de réaliser des diagnostics régionaux et locaux détaillés (par ailleurs, conflictuels, onéreux et chronophages) si les moyens opérationnels de protection et de restauration des continuités écologiques ne sont pas disponibles pour les territoires ruraux et périurbains. En effet, avec la réorganisation continue des services de l'État déconcentré depuis près d'une dizaine d'années, la technicité est insuffisante dans ces territoires et le nouvel enjeu de la TVB nécessite des moyens d'expertise considérable. Il est alors recommandé de ne pas généraliser les approches diagnostiques et de cibler les actions sur les secteurs à enjeux prioritaires.

Conséquences : une telle approche aurait pour corolaire une meilleure coordination des actions État-Région et surtout une approche plus stratégique de l'action territoriale de ces acteurs en évitant le saupoudrage et en favorisant une concentration des moyens. En ce sens, les plans d'actions devraient indiquer les territoires d'intervention concernés.

3.5. Recommandation 5 (normative) : développer la dimension contractuelle de la mise en œuvre de la TVB, notamment avec les acteurs du monde agricole

Constat : pour le moment, la contribution de l'agriculture à la biodiversité est faiblement prise en compte, notamment parce que l'approche « espèces » se concentre sur la grande faune au détriment de la flore et de la petite faune.

Recommandation : les mesures agroenvironnementales pourraient être plus généralement complétées sur le volet TVB dans une approche de site et de continuité écologique à grande échelle.

Conséquences : l'intégration des MAE comme support de la TVB nécessite un travail de mise en réseau des pratiques agricoles dans un secteur déterminé. Il ne s'agirait donc plus d'une approche par exploitation agricole, mais par secteurs géographiques.

3.6. Propositions d'amendements pour les guides TVB existants sur la base des résultats du projet

Sur la base des résultats exposés précédemment, le projet Erudie propose de faire évoluer les guides méthodologiques existants pour la conception des TVB¹⁴². Trois sujets récurrents semblent pénaliser la mise en œuvre et potentiellement compromettre l'efficacité de la TVB : la faible utilisation des connaissances locales et des données naturalistes, la quasi absence de liens avec les usages du sol et des rapports de force déséquilibrés entre et avec les acteurs locaux et usagers du territoire. Ces trois sujets interrogent deux aspects de l'élaboration et de la mise en œuvre d'une trame verte et bleue : l'élaboration technique et la gouvernance. Les tableaux suivants synthétisent ces propositions.

ÉLABORATION MÉTHODOLOGIQUE : Un faible encadrement méthodologique : force ou faiblesse ?		
Cadrement réglementaire et méthodologique	Constats	Propositions
<p>Les méthodes d'élaboration de la TVB sont laissées à la « libre appréciation » des maîtres d'ouvrage. On relève cependant une augmentation du cadrage au cours des années (entre 2009 et 2014), a priori reflet d'une amélioration de la connaissance, d'une intégration des pratiques, voire d'une réponse aux demandes des porteurs de TVB.</p> <p>La nature ordinaire reste toutefois faiblement prise en compte dans les composantes TVB validées à ce jour.</p>	<p>Dans la pratique, on note une variété de méthodes, de notre point de vue une des clés de l'adaptation aux territoires et donc de l'appropriation de l'outil TVB, et une source d'innovation méthodologique et technique.</p> <p>Mais cela a aussi pu être à l'origine d'une pénalisation de la mise en œuvre de la TVB, en termes de temps nécessaire avant approbation en particulier. D'autre part, l'application des critères de cohérence semble avoir été faite a posteriori dans un esprit réglementaire plutôt qu'en amont comme clé d'entrée ou aide méthodologique à l'élaboration de la TVB.</p>	<p>➔ Capitaliser et diffuser les retours d'expérience</p> <p>➔ Garder une certaine liberté et insister sur la prise en compte des espaces de nature ordinaire pour développer une réelle plus-value à la politique TVB. Cela nécessite de développer les connaissances territoriales, d'acter la différence d'approche entre nature ordinaire et nature remarquable, de développer la valorisation par les services écosystémiques, de poursuivre l'intégration d'espaces multifonctionnels au sein de la TVB.</p> <p>➔ Développer et améliorer les méthodes d'utilisation des critères de cohérence et de prise en compte des espèces et habitats sensibles à la fragmentation</p>

¹⁴² Le rapport principal présente une synthèse du travail effectué par Laure Belmont (Asconit Consultants). Le détail de son rapport est annexé au projet Erudie.

ÉLABORATION MÉTHODOLOGIQUE : La faible utilisation des données locales et des données naturalistes		
Cadrage réglementaire et méthodologique	Constats	Propositions
Les documents de cadrage insistent pour mobiliser toutes les données disponibles , dans une approche exhaustive, et en particulier les données naturalistes (concernant la faune, la flore et les habitats naturels). Mais en même temps, il est demandé des efforts d'acquisition de données . Ces données naturalistes sont qualifiées de scientifiques et de fait jugées fiables, à même de justifier la TVB.	Dans les faits, la mobilisation de toutes les données disponibles est souvent réduite au plus petit dénominateur commun à l'échelle du territoire. On observe une tendance à la simplification poussée et une faible voire non prise en compte de données pourtant demandées par les documents de cadrage pour l'élaboration d'une TVB (espèces, habitats, inventaires locaux, voire continuités écologiques identifiées localement...). Les données espèces peuvent se révéler partielles, hétérogènes, pas structurées, peu pertinentes, donc difficilement exploitables . Certaines données existantes n'ont par ailleurs pas été utilisées pour de multiples raisons.	<p>➔ Communiquer et sensibiliser pour faire passer les messages suivants : l'exhaustivité de la connaissance n'est pas nécessaire pour élaborer une TVB, la TVB n'est pas une panacée à la perte globale de biodiversité, la TVB est conçue comme un outil d'aménagement du territoire.</p> <p>➔ Insister sur l'affichage / représentation du manque de connaissances</p> <p>➔ Donner un coup d'accélérateur à la politique de collecte, de structuration et de diffusion des données</p> <p>➔ Valoriser la qualité des données plus que la quantité, proposer de nouvelles méthodes d'échantillonnage</p> <p>➔ Favoriser le développement et la couverture des cartographies d'habitats naturels</p> <p>➔ Développer l'usage des outils de cartographie interactive (webmapping)</p> <p>➔ Assumer la dimension politique de la TVB.</p>

ÉLABORATION MÉTHODOLOGIQUE : La quasi absence de liens avec les usages du sol		
Cadrage réglementaire et méthodologique	Constats	Propositions
Les documents de cadrage insistent sur la fonctionnalité écologique des milieux et sur la nécessité de tenir compte des activités économiques . Cependant, aucune interaction positive n'est donnée en exemple . Et il est évoqué que d'autres espaces que les composantes officielles de la TVB (réservoirs et corridors) peuvent être nécessaire au maintien de la fonctionnalité des espaces .	Les TVB élaborées font ressortir le manque d'information pour caractériser les espaces selon les activités qu'elles supportent . On constate d'autre part que les acteurs socio-économiques ont des difficultés à communiquer et transmettre des informations sur leurs pratiques, bien qu'ils souhaitent qu'elles soient prises en compte par la TVB . On note enfin parfois un manque de cohérence entre politiques publiques .	<p>➔ Diffuser et valoriser des exemples d'interactions positives entre activités et biodiversité</p> <p>➔ Déployer un réseau de territoires tests</p> <p>➔ Encourager et soutenir les pratiques vertueuses</p> <p>➔ Proposer de mettre en œuvre des actions à effet positif pour améliorer le niveau global de biodiversité de leur territoire</p> <p>➔ Valoriser et réorienter en faveur de la biodiversité et des continuités écologiques les outils de gestion et de réglementation existants, dans le domaine des usages et activités sylvicoles et agricoles en particulier.</p>

GOUVERNANCE : DES RAPPORTS DE FORCE ENTRE ET AVEC LES ACTEURS LOCAUX ET USAGERS DU TERRITOIRE DÉSÉQUILIBRÉS		
Cadrage réglementaire et méthodologique	Constats	Propositions
Les documents de cadrage évoquent le « qui » associé à la gouvernance de la TVB, le « pourquoi » (enjeux et objectifs) et le « comment » (modalités de concertation).	Dans un cadrage très large et exhaustif, il peut sans doute manquer de précision quant aux acteurs et à la manière de les mobiliser (qui, quand, comment, pourquoi...). On observe donc de grandes disparités dans la concertation mise en œuvre et dans le nombre de personnes et structures mobilisées, avec parfois des absences notables et des résultats reflétant les difficultés à arriver (vite) à un consensus ou un compromis.	<p>➔ Clarifier la position et le rôle de la concertation – et de chaque structure au sein de la concertation - dans l'élaboration de la TVB</p> <p>➔ Chercher à atténuer les rapports de force, ce qui passe par : mieux connaître les jeux d'acteurs locaux, organiser le processus de concertation en tenant compte de l'asymétrie des relations entre acteurs, s'appuyer sur des élus consensuels et sur des acteurs à double casquette.</p> <p>➔ Garantir la multifonctionnalité de la TVB par la tenue de réunions multipartites, regroupant les différents mondes d'acteurs</p> <p>➔ Poursuivre la mobilisation et l'animation des instances de concertation créées et sollicitées durant la phase d'élaboration de la TVB pour sa mise en œuvre et son amélioration</p> <p>➔ Faire passer un changement de paradigme chez les naturalistes, pour les faire adhérer à une approche basée sur la fonctionnalité.</p>

VI. BIBLIOGRAPHIE

- ALPHANDÉRY P., FORTIER A., 2005, « Négociations autour de la biodiversité: la mise en oeuvre de Natura 2000 en France », dans *Les biodiversités. Objets, théorie, pratiques*, CNRS éditions, p. 227-240.
- ALPHANDÉRY P., FORTIER A., SOURDRIL A., 2012, « Les données entre normalisation et territoire: la construction de la trame verte et bleue », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 3, 2.
- AMSALLEM J., DESHAYES M., BONNEVIALE M., 2010, « Analyse comparative de méthodes d'élaboration de trames vertes et bleues nationales et régionales »,.
- ANGEON V., CARON A., BIRARD C., CAYRE P., CHAMBON P., LARADE A., MÉASSON L., PLANCHAT C., 2013, « Les apports de la gouvernance adaptative pour analyser les enjeux d'une mise en œuvre effective de la Trame Verte et Bleue. L'exemple du PNR des Volcans d'Auvergne », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 4, 1.
- ATU, 2012, L'atlas de la trame verte et bleue de l'agglomération de Tours. Caractérisation à l'échelle du SCOT, 23 p.
- BEIER P., NOSS R.F., 1998, « Do Habitat Corridors Provide Connectivity? », *Conservation Biology*, 12, 6, p. 1241-1252.
- BENCHENDIKH F., 2013, « Les corridors écologiques à l'aune de la jurisprudence administrative », *Actualité Juridique Droit Administratif*, 42, p. 2415.
- BENCHENDIKH F., DEBRAY A., LARRUE C., VIEILLARD S., ARCHAMBEAU O., 2013, « La ville petite et moyenne : terrain de formalisation du développement durable. Constitution d'un réseau d'acteurs et recherche exploratoire par le biais de la biodiversité », MEEDDM, CNRS, Programme Interdisciplinaire de Recherche Ville et Environnement (PIRVE).
- BENNETT G., MULONGOY K., 2006, « Review of experience with ecological networks, corridors, and buffer zones », Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- BENNETT G., 2004, « Integrating biodiversity conservation and sustainable use: lessons learned from ecological networks », IUCN.
- BERTHOUD G., 2010, *Guide méthodologique des réseaux écologiques hiérarchisés; Dix années d'expériences en Isère*, Conseil Général d'Isère, 149 p.
- BERTHOUD G., RIGHETTI A., LEBEAU R., 2004, *Réseau écologique national REN. Rapport final*, Berne, Suisse, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (Cahier de l'environnement), 132 p.
- BÉTAILLE J., 2013, « SCOT, eau et biodiversité. Fiche 2: Le SCOT et la protection des continuités écologiques », *GRIDAUH: écriture du SCOT*, p. 6.
- BILLET P., 2010, « La trame verte et la trame bleue, ou les solidarités écologiques saisies par le droit », dans *Conseil d'Etat - Rapport public 2010 - Volume 2: L'eau et son droit*, La Documentation Française.
- Biotope, ATU et Tour(s) Plus, 2011, Etude de caractérisation de la trame verte et bleue de l'agglomération de Tours. Phase 1 : rapport d'étude, 60 p.
- BOITANI L., FALCUCCI A., MAIORANO L., RONDININI C., 2007, « Ecological Networks as Conceptual Frameworks or Operational Tools in Conservation », *Conservation Biology*, 21, 6, p. 1414-1422.
- BOMBENGER P-H., 2011, L'urbanisme en campagne. Pratiques de planification des sols et d'aide à la décision dans des communes rurales françaises, thèse de doctorat, Université François-Rabelais de Tours - Université du Québec à Montréal, 591 p.
- BONICHOT J.-C., 2006, « Compatibilité, cohérence, prise en compte: jeux de mots ou jeu de rôle? », dans *Mélanges en l'honneur de Henri Jacquot*, Presses universitaires d'Orléans, p. 49.
- BONNIN M., 2007, « Connectivité écologique et gouvernance territoriale », dans *Actes du colloque « Droit, gouvernance et développement durable Les nouveaux chemins de la responsabilité »*, Bruxelles, 25-27 octobre 2007, p. 9.
- BONNIN M., 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), 270 p.

- BUREL F., BAUDRY J., FLEM Y. LE, 1999, *Écologie du paysage: concepts, méthodes et applications*, Paris, France, 359 p.
- CAMPROUX-DUFFRÈNE M.-P., LUCAS M., 2012, « L'ombre portée sur l'avenir de la trame verte et bleue. Quelques réflexions juridiques », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Vol. 3, n°2.
- CEMAGREF, 2010, Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCOT en 2009 avant l'approbation de la loi Grenelle 2, Partie 1 : rapport d'études, 154 p.
- CLERGEAU P., DÉSIRÉ G., 1999, « Biodiversité, paysage et aménagement : du corridor à la zone de connexion biologique », *Mappemonde*, 55, p. 19-23.
- COMOP TVB, 2010a, « 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 oeuvre de la Trame verte et bleue en France ».
- COMOP TVB, 2010b, « 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 oeuvre de la Trame verte et bleue en France ».
- COMOP TVB, 2010c, « 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 - troisième document en appui à la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue en France ».
- CONSEIL DE L'EUROPE, 2007, *Le réseau écologique paneuropéen : état d'avancement*, Strasbourg, France, Editions du Conseil de l'Europe (Collection sauvegarde de la nature), 116 p.
- COUDERCHET L., AMELOT X., 2010, « Faut-il brûler les Znieff ? », *Cybergeo : European Journal of Geography*.
- DEBRAY A., CHERQUI A., 2015, « La trame verte et bleue au prisme de la planification spatiale. Vers une mutation des enjeux écologiques initiaux », in BOMBENGER P-H, LARRUE C., JOERIN F. ET CLOUTIER G., Vers une planification spatiale durable et locale ? Approche comparative des pratiques au Québec, en Suisse et en France, acceptée.
- DEBRAY A., 2011, « La notion de réseau écologique en France : construction scientifique, appropriation par les politiques publiques et traduction territoriale », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*.
- DEPRAZ S., 2008, *Géographie des espaces naturels protégés: genèse, principes et enjeux territoriaux*, Paris, France, A. Colin, 320 p.
- VAN DER WINDT H.J. VAN, SWART J.A.A., 2008, « Ecological corridors, connecting science and politics: the case of the Green River in the Netherlands », *Journal of Applied Ecology*, 45, 1, p. 124-132.
- DIREN, DRAF, DRE de Franche-Comté – DDAF et DDE du Doubs, de Haute-Saône et du Territoire de Belfort, Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté, 2002, *L'infrastructure verte et bleue, de l'aire urbaine : ou comment pérenniser et organiser les fonctions environnementales, économiques et sociales des espaces naturels, agricoles et sylvicoles entre Vosges et Jura*, p. 59.
- DREAL Midi-Pyrénées, 2010, SCOT et Biodiversité en Midi-Pyrénées. Guide méthodologique de prise en compte de la trame verte et bleue. Volume 1 : Enjeux et méthodes, 100 p.
- DUMOULIN D., RODARY E., 2005, « Les ONG, au centre du secteur mondial de la conservation de la biodiversité », dans AUBERTIN C. (dir.), *Représenter la nature ? ONG et biodiversité*, Paris, France, IRD Editions, p. 59-98.
- DUPRÉ L., MICOUD A., 2007, « Savoirs publics sur la nature et politiques publiques de l'environnement : rôle et place des naturalistes amateurs et des professionnels », dans CHARVOLIN F., MICOUD A., NYHART L. (dirs.), *Des sciences citoyennes ? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes*, La Tour d'Aigues, France, Ed. de l'Aube, p. 253.
- FAURE A., 2014, « Territoires/territorialisation », in BOUSSAGUET L., JACQUOT S., RAVINET P., *Dictionnaire des politiques publiques*, Paris, Les Presses de SciencesPo., p.623-632.
- FAURE A., LERESCHE J-P., MULLER P., NAHRATH S., 2007, Action publique et changements d'échelles : les nouvelles focales du politique, Paris, L'Harmattan, coll. Logiques politique.
- FAURE A., DOUILLET A-C., 2005, L'action publique et la question territoriale, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble.

- FONTAINE J., HASSENTEUFEL P., 2002, *To change or not to change? Les changements de l'action publique à l'épreuve du terrain*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.
- FORMAN R.T.T., GODRON M., 1986, *Landscape ecology*, New York, Etats-Unis, J. Wiley & sons, 619 p.
- FORTIER A., 2009, « La conservation de la biodiversité. Vers la constitution de nouveaux territoires ? », *Etudes rurales*, 183, p. 129-142.
- GILBERT-NORTON L., WILSON R., STEVENS J.R., BEARD K.H., 2010, « A Meta-Analytic Review of Corridor Effectiveness », *Conservation Biology*, 24, 3, p. 660-668.
- GILLIG D., 2010, « Grenelle 2 : l'impact sur le droit de l'urbanisme, de A à Z », *Environnement et Développement durable*, 10.
- GODARD O., 2004, « Les conditions d'une gestion économique de la biodiversité. Un parallèle avec le changement climatique », dans *Actes des Deuxièmes journées de l'Institut français de la biodiversité : « Biodiversité et changement global : dynamique des interactions »*, Marseille, 25-28 mai 2004.
- GRANJOU C., MAUZ I., 2007, « Un « impératif scientifique » pour l'action publique ? Analyse d'une compétition pour l'expertise environnementale. », *Socio-logos. Revue de l'association française de sociologie*, 2.
- JACQUOT, H. (dir.), 2012, *La dimension juridique de l'écriture du plan local d'urbanisme*, Paris, France, GRIDAUH, 907 p.
- JÉGOUZO Y., TRÉBULLE F.-G., LANG A. VAN, FONBAUSTIER L., 2013, « La protection des continuités écologiques : avancées et limites du droit. À propos du décret n° 2012-1492 du 27 déc. 2012 relatif à la trame verte et bleue. », *Revue de droit immobilier*, 5, p. 255-260.
- JONES-WALTERS L., 2007, « Pan-European Ecological Networks », *Journal for Nature Conservation*, 15, 4, p. 262-264.
- JONGMAN R.H., 1995, « Nature conservation planning in Europe: developing ecological networks », *Landscape and Urban Planning*, 32, 3, p. 169-183.
- JONGMAN R.H., KRISTIANSEN I., 2001, *Approches nationales et régionales pour les réseaux écologiques en Europe*, Council of Europe, 100 p.
- JONGMAN R.H., PUNGETTI G., 2004, « Introduction : ecological networks and greenways », dans JONGMAN R.H.G., PUNGETTI G. (dirs.), *Ecological networks and greenways : concept, design, implementation*, Cambridge, New York, Melbourne, Cambridge University Press (Cambridge studies in landscape ecology), p. 1-6.
- JONGMAN R.H.G., 2004, « The context and concept of ecological networks », dans JONGMAN R.H.G., PUNGETTI G. (dirs.), *Ecological networks and greenways : concept, design, implementation*, Cambridge, New York, Melbourne, Cambridge University Press (Cambridge studies in landscape ecology), p. 7-33.
- JONGMAN R.H.G., KÜLVIK M., KRISTIANSEN I., 2004, « European ecological networks and greenways », *Landscape and Urban Planning*, 68, 2-3, p. 305-319.
- LARRÈRE C., LARRÈRE R., 1997, *Du bon usage de la nature : pour une philosophie de l'environnement*, Paris, France, Flammarion (Champs. Essais), 355 p.
- LECOQ V., 2004, *Contribution à l'étude juridique de la norme locale d'urbanisme*, Presses Universitaires de Limoges, 568 p.
- LEPART J., MARTY P., 2006, « Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité », *Annales de Géographie*, 115, 651, p. 485-507.
- MANSON C., LEROUSSEAU N., 2010, « Schémas de cohérence territoriale et articulation juridique des planifications », *Journée d'étude « SCOT et dynamiques territoriales »*.
- MATHEVET R., THOMPSON J., DELANOË O., CHEYLAN M., GIL-FOURRIER C., BONNIN M., 2010, « Dossier « Le réveil du dodo III » - La solidarité écologique : un nouveau concept pour une gestion intégrée des parcs nationaux et des territoires », *Natures Sciences Sociétés*, 18, 4, p. 10.
- MAUZ I., 2011, « Le renouveau des inventaires naturalistes au début du XXIe siècle », *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*, 76, p. 13-23.
- MEDDE, 2013, *Trame verte et bleue et documents d'urbanisme. Guide méthodologique*, 54 p.
- MORAND-DEVILLER J., 1996, *Droit de l'urbanisme*, De Boeck Secundair, 264 p.

- MOUGENOT C., 2003, *Prendre soin de la nature ordinaire*, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, France, 230 p.
- MOUGENOT C., MELIN E., 2000, « Entre science et action, le concept de réseau écologique », *Natures Sciences Sociétés*, 8, p. 20-30.
- Naturparif, 2009, Trame verte et bleue, les continuités de la vie, Actes du colloque organisé les 28 et 29 avril 2009 au Muséum national d'histoire naturelle.
- NAY O., SMITH A., 2002, « Les intermédiaires en politique. Médiations et jeux d'institutions », dans *Le gouvernement du compromis. Courtiers et généralistes dans l'action politique*, Economica, Paris, p. 1-21.
- NOSS R.F., 1987, « Corridors in Real Landscapes: A Reply to Simberloff and Cox », *Conservation Biology*, 1, 2, p. 159-164.
- PEREIRA H.M., LEADLEY P.W., PROENÇA V., ALKEMADE R., SCHARLEMANN J.P.W., FERNANDEZ-MANJARRÉS J.F., ARAÚJO M.B., BALVANERA P., BIGGS R., CHEUNG W.W.L., CHINI L., COOPER H.D., GILMAN E.L., GUÉNETTE S., HURTT G.C., HUNTINGTON H.P., MACE G.M., OBERDORFF T., REVENGA C., RODRIGUES P., REVEINEAU E., HAMON C., 2012, *Comment intégrer la Trame verte et bleue dans les chartes des Parcs naturels régionaux ?*, Fédération nationale des parcs naturels régionaux, 68 p.
- SCHOLES R.J., SUMAILA U.R., WALPOLE M., 2010, « Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century », *Science*, 330, 6010, p. 1496-1501.
- PHILLIPS A., 2003, « Turning Ideas on Their Head », *National Parks*, 20, 2, p. 8-32.
- QUIBLIER S., 2007, « Les éléments de la recherche scientifique mobilisables pour la mise en oeuvre des corridors écologiques. Choix des espèces cibles et identification des connaissances nécessaires », Fédération des Parcs naturels régionaux de France.
- RÉMY É., 1995, « L'élaboration d'un savoir naturaliste », *Études rurales*, 137, p. 55-72.
- ROSENBERG D.K., NOON B.R., MESLOW E.C., 1997, « Biological Corridors: Form, Function, and Efficacy », *BioScience*, 47, 10, p. 677-687.
- DE SADELEER N. DE, BORN C.-H., 2009, « La protection de la nature et de la biodiversité », dans PETIT Y. (dir.), *Droit et politiques de l'environnement*, Paris, France, La Documentation Française (Les Notices), p. 199.
- SIMBERLOFF D., COX J., 1987, « Consequences and Costs of Conservation Corridors », *Conservation Biology*, 1, 1, p. 63-71.
- TEEB (THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY), 2008, « L'économie des écosystèmes et de la biodiversité. Rapport d'étape ».
- TRÉMEAU J., 2010, « Droit constitutionnel de l'urbanisme », *JurisClasseur Administratif, Fasc. 1454*, p. 30.

VII. ANNEXES

1. Les trois temps du droit de la conservation de la nature : de la protection des espèces aux corridors écologiques

Source : Adèle Debray, 2015, doctorante en aménagement à l'UMR CNRS CITERES de l'Université de Tours

Si ces quelques développements n'ont pas vocation à retracer l'histoire de la protection de la nature, il demeure intéressant, dans la perspective de recherche qui est la notre, d'identifier les phases par lesquelles le concept de réseau écologique a été progressivement intégré en tant que principe sous-jacent des politiques en faveur de la biodiversité. Nous nous appuyons ici principalement sur l'ouvrage de M. Bonnin consacrée à la dimension juridique de la protection des corridors écologiques (Bonnin, 2008), en cela qu'il propose un aperçu historique du droit de la conservation de la nature et de l'attention croissante portée par les textes juridiques aux principes de connectivité écologique. Cette analyse est complétée par diverses contributions disciplinaires mettant en perspective les étapes marquant l'histoire de la protection de la nature, ainsi que les diverses logiques déployées à l'égard de la sauvegarde de la vie sauvage (De Sadeleer et Born, 2009 ; Depraz, 2008 ; Lepart et Marty, 2006 ; Larrère et Larrère, 1997).

Dans l'ouvrage issu de sa recherche doctorale, M. Bonnin explore, dans une partie introductive, l'historique d'une action collective en faveur de la protection de la nature et l'avènement de normes internationales répondant à cette préoccupation contemporaine (Bonnin, 2008). Cette approche diachronique la conduit à identifier trois « temps » traduisant trois conceptions différentes, mais toutefois additionnelles, de la conservation de la nature et les mesures édictées par le droit. La question même de la protection de la nature et des objets s'y rapportant (réserves, parcs, etc.) doit être considérée comme une « construction sociale », au sens où cette idée s'est développée à mesure que les sociétés humaines ont pris conscience de l'impact de leurs activités sur les milieux (Depraz, 2008). Ainsi est-il admis que les premiers temps d'une véritable action politique protectrice remonte en Europe et aux Etats-Unis au 19^{ème} siècle, en pleine affirmation de la révolution industrielle (Larrère et Larrère, 1997).

Le « premier temps » correspond donc aux origines de l'attention accordée par les sociétés industrielles à la vie sauvage, et par extension, à sa sauvegarde au moyen de traités. Il s'agit d'une protection limitée aux espèces et qui se traduit par des interdictions de chasse, de capture, de vente, etc. Cette approche perdure globalement jusqu'à la moitié du 20^{ème} siècle. Notons que cette conception par espèce s'applique surtout dans les sociétés les plus industrialisées, et notamment l'Europe. Aux Etats-Unis, s'impose dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle un mouvement intellectuel en faveur de la protection d'une nature sauvage et vierge de toute occupation humaine, intitulé la *wilderness*, qui inspirera la création des parcs nationaux, à commencer par Yellowstone (1872). Or cette conception, qui oppose une nature inviolée aux espaces dominés par l'homme et ses activités, apparaît pour de telles raisons difficilement exportable en Europe (Larrère et Larrère, 2009). En ses prémices, la protection de la nature est appréhendée sous un angle essentiellement utilitariste, puisqu'il s'agit de préserver certaines espèces des atteintes anthropiques (activités de chasse et de pêche) en prévision de leur maintien puis de leur exploitation future. Ainsi Bonnin note-t-elle qu'« à la suite des premières conventions de protection des espèces marines se sont développées des conventions visant, non plus le seul maintien d'une activité économique, mais la protection d'espèces utiles à l'homme », par opposition aux espèces nuisibles (2008, p.14). Quelles qu'aient été leurs intentions (réglementer la chasse, protéger les espèces utiles à l'agriculture), les premières conventions assoient un droit des ressources naturelles fondé sur le dogme cartésien de l'homme comme « maître et possesseur de la nature » (De Sadeleer et Born, 2009).

En marge de cette approche utilitariste et toujours dans le cadre du premier temps s'est développée une approche plus moderne de la conservation, éloignant celle-ci de ses perspectives utilitaristes et protégeant la nature pour elle-même. Progressivement, la protection des espèces menacées s'estompe au profit d'une protection des espaces, plus efficace car nécessairement plus englobante : « La plupart des espèces ne sont menacées ni par la chasse, ni par la cueillette, ni par la malveillance [...], mais

bien par la disparition des milieux qui leur étaient favorables, par l'utilisation massive d'herbicides ou de pesticides non spécifiques, par le drainage, le morcellement de leurs habitats résultant de l'urbanisation et du développement des réseaux d'infrastructures [...]. On ne peut donc protéger les espèces menacées sans protéger des territoires ». Cette évolution correspond au passage au deuxième temps de la conservation de la nature, soit la protection des habitats naturels. Dans ce deuxième temps souligne M. Bonnin, « *le système était fondé sur la protection des habitats des espèces menacées par la différenciation des zones qui étaient protégées, de celles qui ne l'étaient pas. Le système était basé sur des catégories rigides entre lesquelles n'existaient pas de catégories intermédiaires* » (Bonnin, 2007, p.1). En effet, les premières expériences de création de zones protégées poursuivent une logique de sanctuarisation de l'espace naturel, dans lequel les activités de l'homme sont proscrites. Comme le remarquent Lepart et Marty, « *il y a là une forme d'extraterritorialité* », puisque « *l'espace de nature échappe aux règles générales qui gèrent le reste du territoire* » (2006, p.486). Il s'agit donc de préserver le territoire des espèces sauvages, en opposition aux territoires humanisés, qui ne font alors l'objet que de préoccupations hygiénistes et esthétiques (alignements d'arbres, plantations, parcs urbains, etc.). En ce sens, la convention sur la protection de la nature en Afrique (1933) constitue le premier manifeste de cette antinomie spatiale entre l'homme et la nature : elle vise en effet la création de parcs nationaux et de réserves naturelles intégralement protégés. En France, c'est d'abord une protection pour des motifs esthétiques de l'espace qui prédomine et qui conduit à l'adoption de la loi de 1930 sur la protection des sites est des monuments naturels : « *l'accent est mis sur le pittoresque, le point de vue, le site remarquable* » (Lepart et Marty, 2006). En marge de ce mouvement assiste-t-on à la création de réserves intégrales à des fins de conservation et d'observation scientifique. Ces initiatives sont le fait de scientifiques réunis dans des sociétés d'acclimatation (exemple de la création de la réserve des Sept-Iles (1917), administrée par la Ligue de Protection des Oiseaux). Dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, la formulation des politiques de protection de la nature apparaît plus en plus subordonnée au rôle des ONG de conservation (Dumoulin et Rodary, 2005). Créée en 1948, l'Union internationale pour la conservation de la nature s'illustre ainsi comme le principal acteur de la protection de la nature aux côtés des gouvernements (Depraz, 2008). À l'échelle française, deux grandes catégories d'espaces protégés sont institués par le législateur français : les réserves naturelles (1957) et les parcs nationaux (1960). Nés dans un contexte de développement économique et démographique, ces premiers espaces sont conçus comme des sanctuaires de nature remarquable où seules les activités scientifiques et récréatives sont admises¹⁴³. Au cours de ce deuxième temps, le droit international apparaît donc à l'origine de la création d'une diversité d'espaces protégés, lesquels reflètent aujourd'hui un ensemble aussi bien vaste qu'hétérogène¹⁴⁴.

Dans les années 1950-1960, il semblerait que la conception de la nature oscille toujours entre utilitarisme et esthétisme, comme le souligne Blandin qui évoque, au travers de l'analyse des discours des personnalités politiques et scientifiques influentes¹⁴⁵, un « *balancier qui ne cessera d'aller et de venir* » (Blandin, 2009, p.18). C'est dans le courant des années 1970 que l'on assiste concrètement à l'émergence d'une protection d'espaces à des fins écologiques. Au niveau international, la Convention de Ramsar (1971), relative aux zones humides d'importance internationale reflète ces nouvelles motivations (Bonnin, 2008).

Bien que la protection des écosystèmes et habitats naturels soit apparue comme une évolution indispensable, elle ne constitue qu'une étape. En effet, cette approche a conduit à créer des îlots de nature sans toutefois considérer l'environnement extérieur dans lequel ils s'insèrent. Or, font remarquer Larrère et Larrère, « *la protection ponctuelle de milieux « remarquables » sert bien souvent d'alibi pour faire n'importe quoi hors des limites de la réserve* » (Larrère et Larrère, 1997, p. 200).

¹⁴³ L'article 1^{er} de la loi relative à la création des parcs nationaux (1960) permet de mesurer la volontaire dissociation de l'époque entre espaces à aménager et espaces à préserver des atteintes humaines : « *Le territoire de tout ou partie d'une ou de plusieurs communes peut être classé par décret en Conseil d'Etat en « parc national » lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution.* »

¹⁴⁴ Depraz rapporte que plus de 117 900 unités de protection de la nature ont été dénombrées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en 2006, et que pas moins de 140 intitulés différents d'espaces protégés existent à travers le monde.

¹⁴⁵ P. Blandin cite notamment le discours du professeur Théodore Monod, qui, lors de la conférence scientifique pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles organisée par les Nations Unies en 1949, met l'accent sur les « beautés de la nature », et le discours très pragmatique de Jean Paul Harroy, alors secrétaire général de l'UIPN, qui met en cause la dimension morale et esthétique de la protection de la nature au profit d'arguments « anthropocentriquement utilitaires »...

Fondé sur le concept de réseau écologique, le troisième du droit de la conservation de la nature fédère les approches précitées et va à la fois dans le sens d'une plus grande cohérence spatiale de la protection et d'une prise en compte de la nature anthropisée. Dans le sillage des développements scientifiques de l'écologie du paysage, le réseau écologique « *est porteur d'une nouvelle approche en matière de conservation de la nature* », qui implique « *le maintien d'un réseau cohérent d'écosystèmes naturels et semi-naturels* » (Bonnin, 2008, p.18). Quelles que soient les dénominations attribuées par les pays, cette approche réticulaire se traduit par l'extension des superficies gérées dans une optique de maintien de la biodiversité. En effet, il est d'usage de distinguer au sein du réseau écologique trois grands types de zones, dont les deux premières correspondent au deuxième temps de la conservation de la nature (Bonnin, 2008) :

- les zones noyaux, qui s'assimilent à des réservoirs de biodiversité. Ces zones revêtent une importance particulière pour la conservation des habitats et des espèces, et relèvent généralement d'espaces déjà protégés par des réglementations (Conseil de l'Europe, 2007).
- les zones tampons, qui isolent les zones noyaux des influences extérieures potentiellement dommageables liées à la présence d'activités ;
- les corridors dont la principale fonction est de relier les zones noyaux afin d'assurer la dispersion et la migrations des espèces.

En plus d'attirer l'attention sur les dangers de l'enclavement des populations animales et végétales au sein d'isolats (baisse des échanges génétiques), ce troisième temps inscrit la protection de la biodiversité dans les territoires ordinaires. C'est pourquoi cette approche est, à partir des années 1980, perçue comme une réponse politique privilégiée dans les pays européens marqués par une forte densité de population. Plus holistique, cette attitude se construit en réaction à l'intensification de l'usage des terres et la fragmentation du paysage, et traduit une exigence d'inscrire la protection de la nature dans un système intégré d'aménagement du territoire (Jongman et Kristiansen, 2001).

2. Compte-rendu de la séance de restitution régionale Centre du 26 janvier 2015 à Orléans

Participants : 15 participants dont 3 membres de l'équipe Erudie, le CDPNE, l'Agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours, le Syndicat mixte du SCOT de Brenne, le PNR Brenne, le bureau d'études Biotope, la Communauté d'agglomération de Tours, la DREAL et la Région Centre.

Les principaux objectifs de cette séance de travail consistent d'abord à présenter à des acteurs de terrain un certain nombre de résultats du travail de recherche engagé par l'Université de Tours et le CNRS dans le cadre du projet Erudie ; et à susciter ensuite des échanges parmi les participants. Cette réunion a été organisée sur demande de la DREAL et de la Région, et elle est centrée en priorité sur les questions d'urbanisme liées à la mise en œuvre de la notion de continuité écologique.

Après s'être ouverte sur une introduction du Chef du Service de la Biodiversité et un tour de table des quinze participants, la séance de travail débute par une présentation du projet Erudie.

Présentation du projet Erudie par l'équipe Erudie

Le projet ERUDIE (Les espaces ruraux au défi des infrastructures écologiques), associe un laboratoire de l'Université de Tours et du CNRS (CITERES) et un laboratoire de Droit (CERAPS), en collaboration avec un bureau d'étude (ASCONIT). Il s'intègre dans le programme DIVA, un programme fondé sur la volonté du Ministère de l'Ecologie d'enrichir la connaissance du fonctionnement écologique des territoires, et centré sur une modélisation des problématiques de continuité écologique. Le laboratoire CITERES a pour mission d'apporter une approche en sciences sociales à l'analyse de ces questions.

Les axes du programme DIVA sont les suivants :

- évaluer le rôle de la forme communicationnelle de la connaissance mobilisée sur la biodiversité pour accroître l'adhésion des acteurs locaux à la Trame Verte et Bleue (TVB) et interroger les processus (juridiques, sociaux et cognitifs) de légitimation de la connaissance en action ;
- évaluer la capacité des acteurs à médiatiser leurs actions et à construire des interactions-hybridations entre des registres de valeurs (socioéconomique vs environnemental), de pratiques institutionnelles (aménagiste vs environnementaliste) et de scènes institutionnelles (planification territoriale locale *versus* planification écologique État) diversifiées.

La problématique générale du projet consiste à interroger les processus de territorialisation des dispositifs scientifiques et techniques d'élaboration et de mise en œuvre de la TVB dans différents contextes locaux, ainsi que les processus de (re)configuration et de transformation qui l'accompagnent. Il vise alors à s'interroger plus spécifiquement sur les questions suivantes :

- Comment les SRCE prennent-ils en compte la dimension territoriale (aspects cognitifs, procéduraux et institutionnels) des enjeux de continuité écologique ?
- Comment se construit localement la compatibilité entre les usages de l'espace définis par la TVB et les activités agricoles, forestières et urbaines existantes ?
- D'un point de vue cognitif et procédural, comment favoriser l'intégration à l'échelle locale des enjeux de continuités écologiques dans les procédures de SCOT et PLU ?

Le projet vise ainsi à proposer des hypothèses favorisant l'intégration à une échelle locale, celle des SCOT et des PLU, des enjeux de continuité écologique, dans le contexte de politiques et de législations en mutation et de pratiques préexistantes à ces enjeux.

Le travail de recherche a été mené à l'échelle de deux SRCE (schémas régionaux de cohérence écologique), celui de Franche-Comté et celui de la région Centre pour en suivre l'élaboration avant d'analyser la déclinaison des TVB (Trames Vertes et Bleues) dans les dispositifs de territoires de bassins, SCOT et PLU. Il s'est alors plus particulièrement concentré sur les cas de l'agglomération de Montbéliard et de celle de Tours, et sur le contrat de corridor du bassin de la Saône.

Les chercheurs travaillent sur la base de trois hypothèses :

- les changements d'échelle entre planification territoriale (PLU, SCOT) et environnementale (SRCE) peinent à construire une mise en cohérence entre dispositifs ;
- la TVB est conçue par les élus locaux en charge des SCOT-PLU, essentiellement comme un dispositif d'aménagement du territoire, et secondairement comme un outil de connexion écologique ;
- la mise en œuvre de la planification écologique est limitée par l'inadaptation des ressources d'action dont disposent les gestionnaires des territoires.

Le projet combine enfin trois types d'approches méthodologiques : une analyse des politiques publiques (revue de littérature, passation d'entretiens, observation des négociations), une analyse juridique (arrangements et complémentarités entre les outils d'action publique), et une analyse spatiale des usages prescrits par la TVB *versus* des usages existants sur ces territoires (SIG et écologie du paysage).

Premières questions/remarques

L'équipe Erudie explique ensuite que la séance est une séance prospective sur la TVB locale dans le contexte de l'adoption du SRCE Centre, visant à recueillir les critiques et les

questions des participants sur le projet, et à discuter des moyens de définir une TVB locale dans les documents d'urbanisme (PLU et SCOT). Il les invite à faire part de leurs expériences, de leurs doutes ou de leurs craintes. Puis il invite les participants à poser leurs premières questions ou à formuler leurs premières remarques.

L'une des participantes demande si le contrat de corridor de la Saône correspondait à une volonté de travailler hors SRCE au départ. L'équipe Erudie lui répond par l'affirmative. Même si les contrats de corridor dans la région Rhône-Alpes sont des contrats qui accompagnent le SRCE, il s'agit d'une procédure spécifique de la région.

Un autre participant précise qu'il s'agissait d'un travail à partir d'une cartographie régionale, avant le Grenelle et avant les SRCE.

Présentation du SCOT de Tours

« Les enjeux spatiaux de la TVB à l'échelle intercommunale. L'exemple du SCOT de l'agglomération tourangelle »

Le SCOT de l'agglomération Tourangelle est un projet porté par le Syndicat Mixte de l'Agglomération Tourangelle (SMAT), avec un périmètre créé en 2003 et une approbation en septembre 2013. La Trame Verte et Bleue de l'agglomération Tourangelle représente 40 % de la surface du territoire et elle comporte trois composantes : les noyaux de biodiversité ; le socle de base (notion recouvrant l'idée d'une multifonctionnalité de la TVB avec une vocation écologique, une dimension paysagère et des supports d'usage récréatif) ; les corridors. Les zonages environnementaux sont modestes (2 % d'espaces protégés (APPB, sites Natura 2000) et 5 % de zones inventoriées).

La TVB n'est pas une notion nouvelle à l'échelle du SCOT, on la retrouve au niveau du schéma directeur adopté en 1996. L'idée était alors d'introduire la question paysagère dans les projets de territoire et le futur SCOT. Mais c'est en 2007 que naissent les premières réflexions sur la TVB issues du Grenelle de l'environnement dans le cadre du COMOP. L'idée est alors d'élargir la réflexion sur la trame verte aux aspects biodiversité et à l'écologie du paysage.

La mise à l'agenda de la TVB va être portée par le conseil régional dans le cadre du contrat d'agglomération.

Une cartographie du réseau écologique régional (RER) va identifier les grandes entités régionales en matière de biodiversité, mais cette cartographie va être assez peu opérante au niveau de l'agglomération car les entités qu'elle met en avant sont déjà connues et ne vont pas alimenter la connaissance au niveau de la caractérisation de la TVB de la région de Tours. La politique contractuelle va entraîner la mise en place d'un cahier des charges régional à destination des déclinaisons de TVB locales. Ce cahier des charges donne des indications générales visant à uniformiser les déclinaisons de la TVB des pays et agglomérations sous contrat avec le conseil régional : étude au 1/25000^{ème} ; cohérence avec la méthodologie nationale ; prestation sous SIG / usage des données d'occupation du sol et patrimoine naturel ; consultation des spécialistes locaux.

L'étude de caractérisation de la TVB va donc s'appuyer sur ce cahier des charges, ainsi que sur des données déjà existantes. La prestation pour la définition des continuités écologiques est confiée au bureau d'étude Biotope avec un certain nombre de critères permettant de structurer l'étude, qui se compose de deux volets : une cartographie des composantes de la TVB à l'échelle du SCOT ; et une identification et expertise écologique des « secteurs à enjeux » (secteurs sur lesquels on doit cibler davantage la connaissance

naturaliste ou écologique, ou secteurs concernés par des projets d'aménagement ou qualifiés de grande vulnérabilité écologique).

L'étude consiste notamment à identifier les noyaux de biodiversité par le biais d'une autre méthode que celle généralement utilisée parce que les zonages environnementaux sont insuffisants pour identifier l'ensemble des noyaux à l'échelle du SCOT. La nouvelle méthode permet d'identifier d'autres réservoirs et consistait en une étude multicritères fondée sur des principes d'écologie du paysage permettant d'évaluer le potentiel écologique des ensembles naturels du territoire.

L'identification des corridors fut effectuée à travers l'analyse de la perméabilité et selon technique dite « du chemin de moindre coût ». Il s'agissait de modéliser au moyen d'un SIG les axes *optimum* de déplacement d'espèces virtuelles qui sont calculés à partir de leurs coûts de déplacements à travers les différents types d'occupation du sol. Cette méthode permet d'obtenir une connaissance uniformisée des continuités écologiques à l'échelle du SCOT, grâce à des données homogènes. Mais elle met des données de côté, comme les données naturalistes locales du fait de leur non-homogénéité sur l'ensemble du territoire d'étude. La définition cartographique fut prise en compte *a posteriori* pour vérifier les résultats du travail de modélisation (pertinence des résultats cartographiques).

Dans le cadre de son inscription dans le SCOT, la TVB est présentée comme enjeu de planification central à partir duquel devra être composé l'aménagement. Il s'agit de montrer qu'on a affaire à un capital écologique et paysager, avec lequel les projets d'aménagement doivent désormais composer, ce qui signifie un changement de focale par rapport aux anciens outils de planification en aménagement du territoire, puisqu'on s'extrait d'une logique de vide et de plein qui était génératrice d'étalement urbain pour considérer les éléments constitutifs de la TVB et les espaces agricoles comme une colonne vertébrale à partir de laquelle on va penser le développement urbain.

Il s'agit aussi d'une approche multifonctionnelle de la TVB : aux échelles nationale et régionale, la TVB est basée sur davantage de considérations naturalistes, alors que dans le SCOT, la TVB doit aussi être considérée dans sa valeur paysage (elle participe à valeur du cadre de vie) et dans sa valeur d'usage (elle permet le développement d'activités de loisirs).

Le document d'orientation et d'objectifs qui précise les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité, à la préservation et à la remise en état des continuités écologiques (et qui est le volet opposable du SCOT, avec lequel les PLU doivent être rendus compatibles), fournit des mesures d'aménagement déclinées sous forme d'objectifs, qui correspondent davantage à des prescriptions, ou de recommandations qui sont plutôt de l'ordre du conseil méthodologique ou de l'incitation. Le niveau de protection de la TVB y est proportionnel à la valeur des composantes de la TVB.

Les noyaux de biodiversité bénéficient alors d'une protection stricte, dans le sens où l'urbanisation n'est pas possible ; et ils n'impliquent pas forcément une traduction en zonage de type espace naturel, mais peuvent avoir un statut de zonage agricole. Les corridors écologiques bénéficient d'une protection indirecte (la protection est envisagée à travers l'adaptation des règles d'urbanisation à ce nouvel enjeu écologique, ce qui implique une limitation de l'urbanisation pour tenir compte de ces espaces) et incitative (le document d'orientation et d'objectifs demande d'éviter la fragmentation des corridors écologiques, de maîtriser les formes urbaines et d'éviter le mitage sur l'ensemble du territoire pour permettre le déplacement de la faune en milieu rural et en milieu urbain, mais il n'impose pas de zonage spécifique dans le zonage des PLU pour les corridors).

Le document d'orientation et d'objectifs ne comporte pas de cartographie opposable (ce qui n'est pas le cas de tous les SCOT), ce qui signifie l'absence de cartographie opposable à

l'échelle du SCOT pour permettre d'identifier les continuités écologiques et de les interpréter dans les PLU. L'idée n'était en effet pas de faire une déclinaison à la parcelle des prescriptions d'aménagement ou des servitudes de protection. L'idée n'était pas non plus de donner de valeur réglementaire sur des espaces définis de manière théorique.

Ce SCOT tend donc à laisser une marge de manœuvre au niveau des PLU quant à l'inscription des continuités écologiques. Des outils d'accompagnement sont toutefois mis en place pour compenser en permettant de mieux accompagner les communes dans cet exercice nouveau. C'est notamment le cas des atlas communaux de la TVB, qui permettent une déclinaison de la TVB du SCOT à l'échelle des communes.

Ces outils d'accompagnement pour les communes sont des « objets intermédiaires » (au sens sociologique du terme) dans le sens où ils représentent une traduction d'un savoir scientifique vers un savoir d'action. L'objectif est alors de sensibiliser les acteurs aux enjeux de la biodiversité et aux enjeux des continuités écologiques, à travers une approche par le territoire, et de transmettre un savoir technique vulgarisé et adapté au langage des aménageurs. Il s'agit aussi de montrer que ces espaces de la TVB ont d'autres fonctions. Le changement d'échelle peut alors produire une conception plus hybride de la TVB, qui croise des registres naturalistes et aménagistes. Les objectifs écologiques formulés au niveau national et régional, intègrent alors des considérations plus locales, en lien avec des enjeux de territoire (enjeux humains, sociaux et récréatifs).

Questions/remarques

L'équipe Erudie propose alors plusieurs points de discussion pour inviter les participants à réagir :

- autour de l'incertitude scientifique : l'identification de corridors potentiels et de connectivités potentielles traduite en réglementation, est-ce que cela ne représente pas des difficultés partout? Parce qu'elle implique de reconnaître une incertitude sans qu'elle empêche d'agir ;
- autour de la difficile articulation entre les savoirs des naturalistes et le regard des aménageurs.

Un participant prend la parole. Pour lui, du point de vue de sa mise en œuvre empirique, la TVB est un concept nouveau qui fait que lui et ses collègues en ont nécessairement « essuyé les plâtres méthodologiques ».

Pour un autre participant, le sujet le plus consensuel dans le cadre du projet a été celui de l'environnement. Ce qui explique selon lui qu'on ait pu pousser aussi loin la caractérisation des TVB, mais aussi la caractérisation des potentialités agricoles du territoire, le socle agro-naturel du territoire. Cela a permis de montrer que parler du développement urbain à travers un SCOT, c'était s'intéresser à toutes les caractéristiques et à toutes les composantes du territoire et que le développement urbain devrait composer avec. L'une des participantes tient à nuancer : « l'environnement par expérience, c'est toujours très abordable et consensuel, sauf quand on aborde les questions de spatialisation et de protection ». Sauf que l'échelle est différente, précise le participant précédent : il s'agit d'une échelle supra-territoriale, c'est-à-dire supra-communale.

Une autre participante veut aussi nuancer ces propos : pour elle s'il n'y a pas eu de levée de bouclier jusqu'ici, cela risque d'être différent maintenant avec l'application du SCOT. Selon elle, les élus n'ont pas forcément bien saisi la portée juridique. Même si on n'est pas sur un SCOT très incisif comme le montre l'équipe Erudie, il y a quand même une protection stricte des noyaux de biodiversité par exemple, et elle pense que les élus ne se sont pas encore bien rendus compte de ce que cela vaudra dire quand ils devront travailler sur la révision de leur PLU. C'est à ce moment-là que cela risque d'être beaucoup moins consensuel.

Selon un autre participant : les élus sont aujourd'hui sensibles à la notion quantitative de limitation de la consommation foncière. Mais ils n'ont pas encore intégré la dimension qualitative de la préservation de l'environnement.

Pour une participante : on est déjà entré dans la phase de révision des PLU et ce qui pose problème ce sont les corridors, plus que les noyaux de biodiversité qui sont relativement bien identifiés et circonscrits. Le fait que les corridors relèvent de la potentialité plus que du réglementaire, est plus compliqué. Il lui paraîtrait toutefois dangereux de cartographier les corridors écologiques : « le règlement ne fait pas nécessairement le bon projet ». Il faut intégrer ces notions dans le cadre de l'aménagement du territoire. Une autre participante estime qu'il est important de pouvoir cartographier les corridors, même potentiels pour pouvoir les identifier.

Une idée importante renvoie à celle d'accompagnement. Un participant parle de donner des éléments supplémentaires aux communes pour qu'elles puissent travailler. L'équipe Erudie voit dans l'approche adoptée à Tours une démarche intéressante : ne pas adopter une approche identique sur l'ensemble du territoire, mais identifier les zones où il y aurait des enjeux d'urbanisation ou de développement. Un autre participant identifie un autre concept important : celui d'adhésion. Il souligne l'importance de la notion de confiance et pense qu'il faut remporter l'adhésion des élus, les convaincre, adapter le discours, plutôt que de passer par le règlement pour que les choses se fassent. Pour l'équipe Erudie, cette adhésion passe par la notion de multifonctionnalité.

Une participante évoque son expérience et propose de passer par de la théorie pédagogique. Pour l'équipe Erudie, il faut aider les élus, les inciter à s'emparer de ces questions. Au niveau de l'agglomération de Tours par exemple, soit la commune révisé son PLU, soit elle a un projet d'aménagement qu'elle s'apprête à mettre en œuvre, soit elle veut rentrer dans une connaissance plus fine des corridors écologiques, elle veut en vérifier la fonctionnalité sur le terrain. Tours propose alors dans ces cas de figure, soit de prendre en charge ces études, soit d'assister financièrement cette prise en charge. L'équipe Erudie signale aussi le travail d'enquête menée auprès des élus pour recueillir les représentations qu'ils pouvaient avoir de la TVB. Ces représentations sont très hétérogènes, et sont fonction des enjeux politiques et des enjeux du territoire, renvoyant toutefois moins à une fracture politique que territoriale.

Pour ce qui est de la question des incertitudes, une participante estime qu'elles ne concernent pas que les corridors, mais aussi les noyaux de biodiversité, du fait de l'évolution des modes d'occupation du sol. Les limites des noyaux pourraient alors bouger. Entre la définition de la TVB à l'échelle d'un SCOT et le passage à l'échelle d'un PLU, le mode d'occupation du sol peut bouger, il faut donc faire un travail de vérification.

Pour les participants, une autre difficulté réside dans le prix élevé des documents d'urbanisme, là où les communes doivent traiter d'une multitude de sujets (logements, transports, etc.) et pas seulement de l'environnement. On ne peut pas leur demander d'avoir une étude naturaliste à la parcelle.

L'un des participants souligne la difficulté d'identifier précisément des corridors. Car chaque espèce est différente et possède à la fois un type de corridor et un type de paysage. Les spécialistes recourent alors à des approximations. Une participante explique que l'on parle d'autoroute de déplacement des espèces pour le corridors. Ce sont des couloirs de déplacement privilégiés pour plusieurs types d'espèces. Et plus on va vers l'urbain, plus ils sont couplés à des couloirs de déplacement d'êtres humains.

Selon l'équipe Erudie, les élus attendraient qu'on leur fournisse une déclinaison de la TVB, une cartographie de la TVB à l'échelle de la commune, alors que ce n'est pas transférable. L'étude a été faite à une échelle qui n'est pas transposable. L'une des participantes estime qu'il va falloir travailler en amont. Une autre ajoute qu'il faut surtout se parler et croiser les savoirs scientifiques et les savoirs d'action. Elle évoque son expérience de collaboration avec Biotope et explique qu'ils n'ont alors « pas fait de TVB pour faire une TVB », mais pour avoir un outil d'aide à la décision dans le cadre des documents d'urbanisme.

Pour l'équipe Erudie, c'est aussi le savoir des naturalistes qui est en question. Un participant reprend les propos de l'équipe Erudie sur l'absence d'utilisation des inventaires du fait de leur manque d'homogénéité, mais explique qu'il y a aussi selon lui un problème méthodologique : même avec des moyens illimités, on ne serait pas forcément capables techniquement et scientifiquement de tracer le corridor idéal. Son équipe a ainsi cherché à intégrer la biodiversité dans ses outils plutôt que de développer un outil lié à la biodiversité. Et selon lui, l'intérêt d'une carte à 25 000^e réside dans la discussion qu'elle permet entre des acteurs qui peuvent sinon avoir de la difficulté à se parler.

Pour un autre participant, l'intérêt de la déclinaison de la TVB au niveau local réside dans la mobilisation des savoirs naturalistes locaux, avec une difficulté : ce ne sont pas toujours les mêmes acteurs autour de la table, et ils sont souvent réticents à partager leurs savoirs. Il faut les convaincre qu'une adaptation locale de la méthodologie régionale de leur part est indispensable pour une bonne TVB au niveau local. Un autre participant ajoute qu'il faudrait toutefois aussi pouvoir avoir l'expertise suffisante pour analyser de manière critique ce que les naturalistes mettent en avant et qui vise parfois à servir d'autres intérêts/convictions (les chauve-souris sont parfois utilisées pour bloquer les éoliennes, rappelle-t-il).

Pour l'une des participantes, ce qui reste indispensable et qui manque souvent au départ de ces études, c'est une carte d'occupation du sol à une échelle relativement précise. Il s'agit pour elle du premier outil de base. Un participant signale qu'il est prévu que l'ensemble du territoire soit cartographié au 25 000^e en 2025. Et un département de la région Centre d'ici cinq ans.

L'une des participantes explique qu'en tant que membre d'un bureau d'étude, elle et ses collègues sont là est là en accompagnement et que la richesse vient des acteurs locaux. Quand on met tout le monde ensemble dès le début, c'est eux qui font le plus gros du travail et ils estiment aujourd'hui que la TVB les a fédéré là où ils n'avaient jamais travaillé ensemble. Ils se parlent beaucoup plus. L'essentiel est de fédérer dès le début. Un participant précise que ce qui fait que ça marche c'est de ne pas être dans une démarche concurrente ni qui aboutisse à un document contraignant.

Une participante parle de l'attitude à avoir face aux naturalistes : il ne faut pas être dans une démarche d'achat de leurs données, mais de valorisation de leurs savoirs. L'équipe Erudie souligne que cela dépend toutefois de leur bonne volonté.

Présentation des trois études de cas au niveau du PLU

« Les plans locaux d'urbanisme et la TVB »

L'échelle d'action PLU interroge les relations de proximités et leurs effets de contrainte potentielle sur le droit de propriété. À cette échelle locale, la TVB apparaît comme un enjeu supplémentaire de la gestion de l'espace dans une approche multifonctionnelle.

L'approche adoptée dans le cadre des réservoirs est une approche traditionnelle de la protection de l'environnement (revisitée localement), s'inscrivant dans les instruments de gestion de la biodiversité remarquable. En ce qui concerne les corridors, il s'agit d'une biodiversité plus ordinaire, sur des espaces que l'on ne cartographie pas. C'est un système plus dynamique, plus faiblement contraignant. C'est une approche relativement nouvelle à cette échelle, mais dont la normativité est en cours de développement (loi ALUR).

Pour les chercheurs du projet, la question de la continuité écologique à l'échelle du PLU renvoie à 3 enjeux : un enjeu de connaissance ; un enjeu de spatialisation du fait de la proximité et de la question du droit de propriété ; un enjeu de d'opérationnalisation de cette spatialisation au regard des usages des sols.

Les processus locaux de production de connaissance passent dans le cas de l'agglomération de Tours, par l'expertise de l'ATU. Pour le SCOT de Montbéliard, il s'agit d'une étude spécifique à l'échelle intercommunale. Il y a toujours un besoin de production de connaissance quoi qu'il en soit. Et la connaissance que l'on a à une échelle est très difficilement transposable à une autre. Dans la hiérarchie des procédures (SRCE, SCOT et PLU), il y a besoin d'une production de connaissances à chaque échelle, car la transativité n'est pas automatique.

Ces connaissances se heurtent par ailleurs aux incertitudes liées à l'écologie du paysage (qui est une science jeune), en ce qui concerne les effets des TVB sur les dynamiques fonctionnelles de la biodiversité (il y a par exemple une incertitude quant à l'efficacité concrète de la mise en place d'une TVB sur la circulation des espèces et leur intérêt global pour l'environnement) ; et aux difficultés de production des connaissances locales sur la biodiversité relevant de différents registres. Car il existe différents types de connaissance (univers cognitifs) mobilisés. Il s'agit de manières différentes de comprendre les enjeux, chacune liée à une territorialité spécifique. Les savoirs d'experts (scientifiques institutionnalisés et bureaux d'études) sont basés sur des approches en écologie du paysage appliquée (à partir de l'occupation des sols) et peuvent être produits en bureau avec une attache territoriale faible ; tandis que les savoirs naturalistes sont fondés sur des relevés de terrain (données d'observation faune-flore-habitat), sans cette vision fonctionnelle de la nature, et centrés sur la nature remarquable. Ils fournissent des données plus localisées. Les savoirs d'usages sur la biodiversité des forestiers (essences), agriculteurs (prairies de fauche) et chasseurs (faune), construisent eux aussi des visions spécifiques de la biodiversité. Les savoirs politico-administratifs enfin, arbitrent stratégiquement entre les trois types de savoir précédemment cités, en fonction de leurs propres objectifs (souvent réglementaires et politisés).

L'enjeu de spatialisation qui questionne le droit de propriété, à travers l'obligation légale de spatialiser les corridors et de délimiter leur emprise (Loi Grenelle, Loi ALUR), renvoie à des difficultés liées aux droits existants des usagers. On va potentiellement transformer les usages, ce qui peut engendrer des conflits. Les types d'espaces concernés sont généralement les espaces naturels, les espaces agricoles et les friches urbaines.

La problématique principale est celle de l'acceptabilité sociale de cette contrainte spatiale par les acteurs territoriaux. Cette acceptabilité apparaît plus facilement avec la prise en compte de la multifonctionnalité de l'espace concerné (biodiversité, amélioration de la qualité de la vie: préservation d'espaces de loisirs de proximité, qualité paysagère, zone expansion des crues, préservation des espaces agricoles, ... etc.). Il faut partir du fait que ces espaces sont des espaces utilisés avant d'être des corridors écologiques.

On relève une mention fréquente aux Infrastructures Vertes et Bleues (ancêtre de la TVB) dans les rapports de présentation et les PADD de l'agglomération de Montbéliard, mais on constate aussi qu'elle est peu traduite dans les dispositions opposables (règlement et orientations d'aménagement et de programmation). Leur aspect contraignant n'apparaît pas dans les règlements et les orientations d'aménagement.

Or occupation ne veut pas forcément dire usage. Or la TVB est plutôt liée à l'usage. Les outils réglementaires permettant de mettre en connexion multifonctionnalité et fonctionnalité écologiques doivent d'avoir concerner les usages qui seraient dommageable à la perméabilité écologique plutôt que le corridor.

Plusieurs types d'outils sont proposés par la réglementation dans les PLU : les Orientations d'Aménagement et de Programmation : mesures de protection et restauration des corridors ; le règlement: les coefficients de biodiversité (loi ALUR, Surzonage « corridor écologique »,...)

La TVB s'inscrit enfin dans une politique locale, et n'est pas le seul outil d'aménagement. Il est possible de mobiliser les instruments d'autres politiques publiques (ENS, Contrat rivière, contrat de corridor, PNR...). La question est de savoir comment des acteurs locaux peuvent réintégrer la question de la TVB dans les différents instruments de politiques publiques.

Questions/Remarques

L'une des participantes répète qu'il faut d'abord pouvoir s'installer autour d'une table pour confronter les visions de l'aménagement du territoire. Selon elle, l'urbanisation n'est par ailleurs pas contradictoire avec la préservation de la biodiversité : « construire de la ville peut construire de la biodiversité ». L'équipe Erudie rebondit en signalant la richesse écologique des friches urbaines qui abriteraient grande diversité des espèces (dont espèces protégées et menacées). Un participant précise que les friches ont des histoires complexes et des communautés instables. Ce sont des milieux qui disparaissent sans intervention. Une autre participante signale aussi l'intérêt de ces friches d'un point de vue paysager.

Un participant estime qu'il est à nouveau important de jouer sur la multifonctionnalité, ce qu'une participante juge obligatoire en contexte urbain : en aménagement, il faut d'abord se demander ce qu'un morceau de territoire va devenir. L'équipe Erudie rappelle que pour le ministère, la multifonctionnalité ne va pas de soi, et que sa vision est une vision plus écologique, ce qu'un participant juge intraduisible juridiquement. L'équipe Erudie précise en effet qu'en matière de jurisprudence, le juge aura davantage tendance à prendre en compte l'ensemble des points de vue autour de la table, plutôt que de rester centré sur la connectivité écologique. Pour l'une des participantes, l'intérêt de la multifonctionnalité est aussi de faire de la biodiversité comme l'un des éléments constitutifs d'une réflexion pluridisciplinaire dans le cadre d'un document d'urbanisme. Elle soulève toutefois le problème de la prise en compte : la priorité peut toujours être donnée à certains enjeux (économiques par exemple) par rapport à d'autres. Pour un participant, on peut espérer une prise en compte de la dimension qualitative des espaces multifonctionnels par le biais de la limitation quantitative de la consommation foncière, qui est elle, déjà bien prise en compte par les élus. Pour l'équipe Erudie enfin, il est souhaitable que le corridor ne soit pas sanctuarisé par le règlement et que ce dernier ne soit utilisé qu'à bon escient.

Conclusion

Les principaux points soulevés par les participants lors de cette séance sont les suivants :

- l'intérêt de la notion de multifonctionnalité et l'importance d'intégrer les enjeux et les prescriptions liées à la biodiversité (continuité écologique

- incarnée et TVB) comme un élément parmi d'autres à prendre en compte dans l'aménagement du territoire ;
- favoriser le dialogue entre les acteurs pour une meilleure adaptation et une meilleure traduction selon les échelles ;
- maintenir une souplesse réglementaire et laisser une marge de manœuvre locale tout en fournissant aux acteurs davantage d'éléments et davantage de précision dans les données à partir desquel(le)s travailler.

3. Compte-rendu de la séance de restitution régionale Franche-Comté du 2 juillet 2015

Restitution du projet Erudie aux acteurs de l'aménagement du territoire de la Région Franche-Comté

Séance du 2 juillet 2015 de 10h15 à 12h15

Besançon - Conseil régional de Franche-Comté (salle de l'Imprimerie)

30 participants : 17 membres des administrations intercommunales, départementales et régionales, 10 techniciens de bureaux d'études et 3 membres de l'équipe UMR CNRS CITERES (AD, PHB et CL).

Objectif de la séance : dialoguer avec les acteurs présents sur les moyens de définir une TVB locale dans les documents d'urbanisme (PLU et SCOT). On cherchera plus particulièrement à identifier les expériences vécues, les blocages, les craintes et les solutions proposées. L'enjeu soulevé par cette rencontre est d'interroger les marges de manœuvre en termes de planification spatiale locale (PLU et SCOT) pour l'intégration des TVB, dans le cadre de la mise œuvre opérationnelle du schéma régional. La séance n'aborde pas la question des procédures et processus d'élaboration du SRCE.

Déroulement :

1. Accueil par la Région et la DREAL et rappel de l'état d'avancement du SRCE Franche-Comté
2. Présentation par l'équipe CITERES du projet Erudie et objectifs de la séance
3. Les enjeux spatiaux de la TVB à l'échelle intercommunale à partir de l'exemple du SCOT de l'Agglomération de Tours
4. Les enjeux de la TVB à l'échelle du PLU
5. Échanges avec les participants (1 heure)

En introduction, la Région et la DREAL annoncent que dans le cadre de la consultation des services : 90 organismes ont été consultés, 17 réponses exprimées, dont 2 oppositions.

Rapport d'enquête publique obtenu fin juin 2015 par la DREAL et la Région avec comme décision de la Commission : avis favorable sans réserve.

La Région précise également que la déclinaison territoriale du SRCE ne peut-être basée sur un zoom sur le plan régional et des analyses locales sont nécessaires.

La présentation est la même que celle réalisée à Orléans en janvier 2015 (Cf ; description au point précédent).

Les remarques des participants sont les suivantes :

1. Comment peut-on intégrer la TVB dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) d'un point de vue juridique ? AD donne l'exemple d'une commune tourangelles qui a mis en œuvre des recommandations sur la place des haies, les types de couvertures du sol. Pour la DREAL, on observe une inscription progressive de la TVB dans les diagnostics des PLU de Franche-Comté. Mais la traduction dans les OAP est beaucoup moins usuelle. Il faut du temps pour approuver ces outils et les défendre.
2. Avant même d'en arriver à la traduction, il est nécessaire d'abord de mener une concertation sur la TVB à l'échelle des PLU. Sur les réservoirs, il n'y aura pas trop de contestation, mais au niveau des corridors, si on arrive à une cartographie qui ne correspond pas à la réalité, on aura des oppositions. Ensuite, sur la traduction, c'est délicat. Ce qu'on voit, c'est que la protection au titre L.123-5 en zone forêt assimile ces zones à des espaces boisés classés. Est-ce que les vergers tombent en EBC ? Est-ce que les manques peuvent être reconstitués à travers les outils existants ?
3. Quelle que soit l'échelle à laquelle on travaille, la TVB repose sur quelques points durs qui sont souvent des ouvrages avec une localisation précise. Exemple, 2 massifs de forêts coupés par une autorité (A36), s'il n'y a pas de passage à faune, la continuité écologique est coupée. Et ce passage à faune est localisé et restreint à 15 mètres. Est-ce qu'on est là pour définir une TVB théorique telle qu'elle aurait dû exister ou est-ce qu'on est là pour « sauver les meubles » pour les quelques corridors qui peuvent ou pourraient exister ? Ainsi, on a cherché les points durs des passages qui pourraient être encore utilisés par la faune. Ainsi renforcer le réseau de haies ok, mais il faut encore voir la fonctionnalité existante.
4. Cette approche concerne essentiellement le grand gibier. Il y a quand même une biodiversité au niveau local qui peut être hors du passage de ces grands gibiers. On a ainsi plusieurs conceptions et approches des continuités écologiques qui peuvent coexister. Aujourd'hui, dans le Doubs, on a des SCOT « non grenelles » ou des SCOT qui débutent. Mais le travail intercommunal n'est pas fait dans le département, ce qui pose problème lorsqu'on travaille à l'échelle communale. Par ailleurs, on construit avec une sensibilité environnementale en franges urbaines. La construction de la démarche me paraît aussi important que le résultat de cette démarche.
5. Ce qui est fondamental pour la DREAL, c'est l'appropriation de la TVB par tous les acteurs, tous ceux qui vivent, exploitent le territoire. L'idée des services écosystémiques semble très intéressante.
6. On voit souvent que ce message passe très bien en milieu urbain, mais dans un village rural, où tout le territoire est un corridor, le message passe mal ou est pris à la légère. On n'est pas sur des zones de grandes cultures ou urbaines. C'est aussi savoir construire dans une approche environnementale. Mais il n'y a pas de temps pour engendrer une architecture de qualité, des aménagements bien pensés, tant les études PLU se sont complexifiées et accumulées. Ce temps n'est plus disponible dans l'élaboration des documents d'urbanisme.

7. En tant que bureau d'études, le discours TVB et le travail sur l'écologie dans le PLU (souvent réalisé par un bureau spécialisé qui ne participe pas aux séances communales) n'est pas audible par les élus locaux. Ils ont conscience de l'enjeu, mais ne souhaitent pas de traduction explicite dans le règlement.
8. Peut-on mesurer à 6 ans les effets de la TVB sur la biodiversité à l'échelle régionale ? Non, ce que l'on connaît c'est l'effet de fragmentation des ruptures fonctionnelles, c'est une approche potentielle. On pourrait imaginer une approche infrastructurelle dans le cadre du PLU.
9. Il est beaucoup plus facile de faire de la TVB dans une zone urbaine. En interne à la DREAL, nous avons essayé de prendre un cas concret sur une commune rurale élaborant son PLU. Nous allons faire une sorte de bibliothèque de cas, sachant qu'au niveau national, la question se pose aussi de la manière de prendre en compte les corridors dans l'instruction des permis de construire.
10. Une autre solution, ce n'est pas de raisonner sur des corridors qui, compte tenu d'un cadre scientifique qui est incertain et surtout potentiel, de même que les projets d'aménagement, mais de se demander comment le projet urbain peut construire une transparence écologique, en le déplaçant ou en questionnement son insertion. Voilà comment on peut aborder la question auprès des usagers du territoire, car c'est compréhensible et acceptable. Avoir une approche trop rigide, souvent ça rigidifie les situations urbanistiques.
11. Pour la DREAL, face à une diversité de situations, plutôt que de rentrer par les corridors, la bonne réponse c'est la démarche ERC (élimination, réduction, compensation).
12. Ce qui est difficile c'est que l'on part d'une très grande échelle et que le bénéfice local est faible pour les communes prescriptrices du PLU.