



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Direction de la Recherche, de
l'Expertise et de la Valorisation

Direction Déléguée au Développement Durable, à la
Conservation de la Nature et à l'Expertise

Service du Patrimoine Naturel

Romain Sordello

0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0
1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1
1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0
1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0
1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1
1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1
1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1
0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1
1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0
1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1
1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1
0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0
0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0
1 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1
0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0

TRAME VERTE ET BLEUE

Bilan technique sur la première génération des Schémas régionaux de cohérence écologique

*Lacunes, enjeux et actions de
connaissances*



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Le Service du Patrimoine Naturel (SPN)

Inventorier - Gérer - Analyser - Diffuser



**SERVICE DU
PATRIMOINE NATUREL**

Au sein de la direction de la recherche, de l'expertise et de la valorisation (DIREV), le Service du Patrimoine Naturel développe la mission d'expertise confiée au Muséum national d'Histoire naturelle pour la connaissance et la conservation de la nature. Il a vocation à couvrir l'ensemble de la thématique biodiversité (faune/flore/habitat) et géodiversité au niveau français (terrestre, marine, métropolitaine et ultra-marine). Il est chargé de la mutualisation et de l'optimisation de la collecte, de la synthèse et de la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel.

Placé à l'interface entre la recherche scientifique et les décideurs, il travaille de façon partenariale avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité afin de pouvoir répondre à sa mission de coordination scientifique de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (code de l'environnement : L411-5).

Un objectif : contribuer à la conservation de la Nature en mettant les meilleures connaissances à disposition et en développant l'expertise.

En savoir plus : <http://www.spn.mnhn.fr>

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Adjoint au directeur en charge des programmes de connaissance : Laurent PONCET

Adjoint au directeur en charge des programmes de conservation : Julien TOUROULT



Porté par le SPN, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de mutualiser au niveau national ce qui était jusqu'à présent éparpillé à la fois en métropole comme en outre-mer et aussi bien pour la partie terrestre que pour la partie marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance, l'expertise et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : <http://inpn.mnhn.fr>

Rapport produit dans le cadre de la mission du SPN-MNHN au sein du Centre de ressources Trame verte et bleue (CONVENTION MNHN/MEDDE)

Auteur :

Romain Sordello, Chef de projet Trame verte et bleue (TVB), MNHN-SPN

Relecture Centre de ressources TVB :

Lucile Billon, Chargée de mission TVB, MNHN-SPN

Sylvie Vanpeene, Irstea Aix-en-Provence

Référence du rapport conseillée : SORDELLO R. (2016). *Trame verte et bleue - Bilan technique sur la première génération des Schémas régionaux de cohérence écologique - Lacunes, enjeux et actions de connaissances*. Rapport MNHN-SPN. 72 pages + Annexe.

Sommaire

INTRODUCTION	6
I. La Trame verte et bleue : une politique qui nécessite des connaissances aussi variées que solides.....	6
II. Des lacunes dans la connaissance inévitables mais dont le comblement est à planifier	6
III. Objectifs du rapport.....	7
MÉTHODE.....	9
I. Lacunes, enjeux, actions	9
II. Métadonnées et catégorisations	9
II.A. Renseignement des métadonnées.....	9
II.B. Catégorisation par thèmes et grands champs de connaissance	10
III. Analyse	11
RÉSULTATS	12
I. Comment les efforts de connaissance sont-ils traités dans les SRCE ?	12
I.A. En ce qui concerne les lacunes de connaissances.....	12
I.B. En ce qui concerne les enjeux de connaissances	13
I.C. Planification des actions.....	13
I.D. Synthèse	15
II. Les besoins et actions par grands champs de connaissance.....	15
II.A. Les connaissances sur la biodiversité.....	15
1. Les connaissances sur la biodiversité en général	16
2. Les connaissances sur les espèces	18
3. Les connaissances sur les habitats naturels	24
4. Les connaissances sur les milieux.....	27
5. Occupation du sol	36
6. Les connaissances mixtes espèces, habitats et/ou milieux	37
II.B. Les connaissances sur les continuités écologiques	39
1. Identification des continuités écologiques régionales	40
2. Fonctionnalité des continuités écologiques.....	44
3. Identification des points de conflits/obstacles aux continuités	47
4. Prise en compte/Déclinaison des continuités écologiques	49
5. Indicateurs de suivi et d'évaluation	50
II.C. Les connaissances thématiques	51

1. Infrastructures linéaires de transport	51
2. Changement climatique.....	55
3. Espèces exotiques envahissantes.....	56
4. Migration avifaune/Trame aérienne	58
5. Pollution lumineuse et sonore	59
6. Activités humaines	60
7. Eau	62
8. Génie écologique	62
9. Interrégional / Transfrontalier	63
10. Compensation.....	64
11. Foncier	64
12. Paysage	65
13. Service écosystémiques	65
14. Autres thématiques	65
SYNTHESE	67
I. Connaissances sur la biodiversité régionale	67
II. Connaissances sur les continuités écologiques	67
III. Connaissances thématiques.....	70
III. Conclusion	71

INTRODUCTION

I. LA TRAME VERTE ET BLEUE : UNE POLITIQUE QUI NECESSITE DES CONNAISSANCES AUSSI VARIEES QUE SOLIDES

La Trame verte et bleue (TVB) est une politique publique destinée à prendre en compte la biodiversité dans l'aménagement du territoire via la notion de continuités écologiques. Ainsi, la TVB est productrice de connaissances nouvelles (réseaux de corridors et de réservoirs) et, pour ce faire, **elle nécessite elle-même une connaissance actualisée, fine et diverse.**

Comme le mentionnent les Orientations nationales (ON) de la TVB, ce besoin est aussi bien régional que local car « *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.*** ».

Au sein du SRCE, cette connaissance est rassemblée dès le **volet du diagnostic**, qui a vocation à « *permettre de disposer d'une connaissance partagée pour l'élaboration du schéma dans les domaines de la biodiversité, de l'eau, des paysages, mais aussi en termes d'activités socio-économiques et d'aménagement du territoire* ». La Basse-Normandie le résume ainsi, en écrivant dans son Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), que « *la caractérisation de la TVB nécessite une **connaissance approfondie** du territoire et en particulier un diagnostic de la biodiversité présente ainsi que de son agencement au sein des paysages qui composent la région. Les éléments fragmentants majeurs de la région doivent être identifiés ainsi que les points de blocage pour la circulation des espèces.* ».

En d'autres termes, la mise en œuvre de la TVB mobilise à la fois des connaissances **de répartitions** (données biologiques), des **connaissances sur les pressions** (cartographie, réseaux, ...), des **connaissances fondamentales** (distances de dispersion, comportement des espèces, ...) ou encore des **connaissances méthodologiques** (outils de modélisation, indicateurs, ...).

Les besoins de connaissances de la TVB sont donc **très vastes** et en ce sens l'identification des continuités écologiques (au sens large, incluant leur localisation, la qualification de leur fonctionnalité ou encore l'attribution de leurs objectifs, ...) **dépend très directement des possibilités offertes par l'état actuel des connaissances.** Comme l'indiquent les ON TVB, « *le diagnostic est notamment fondé sur l'analyse des connaissances scientifiques, informations et données **disponibles au moment de sa réalisation**, en particulier des informations cartographiques, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux, des avis d'experts et du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.* ».

II. DES LACUNES DANS LA CONNAISSANCE INEVITABLES MAIS DONT LE COMPLEMENT EST A PLANIFIER

Au niveau national mais aussi au niveau régional, ces dernières années la production et l'organisation des connaissances s'est nettement améliorée. Par exemple en Alsace, « *l'acquisition de connaissances sur l'état et l'évolution de la biodiversité s'est fortement structurée avec un réseau associatif spécialisé et la mise en place du conservatoire botanique d'Alsace.* ». C'est cette évolution positive qui a **permis à la première génération des SRCE d'aboutir.**

Néanmoins, compte tenu des **besoins très larges** de la TVB et de la **nouveauté de certaines notions** abordées par cette politique (notion d'échelle, notion de fonctionnalité, ...), la première génération des SRCE s'est forcément heurtée à des **lacunes de connaissance.** La région Poitou-Charentes le souligne ainsi en écrivant que « *de nombreuses lacunes persistent et les connaissances disponibles souffrent de limites à l'échelle tant*

régionale que locale. ». Ces lacunes de connaissances constituent ainsi un frein mais dans le même temps, **leur repérage est précisément l'un des rôles SRCE**. Les ON TVB stipulent en effet que « *le diagnostic identifie également les éventuelles lacunes de connaissance sur certaines parties du territoire régional ou sur certaines thématiques.* ».

Le fait est que cette identification des lacunes est une **étape indispensable** pour espérer pouvoir les combler. La TVB régionale est effectivement amenée à être révisée régulièrement et en ce sens, il est opportun de combler ces lacunes par la mise en place d'actions d'acquisition de connaissance. C'est dans ce but que l'article R371-28 du Code de l'environnement demande à ce que **le plan d'action stratégique (PAS) des SRCE présente « les efforts de connaissance à mener, notamment en vue de l'évaluation de la mise en œuvre du schéma »**. Et ces efforts de connaissance doivent être identifiés « **sur la base des lacunes identifiées dans le diagnostic du territoire régional.** » (extrait des ON TVB).

Au final, le rôle donné au SRCE vis-à-vis des lacunes de connaissance est donc double :

- les identifier, en particulier par le biais du diagnostic,
- planifier de les combler, en particulier par le biais du plan d'action stratégique.

Par ailleurs, cette nécessité d'améliorer les connaissances ne concerne pas uniquement l'échelle régionale mais aussi :

- l'échelle nationale dans la mesure où les ON TVB elles-mêmes sont amenées à être révisées régulièrement,
- l'échelle infrarégionale, pour la mise en œuvre de la TVB à travers les documents d'urbanisme, eux-aussi révisables, qui nécessite également une base de connaissance solide et actualisée.

Les ON TVB indiquent ainsi que « *la poursuite du soutien aux programmes de recherche et de formation, à toutes les échelles pertinentes, doit contribuer à améliorer les réflexions et les évaluations accompagnant les travaux relatifs à la Trame verte et bleue.* ».

Cet enjeu d'amélioration de la connaissance sur les continuités écologiques est donc global et comme le souligne la région Auvergne, « **il en va de l'amélioration de l'efficacité de l'action publique en faveur de la biodiversité et de la Trame Verte et Bleue.** ». Il ne s'agit donc pas d'un enjeu secondaire.

III. OBJECTIFS DU RAPPORT

Actuellement nous nous situons à une période « clef » où :

- **l'ensemble des SRCE ont été adoptés** (excepté Picardie, région pour laquelle le travail technique est néanmoins disponible). Nous disposons donc des diagnostics et des plans d'actions stratégiques des 21 régions de France continentale (la Corse n'a pas de SRCE à réaliser),

- **la politique TVB est en train d'évoluer** avec le passage des SRCE aux Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), ce qui va impliquer également une révision des ON TVB

- **la mise œuvre de la TVB à l'échelle locale**, dernier maillon de la mise en œuvre multiscalaire de la politique TVB, va désormais monter en puissance.

En nous situant au carrefour de ces trois axes contextuels, c'est donc dès maintenant qu'il est nécessaire que des programmes d'acquisition de connaissances soient lancés.

Ce rapport souhaite ainsi faire une **synthèse sur les besoins et les actions de connaissance mentionnés dans les SRCE**. L'objectif est à la fois de faire ressortir **les manques (lacunes)** qui seraient mis en avant de façon récurrente par les équipes régionales et également les perspectives d'évolution de ces lacunes au regard des **actions prévues**.

Le fait de connaître précisément les besoins les plus marqués en termes de connaissance peut être utile pour aider :

- **au lancement d'appels à projets** (choix des thèmes). Si des besoins communs à plusieurs régions sont identifiés, il deviendra pertinent de favoriser pour ces thèmes des appels à projet de grande échelle, porté par un ensemble de régions, par le Ministère de l'écologie lui-même ou par d'autres organismes nationaux situés à l'interface entre recherche et expertise (ex : Fondation pour la recherche sur la biodiversité, FRB),

- **les laboratoires de recherche** ou organismes producteurs de connaissance « primaire ». Cette synthèse pourrait effectivement leur permettre d'orienter leurs programmes en considérant les champs d'investigations sur lesquels les attentes de la sphère opérationnelle sont fortes,

- **le Centre de ressources Trame verte et bleue**. Ce travail pourra en effet permettre de prioriser ses travaux de centralisation de connaissance et d'expertise. Dans la perspective de l'**Agence Française pour la Biodiversité (AFB)**, il paraît également utile d'avoir une vision nationale sur les besoins de connaissances concernant les continuités écologiques.

De plus, en comparant les lacunes identifiées aux actions d'acquisition prévues par les SRCE, il sera possible de voir s'il existe un décalage et donc si la connaissance sur certains thèmes risque de ne pas réellement évoluer. Cela permettra d'anticiper en fléchant des thèmes orphelins pour lesquels des actions d'acquisition devraient être prévues par d'autres politiques que par la TVB (ou en tous cas que les SRCE).

MÉTHODE

Les 20 SRCE adoptés ainsi que les documents de travail pour le SRCE de Picardie ont été considérés pour cet exercice.

I. LACUNES, ENJEUX, ACTIONS

Les documents ont été parcourus de manière à référencer à la fois :

1- Les lacunes de connaissances et les enjeux associés. Les lacunes sont les manques et limites de connaissances auxquelles les régions ont dû faire face pendant l'élaboration du SRCE. Les enjeux quant à eux expriment ce qu'il serait nécessaire d'acquérir ou d'approfondir. Ils constituent ainsi un intermédiaire entre les manques (constat) et les actions (opérationnel).

Pour cette partie, les volets « **diagnostic** » et « **composantes de la TVB** » ont été balayés pour y rechercher les éventuelles références à des manques ou des limites auxquels les équipes régionales se sont confrontées pour le SRCE,

2- Les actions de connaissances. Pour cela, ce sont essentiellement les **plans d'actions stratégiques** des SRCE qui ont été analysés pour rechercher les actions de connaissances prévues. Néanmoins, certaines prescriptions sont également parfois incluses dans les autres volets du SRCE et lorsqu'elles ont été repérées, celles-ci ont également été référencées.

Il faut noter que la notion « d'action » reste variable d'un SRCE à un autre. Pour certains SRCE, les actions sont bien identifiées, dissociées les unes des autres et relativement précises et opérationnelles. Pour d'autres SRCE, il s'agit davantage d'une liste de priorités ou d'initiatives à envisager, sans portée véritablement opérationnelle. Ici, la notion d'action a donc été prise au sens large pour englober les différentes approches des SRCE.

Pour les lacunes comme pour les actions, le travail a aussi consisté à **identifier comment le SRCE structurait et présentait ces éléments**, en particulier s'il existe des parties dédiées, enjeux transversaux, orientations spécifiques pour la connaissance dans le diagnostic ou le plan d'action stratégique.

II. METADONNEES ET CATEGORISATIONS

II.A. Renseignement des métadonnées

Qu'il s'agisse d'actions ou de lacunes, les éléments trouvés ont été **répertoriés dans un tableau**, dans des feuilles respectives, et des **métadonnées** y ont été associées.

1- **Le type de connaissance** concernée. Pour cela trois types ont été distingués :

- Les besoins/actions visant des **données** (répartition de milieux, d'habitats ou d'espèces, contour d'espaces, occupation du sol, pressions, ...),
- Les besoins/actions visant de la **connaissance fondamentale** (compréhension du fonctionnement écologique du milieu, compréhension du rôle des continuités écologiques, compréhension des impacts de telles ou telles activités, compréhension du comportement de déplacement des espèces, ...),
- Les besoins/actions relevant d'**outils ou de méthodes** (modélisation, savoir-faire, ...).

2- Le **groupe biologique** visé lorsque l'action ou la lacune concernait des espèces, avec des degrés divers selon l'information disponible (ordres, classes, familles, ...),

3- Le **milieu concerné**, le cas échéant. Pour cela, les milieux supports des 5 sous-trames nationales ont été repris (milieux forestiers, milieux aquatiques, milieux humides, milieux ouverts, milieux littoraux) et d'autres classes ont aussi été considérées au regard des actions/lacunes trouvées (milieux urbains, milieux agricoles, milieux souterrains, milieux rocheux).

II.B. Catégorisation par thèmes et grands champs de connaissance

Un ou plusieurs thème(s) ont aussi été associé à chaque lacune, enjeu ou action de connaissance répertorié.

C'est en prenant du recul sur l'ensemble des actions et lacunes qu'une liste de thèmes a été définie, au fil du travail, de manière à ne pas avoir au final un nombre de thèmes trop important et à choisir des thèmes parlants/opérationnels pour l'analyse ultérieure. Ces thèmes ne sont pas imperméables entre eux et, pour certaines lacunes ou certains besoins, le rattachement peut être discuté. Cette catégorisation reste indicative.

Ces thèmes ont ensuite eux-mêmes été regroupés en **trois grands champs de connaissances** :

A. Les connaissances sur la biodiversité (espèces, habitats, milieux) dont les besoins/actions portent à la fois sur des données (répartition) et de la connaissance fondamentale (comportement, fonctionnement, ...),

B. Les connaissances sur les continuités écologiques (déjà identifiées ou potentielles), dont les besoins/actions portent sur la précision de ces continuités écologiques régionales ou l'approfondissement de la caractérisation de leur fonctionnalité,

C. Les connaissances thématiques, c'est-à-dire les besoins/actions portant sur des domaines précis analysés par le filtre des continuités écologiques (changement climatique, pollution lumineuse, génie écologique, ...). Ces connaissances peuvent être appréhendées de manière « absolue » (impacts, retours d'expériences, ...) ou « relative » (c'est-à-dire spécifiquement vis-à-vis de la trame régionale).

La liste des thèmes retenus - avec leur grand champ de connaissance associé - est présentée dans le tableau 1 ci-dessous :

Grand champ de connaissance	Thème
Connaissances sur la biodiversité	Biodiversité
	Espèces
	Habitats naturels
	Milieux
	Occupation du sol
Connaissances sur les continuités écologiques	Identification des continuités écologiques
	Espaces de mobilité des cours d'eau
	Fonctionnalité des continuités écologiques
	Identification des points de conflits/obstacles aux continuités
	Déclinaison/Prise en compte des continuités écologiques
	Indicateurs de suivi et d'évaluation
Connaissances thématiques	Activités humaines
	Changement climatique
	Compensation
	Eau
	Espèces exotiques envahissantes
	Foncier
	Génie écologique
	Infrastructures linéaires de transport (ILT) - Généralités
	Infrastructures linéaires de transport (ILT) - Collisions

	Infrastructures linéaires de transport (ILT) - Passages à faune
	Interrégional/Transfrontalier
	Migration avifaune/Trame aérienne
	Paysage
	Pollution lumineuse et sonore
	Eau
	Rôle social et sociétal des continuités écologiques
	Services écosystémiques
	Sols
	Toitures végétalisées

Tableau 1 : Liste des thèmes rattaché à chaque grand champ de connaissance

III. ANALYSE

Une fois l'ensemble des documents exploités et des informations recherchées centralisées dans le tableur, ces dernières ont été **analysées et synthétisées dans le présent rapport**.

NB 1 : Dans ce travail le contenu de chaque action n'a pas été fouillé, l'idée étant à ce stade d'accéder à une vision d'ensemble des besoins/actions. Or dans certains SRCE, le PAS comprend des fiches ou des tableaux très détaillés par action voire sous-action. Ici, l'attribution des métadonnées indiquées ci-dessus s'est donc faite essentiellement sur la base des informations données par le libellé seul des actions. En ce sens il faut **être précautionneux dans l'interprétation des chiffres des catégories** présentés dans la partie résultats de ce rapport (par exemple, une action rangée dans « Points de conflits » peut en réalité comporter un volet « relevé des collisions » que le titre ne laisse pas présager). Ces chiffres doivent surtout permettre d'identifier des grandes tendances (thèmes récurrents, milieux les plus concernés, ...). Ultérieurement, il pourra être mené un travail plus poussé pour certains thèmes, si nécessaire, en décortiquant les fiches actions.

NB 2 : Dans ce type de travail, compte tenu du volume que représente chaque SRCE, il n'est pas possible de viser l'exhaustivité. Aussi, certaines lacunes ou certaines actions ont pu échapper au recensement. Là encore, les résultats présentés visent surtout à **identifier des grandes tendances**.

RÉSULTATS

I. COMMENT LES EFFORTS DE CONNAISSANCE SONT-ILS TRAITES DANS LES SRCE ?

I.A. En ce qui concerne les lacunes de connaissances

On constate deux cas de figures :

- Dans plus de la moitié des régions (11), les lacunes de connaissances ont été centralisées dans **une ou plusieurs parties dédiées** du SRCE (Aq, Au, BN, Bo, CA, FC, HN, Li, Lo, MP, PC). La plupart du temps, il s'agit d'une partie unique de type « synthèse des lacunes » mais en Franche-Comté le SRCE présente une partie dédiée aux lacunes pour chaque sous-trame. Cette partie est alors le plus souvent située dans le volet « composantes » et dans une moindre mesure dans le volet diagnostic.

- Dans les autres régions (Al, Br, Ce, PDL, NPDC, PACA, PDL, Pi, RA), les lacunes sont présentées **au fil du SRCE**, en particulier du diagnostic et du volet « composantes », sans être centralisées dans une partie spécifique.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Diagnostic	Composantes TVB	PAS
Aquitaine	5.3 Les limites sur les données disponibles à l'échelle régionale	Volet B Composantes p105		X	
Auvergne	A.VI. LIMITES DU DIAGNOSTIC	Diagnostic/Enjeux p25	X		
Basse-Normandie	A.6 SYNTHESE	Volet Diagnostic p76-77	X		
Basse-Normandie	A.10 LES LIMITES D'UTILISATION DES CARTOGRAPHIES DU SRCE	Volet Composantes p189-190		X	
Bourgogne	Quelques limites de la cartographie de la TVB bourguignonne sont liées à l'état actuel des connaissances et des inventaires	Volet Composantes p53		X	
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Volet Diagnostic p84-85	X		
Franche-Comté	2.6.2.3. Synthèse des problématiques associées aux milieux rocheux superficiels	Tome I p115	X		
Franche-Comté	1.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieu forestiers]	Tome II p19		X	
Franche-Comté	2.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [MILIEUX HERBACES PERMANENTS]	Tome II p31		X	
Franche-Comté	3.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Mosaïque paysagère]	Tome II p39		X	
Franche-Comté	4.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux xériques ouverts]	Tome II p49		X	
Franche-Comté	5.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux rocheux]	Tome II p55		X	
Franche-Comté	6.5. Données manquantes et limites de l'approche [Zones humides]	Tome II p64		X	
Franche-Comté	7.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux aquatiques]	Tome II p74		X	

Haute-Normandie	Principales limites pour l'analyse des résultats	SRCE p72		X	
Limousin	1.3.2 Limites du diagnostic	Tome I p20	X		
Lorraine	1.3.2. Etat de la connaissance en Lorraine	Volet 1 p29	X		
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p192		X	
Poitou-Charentes	3.3. AVANTAGES ET LIMITES DE LA MÉTHODE DE MODÉLISATION >> 3.3.5. LE MANQUE DE DONNÉES « ESPÈCES » HOMOGENES À TOUT LE TERRITOIRE	Volet B Composantes p57		X	

Liste des parties dédiées aux lacunes de connaissance relevées dans les SRCE

I.B. En ce qui concerne les enjeux de connaissances

Dans **7 régions** (Al, Br, Ce, FC, Li, NPDC, PC), on retrouve une partie dédiée aux enjeux de connaissances. Ces parties peuvent être situées aussi bien dans le volet diagnostic, dans le volet « composantes », que dans le PAS.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Diagnostic	Composantes TVB	PAS
Alsace	5.2.3 ACTIONS TRANSVERSALES	Tome I p114			X
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	Volet Composantes p378		X	
Bretagne	Enjeu par rapport à la connaissance : La connaissance de la biodiversité et de ses fonctionnalités	Volet PAS p51			X
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4			X
Franche-Comté	Enjeu C3 – Des connaissances sur l'état des continuités écologiques régionales à actualiser et compléter régulièrement	Tome I p148	X		
Limousin	Enjeu T.1 L'amélioration et le partage des connaissances liées aux continuités écologiques	Tome I p194	X		
NPDC	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	SRCE p356-357			X
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE DU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE	Volet A Diagnostic p194	X		

Liste des parties dédiées aux enjeux de connaissance relevées dans les SRCE

Par rapport aux parties sur les lacunes de connaissances, celles sur les enjeux sont déjà davantage tournées vers l'opérationnel, sans pouvoir être considérées comme des actions en tant que telles. Il peut aussi s'agir d'enjeux transversaux qui structurent le SRCE dans son ensemble ou d'enjeux ponctuellement évoqués dans telle ou telle partie du SRCE.

On remarque que trois régions (FC, Li, PC) ont à la fois une partie dédiée aux lacunes de connaissances et une partie dédiée aux enjeux de connaissances.

I.C. Planification des actions

Plusieurs manières d'organiser et de présenter les actions de connaissances ont été constatées dans les SRCE. La plupart du temps cela passe par le **plan d'action stratégique (PAS)**. Néanmoins, dans quelques cas, on

retrouve également des propositions d'actions (au sens de prescriptions allant au-delà de la notion d'enjeux) au **fil du SRCE**. En Pays-de-Loire par exemple, des « *Préconisations pour les continuités* » avec un volet « Connaissances » sont présentées par sous-trames dans le volet « Composantes » du SRCE.

En ce qui concerne le plan stratégique, on remarque trois grands cas :

- 1) Dans 8 régions (Aq, BN, Ce, CA, HN, Li, PDL, RA), les **actions de connaissance ont été concentrées dans une seule grande orientation ou section du PAS**,
- 2) Dans 8 régions (Au, Bo, Br, FC, IDF, MP, Pi, PC), on retrouve aussi une grande orientation/section dédiée aux actions de connaissance dans le PAS mais ce dernier comporte également des actions de connaissance ailleurs dans d'autres orientations.
- 3) Dans trois régions (Lo, LR, PACA), il n'existe pas d'orientation dédiée aux connaissances, les actions de connaissance **reposent sur plusieurs orientations du PAS**. Ces actions sont néanmoins généralement structurées :
 - en Lorraine, on retrouve pour les différents objectifs du PAS à chaque fois trois types d'actions : des actions prescriptives, des actions volontaires de mise en œuvre et des actions de connaissance,
 - en Languedoc-Roussillon, les actions de connaissances sont centralisées pour chacune des grandes orientations du PAS. On retrouve ainsi un « *Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances* » pour les différents Enjeux 2 à 6 du PAS,
 - enfin en PACA, une action porte en particulier sur les connaissances (« *ACTION 15. Développer les connaissances et l'organisation des données (ACT15)* ») située dans une des orientations du PAS (« *Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)* ») et de nombreuses actions dans des orientations diverses ont trait aussi aux connaissances.
- 4) Enfin, deux régions (Al et NPDC) se situent à part. Leur SRCE ne semble **pas présenter réellement d'actions de connaissance** en tant que telles.
 - en NPDC, le SRCE comporte la partie évoquée précédemment intitulée « *4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER* », incluse effectivement dans le PAS. Cependant celle-ci liste réellement plutôt des thèmes à traiter, donc des enjeux, que des actions concrètes : « *Un certain nombre de sujets ont été identifiés et nécessiteront une expertise ultérieure. Parmi ces sujets figurent...* »,
 - de même en Alsace, la partie « *5.2.3 ACTIONS TRANSVERSALES* » est en réalité très succincte et ne comporte pas réellement d'actions de connaissances mais plutôt des enjeux en la matière.

REGION	Nom	Pagination SRCE
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	Volet D PAS p8-11
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	SRCE PAS p46-48
Basse-Normandie	C. EFFORTS DE CONNAISSANCE	Tome V PAS p217
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Tome IV PAS p1-5
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Tome III PAS, p80-97
Centre	OS03 : « Développer et structurer une connaissance opérationnelle »	SRCE Tome III p8

Champagne-Ardenne	5.3 Actions liées à la connaissance	PAS p25-31
Franche-Comté	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	Tome IV PAS, p58-61
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	SRCE p101-102
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	Tome II PAS, p78-79
Limousin	4.5 Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités (orientation V)	Tome III PAS, p15-16
Midi-Pyrénées	A L'amélioration des connaissances	SRCE p256-257
Pays-de-la-Loire	1. Améliorer et valoriser les connaissances et les savoir-faire	Rapport SRCE p154-155
Picardie	A- L'amélioration et le partage de la connaissance sur la TVB	Tome 4 PAS
Poitou-Charentes	1. : ORIENTATION TRANSVERSALE POUR L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES	Volet D PAS, p13-17
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	SRCE p203-210

Liste des orientations/sections dédiées aux actions de connaissance relevées dans les PAS des SRCE

I.D. Synthèse

Sur la forme, on constate ainsi **différentes manières de faire, plus ou moins structurées**, concernant les besoins et actions de connaissance.

Les régions Limousin, Franche Comté et Poitou-Charentes ont suivi un processus identique qui semble être le plus complet dans le sens où leur SRCE présente à la fois :

- une synthèse des lacunes des connaissances (ex : En Limousin, « 1.3.2 *Limites du diagnostic* » dans le diagnostic),
- au regard de ces lacunes, des enjeux de connaissances sont identifiés (ex : En Limousin « *Enjeu T.1 L'amélioration et le partage des connaissances liées aux continuités écologiques* » en fin de diagnostic),
- au regard de ces enjeux, une orientation dédiée aux actions de connaissances est développée dans le PAS (ex : En Limousin : « 4.5 *Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités* » (Orientation V)).

II. LES BESOINS ET ACTIONS PAR GRANDS CHAMPS DE CONNAISSANCE

II.A. Les connaissances sur la biodiversité

Dans ce champ de connaissances, sont inclus les besoins et actions qui concernent la biodiversité aussi bien dans son sens général que certaines de ses composantes en particulier : espèces, habitats, milieux naturels voire même l'occupation du sol.

1. Les connaissances sur la biodiversité en général

Il s'agit ici de connaissances générales sur la biodiversité régionale, sans que l'on sache spécifiquement si elles concernent plutôt des espèces, des habitats naturels, des espaces naturels, des milieux naturels ou autres.

- **Lacunes**

Les lacunes montrent à la fois un fort déficit en données ainsi qu'un manque d'organisation des connaissances disponibles. Ce constat est dressé dans **5 régions (BN, CA, HN, Li, PC)**.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Alsace	2.2 LES INTERACTIONS ENTRE LES ACTIVITÉS HUMAINES ET LES MILIEUX NATURELS	SRCE Tome I p42	Besoin d'outils et de connaissances plus approfondies et mieux territorialisées pour améliorer fonctionnellement les projets.
Basse-Normandie	UNE CONNAISSANCE DES ESPÈCES BAS-NORMANDES EN COURS D'ACQUISITION	Volet Diagnostic p77	Cependant, étant donné la surface régionale, certaines espaces n'ont pas encore pu être prospectés et les efforts sont à poursuivre.
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	L'absence d'une réelle mise en réseau semble être une faiblesse à l'échelle régionale. L'hétérogénéité des données disponibles au niveau territorial et spatial limite également leur prise en compte dans une démarche régionale. Enfin, aujourd'hui, l'absence de représentation cartographique, systématique et homogène dans les types de données, de ces connaissances est un frein.
Haute-Normandie	Principales limites pour l'analyse des résultats	SRCE p72	L'approche régionale oblige à travailler uniquement avec les données géographiques (SIG) disponibles, exploitables et homogènes à l'échelle de la région, les résultats ne pouvant pas faire l'objet d'inventaires de terrain à une telle échelle.
Limousin	1.2 Approche méthodologique	Tome II p10	L'identification de secteurs à examiner répond à la trop grande imprécision et au manque de certaines données et affirme la nécessité d'acquérir de nouvelles connaissances à l'échelle locale.
Limousin	1.2 Approche méthodologique	Tome II p9	L'insuffisance de certaines données brutes et des limites liées à l'hétérogénéité et l'ancienneté de certaines données ont bien été soulevées et affichées
Poitou-Charentes	3.3.5. LE MANQUE DE DONNÉES « ESPÈCES » HOMOGÈNES À TOUT LE TERRITOIRE	Volet B Composantes p58	Certaines zones du territoire ont fait l'objet de peu d'inventaires ou de zonages réglementaires. Ce manque de connaissances peut les dévaloriser par rapport à d'autres zones mieux connues. Cela apparaît notamment dans les secteurs de bocages.

- **Enjeux**

Dans le même ordre d'idée que les lacunes évoquées précédemment, **3 régions (Au, PDL, PC)** ont fait de ces aspects de « connaissances sur la biodiversité » un enjeu dans leur SRCE.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Enjeu
Auvergne	SENSIBILISER, CONNAÎTRE ET ACCOMPAGNER. OFFRIER UNE REPONSE COLLECTIVE, EFFICACE ET COHERENTE POUR LA MISE EN OEUVRE DU SRCE ET DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	Diagnostic/Enjeux p220	Mieux caractériser l'état de la biodiversité et de la fonctionnalité des milieux et suivre leurs évolutions

Pays-de-Loire	3.5 Éléments de synthèse à l'échelle régionale sur les enjeux de préservation des continuités écologiques	SRCE p43	Améliorer et mutualiser la connaissance des territoires et de la biodiversité
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE	Volet A Diagnostic p194	Certains secteurs géographiques lacunaires (limites départementales nord en Vienne et Deux-Sèvres par exemple)
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE	Volet A Diagnostic p194	La traduction SIG de la connaissance : de nombreuses données ne sont pas géoréférencées . La cartographie est par ailleurs un outil d'aide à la décision dans de nombreuses politiques d'aménagement du territoire.

- **Actions**

Sur ce sujet, des actions ont été trouvées dans le SRCE de **6 régions (Bo, Ce, CA, FC, PACA, Pi)**. Ces actions visent ainsi la connaissance sur la biodiversité, prise dans un sens large. On constate que ces actions concernent :

- **en majorité l'organisation (mutualisation, homogénéisation, structuration, ...) de données naturalistes déjà existantes** pour une mise à disposition opérationnelle (=> en orange). A ce titre ces actions évoquent souvent les Observatoires régionaux de la biodiversité et le déploiement du SINP dans lesquels elles souhaitent s'inscrire (Bo, Ce, FC),

- **plus marginalement l'acquisition de nouvelles données** (=> en vert). A ce titre, on peut retrouver aussi des actions visant non pas à acquérir directement mais à encourager à acquérir des données (=> en gris). En PACA, une mesure vise par exemple à « *encourager les atlas communaux ou territoriaux de la biodiversité, en s'appuyant systématiquement sur des démarches participatives.* ».

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.3 – Renforcer les réseaux d'observations et valoriser les données collectées	Conception et la mise en œuvre d'un Observatoire collaboratif régional de la biodiversité .
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.3 – Renforcer les réseaux d'observations et valoriser les données collectées	Déployer le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) en Bourgogne
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.3 – Renforcer les réseaux d'observations et valoriser les données collectées	Identifier et prioriser les bases de données et les indicateurs manquants, notamment pour le suivi et l'évaluation du SRCE.
Centre	OS03 : « Développer et structurer une connaissance opérationnelle »	/	Exploitation et valorisation des données dans le cadre de l'Observatoire Régional de la Biodiversité (ORB)
Centre	OS03 : « Développer et structurer une connaissance opérationnelle »	/	Meilleure harmonisation , dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), des modalités de recueil de ces données pour faciliter leur exploitation
Champagne-Ardenne	5.3 Actions liées à la connaissance	/	Action 3.6 : Mutualisation et mise à disposition de la connaissance naturaliste, en lien avec la TVB
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-2 - Créer un observatoire régional de la biodiversité pour mutualiser l'état des connaissances sur la biodiversité et les continuités écologiques

PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.7. Valorisation des éléments recueillis lors des observations faites dans le cadre de l'OAB (observatoire agricole de la biodiversité) initié par le MAAF avec l'appui du Muséum
Champagne-Ardenne	5.3 Actions liées à la connaissance	/	Action 3.5 : Développement de la connaissance naturaliste , en lien avec la TVB
Midi-Pyrénées	7.3.6 Thème E : Le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	L'Etat	Développement ou soutien d'actions visant l'amélioration des connaissances : programmes de recherche, réalisation d'inventaires, conventions d'études...
Picardie	A- L'amélioration et le partage de la connaissance sur la TVB	/	Action A1 : Poursuivre l'acquisition de données sur la biodiversité du territoire, tous espaces confondus, et la mutualisation des données entre les producteurs de données
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 15. Développer les connaissances et l'organisation des données (ACT15)	Piste d'action 15.5. Encourager les atlas communaux ou territoriaux de la biodiversité, en s'appuyant systématiquement sur des démarches participatives.

2. Les connaissances sur les espèces

Il s'agit ici des connaissances visant directement des espèces, de faune comme de flore.

- **Lacunes**

Les lacunes pointées par les régions sur ce sujet sont extrêmement nombreuses. Il peut s'agir :

- de manque de connaissances, sans plus de précisions, pour 9 régions (Al, Aq, Au, BN, Bo, Ce, Lo, Pi, PC) => surlignées en jaune,

- de **carences en données naturalistes** (répartition) pour 10 régions (Al, Aq, Au, BN, Br, Ce, FC, HN, PDL, PC) => surlignées en bleu,

- de **besoins de connaissances fondamentales** (traits de vie, comportement de déplacement, sensibilité à la fragmentation, ...) pour 6 régions (BN, Ce, HN, Lo, NPDC, PACA) => surlignés en orange,

- de **besoins plus opérationnels** (définition de l'état de conservation, identification d'axes de déplacements), mêlant à la fois des lacunes de données et de connaissances fondamentales, pour 3 régions (Al, HN, PC) => surlignés en vert,

- de **besoins mixtes** sur ces différents aspects pour 7 régions (Aq, BN, Br, Ce, LR, NPDC, PDL) => surlignés en violet.

Au final, ce sont donc 16 régions (Al, Aq, Au, BN, Bo, Br, Ce, FC, HN, Lo, LR, NPDC, PDL, Pi, PC, PACA), soit les trois quart, qui ont fait part de lacunes de connaissances sur les espèces.

D'après les informations disponibles, ces manques concernent **majoritairement les invertébrés (insectes, mollusques, araignées, ...)** et également la flore.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Alsace	5.2.3 ACTIONS TRANSVERSALES	Tome I p115	Disposer de connaissances solides sur les espèces

Aquitaine	1.2 Les réservoirs de biodiversité	Composantes p16	En Aquitaine, la connaissance des espèces et leurs habitats reste encore en partie lacunaire, même sur des espèces patrimoniales ou menacées.
Aquitaine	1.3 Les corridors écologiques	Composantes p34	Compte-tenu de l'échelle régionale et des connaissances sur les espèces existantes et mobilisables à ce jour, l'approche par sous trame, donc par grands types de milieux naturels, était plus pertinente pour une première identification des corridors régionaux
Auvergne	A.III. CHOIX METHODOLOGIQUES POUR L'ANALYSE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES	Diagnostic/Enjeux p15	La connaissance par espèce est trop ponctuelle et hétérogène dans les résultats
Basse-Normandie	A.2.1 LES ELEMENTS PRIS EN COMPTE POUR LA DEFINITION DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE	Volet Composantes p168	Les espèces ne participent pas à la définition de ces réservoirs, étant donné les lacunes de connaissances sur le territoire régional
Basse-Normandie	B.2 PRISE EN COMPTE DES ENJEUX RELATIFS A CERTAINES ESPECES	Volet Composantes p194	Compte tenu des lacunes régionales de connaissances identifiées par les acteurs, ces espèces n'ont pas contribué à la définition de la Trame verte et bleue en raison des choix méthodologiques qui ont été faits.
Bourgogne	1.4.1 - Les espèces virtuelles	Composantes p12	Le premier obstacle à la cartographie des réseaux écologiques porte donc sur les connaissances disponibles sur les espèces
Centre	IV.2.5 Habitats et espèces représentant un enjeu de préservation	SRCE Tome I p75	Les branchiopodes (Crustacés) ont été exclus en raison de la méconnaissance de ce groupe .
Centre	IV.2.5 Habitats et espèces représentant un enjeu de préservation	SRCE Tome I p75	Aucune espèce n'a été retenue faute de connaissances suffisantes [Araignées]
Lorraine	1.3.2. Etat de la connaissance en Lorraine	Volet 1 p29	Certains groupes sont méconnus, voire très méconnus , par manque de spécialiste en quantité suffisante pour la détermination des espèces.
Picardie	1.9.8 - Synthèse sur la faune picarde	Tome II Diagnostic éco p50	Nos connaissances sont encore très lacunaires sur de nombreux groupes en Picardie (araignées, hyménoptères, coléoptères...)
Poitou-Charentes	2.1.3.6 LES FOUGÈRES	Volet A Diagnostic p105	Les connaissances régionales concernant les fougères, ou ptéridophytes, sont très limitées.
Alsace	3.1.5 PRISE EN COMPTE DES ESPÈCES SENSIBLES À LA FRAGMENTATION	SRCE Tome I p67	Pour les espèces dont l'état des connaissances actuelles sur la répartition en Alsace ne permet pas de faire une analyse détaillée (Orthoptères ou espèces non localisées de façon précise), il n'y a pas eu de prise en compte particulière
Aquitaine	2.2 La biodiversité régionale	Diagnostic p35	Le niveau de connaissance de la biodiversité en Aquitaine est hétérogène. Si la plupart des groupes Vertébrés sont assez bien connus, leur répartition régionale reste cependant à affiner. Pour les groupes Invertébrés (Insectes, Mollusques terrestres et aquatiques...), les connaissances sont beaucoup plus lacunaires : l'amélioration des connaissances, leur mutualisation et leur diffusion sont ainsi des priorités dans les années à venir.
Auvergne	II.7. Enjeux relatifs à certaines espèces protégées ou inventoriées : espèces dites « TVB »	Volet Composantes p14	Il existe un biais à prendre en compte dans l'interprétation car ne sont prises en considération que les espèces sur lesquelles des données existent en Auvergne, c'est-à-dire sur lesquelles des données ont été recherchées (pression d'inventaire hétérogène). Par ailleurs, le niveau de connaissances actuel est aussi hétérogène entre espèces.

Basse-Normandie	A.10.2 LES LIMITES D'UNE VISION REGIONALE	Volet Composantes p190	De même, les données concernant les espèces n'ont pas pu être intégrées puisqu'un certain nombre de programmes d'acquisition de connaissance sont en cours (atlas départementaux concernant la flore, certains groupes d'insectes...).
Basse-Normandie	A.4.2 LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES	Volet Diagnostic p53	Concernant les connaissances de la localisation des taxons floristiques, des secteurs apparaissent nettement moins prospectés que d'autres, notamment dans le département de la Manche (carte suivante 1990-2012).
Bretagne	4.2 LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DE COHERENCE NATIONALE	Composantes p141	La connaissance de la répartition régionale de l'espèce [...] confirme l'impossibilité de s'appuyer sur une entrée « espèces » exclusive pour identifier la trame verte et bleue bretonne, du fait de l'absence de données homogènes et suffisamment précises sur toute la région (données : GIP Bretagne environnement).
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Mise à disposition de données faunistiques fiables, fines, homogènes et géoréférencées
Franche-Comté	1.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux forestiers]	Tome II p19	La difficulté à mobiliser, en dehors du Grand Tétrás, des données espèces géo-localisées valides . Ces données étaient initialement prévues pour aider, en amont de la modélisation, à la détermination de secteurs en réservoirs de biodiversité et, en sortie de modèle, à la vérification des résultats de la modélisation.
Franche-Comté	2.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [MILIEUX HERBACES PERMANENTS]	Tome II p31	La difficulté à mobiliser des données espèces géo-localisées valides .
Franche-Comté	3.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Mosaïque paysagère]	Tome II p39	La difficulté à mobiliser des données espèces géo-localisées valides
Franche-Comté	4.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux xériques ouverts]	Tome II p49	La difficulté à mobiliser des données espèces géo-localisées valides .
Franche-Comté	6.5. Données manquantes et limites de l'approche [Zones humides]	Tome II p64	Difficulté à mobiliser des données espèces géo-localisées valides
Franche-Comté	7.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux aquatiques]	Tome II p74	La difficulté à mobiliser des données espèces géo-localisées valides
Franche-Comté	7.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux aquatiques]	Tome II p74	L'absence de données capitalisées à l'échelle régionale sur la gestion locale de ces milieux aquatiques
Haute-Normandie	4-2 Les corridors	SRCE p68	Manque de données sur la présence d'espèces à l'échelle de la région
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	SRCE p101-102	Connaissances sur la répartition des espèces sur la région incomplètes sur de nombreuses espèces et notamment sur les amphibiens
Pays-de-Loire	Les continuités boisées	SRCE p87	A l'échelle régionale, une analyse de continuités basée sur un cortège d'espèces s'est avérée complexe au vu des grandes variations des distances de déplacement des espèces et surtout du manque de données homogènes sur le territoire sur ce sujet

Poitou-Charentes	3.3.5. LE MANQUE DE DONNÉES « ESPÈCES » HOMOGENES À TOUT LE TERRITOIRE	Volet B Composantes p58	Certaines étapes de la modélisation ont été contraintes par le manque de données homogènes sur tout le territoire régional. C'est surtout le cas de la prise en compte des espèces indicatrices : certaines sont peu connues. Les données sont datées avec des anciennetés très variables, et certaines données trop anciennes pour être exploitées n'ont pas été considérées.
Basse-Normandie	A.10.1 LES « LIMITES » DE LA NOTION DE CONTINUITES ECOLOGIQUES	Volet Composantes p189	Les synthèses par espèce déterminante Trame Verte et Bleue effectuées par le Muséum d'Histoire Naturelle montrent que nous disposons encore de niveaux de connaissances très disparates. L'absence ou la rareté de données fines concernant les espèces rend encore plus complexe notre compréhension de leur écologie
Centre	V.7.3 Modélisation des corridors	SRCE Tome II p37	Les distances de dispersions maximales des espèces entrées dans les modèles ne sont pas toujours validées par des résultats expérimentaux ou des études de terrain. Beaucoup de connaissances restent encore à acquérir sur la biologie des espèces et plus particulièrement sur leurs modalités de déplacement.
Centre	I.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Connaissance des espèces de faune et de leur exploitation de l'occupation du sol au cours de leurs cycles biologiques
Haute-Normandie	4-2 Les corridors	SRCE p68	Manque de connaissances sur la biologie et le déplacement des espèces
Lorraine	2.4.2.3. Le bois mort ou dépérissant	Volet 1 p125	La connaissance scientifique fait aussi parfois défaut. Ainsi il est difficile de préciser les besoins quantitatifs en arbres anciens pour des espèces comme le Vespertilion de Bechstein dont le fonctionnement des métapopulations est mal connu
Nord-Pas-de-Calais	CORRIDORS ECOLOGIQUES	SRCE p19	Pour la flore, la notion de corridor a été beaucoup moins étudiée.
PACA	B5. Caractérisation des corridors	SRCE p90	Les traits de vie sont souvent mal connus, car leur détermination nécessite la mise en place de protocoles expérimentaux assez lourds pour chacune des espèces ciblées.
Alsace	3.1.4 MÉTHODE D'IDENTIFICATION DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES	SRCE Tome I p64	Les déplacements des espèces au sein de la matrice forestière sont beaucoup plus diffus, même si des axes de passages préférentiels peuvent être utilisés : réseau de forêts structurées et matures, lisières forestières de bonne qualité, situations topographiques particulières etc. Néanmoins, en l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de préciser ces déplacements sur les cartes .
Haute-Normandie	Principales limites pour l'analyse des résultats	SRCE p72	Pour les corridors pour les espèces à fort déplacement, caractériser la difficulté des espèces à traverser chaque type de milieu ou d'occupation du sol est un exercice particulièrement difficile compte tenu du manque de connaissance sur les déplacements d'espèces .
Haute-Normandie	4-2 Les corridors	SRCE p70	Manque de connaissances scientifiques sur les déplacements et la biologie des espèces . Les coefficients de rugosité utilisés pour la modélisation des corridors ont fait l'objet d'échanges importants entre experts, mais ils restent néanmoins une appréciation imparfaite et approximative du comportement des espèces.
Poitou-Charentes	2.1.3.3 LES CHAMPIGNONS	Volet A Diagnostic p103	Il est difficile d'estimer l'état de conservation des champignons du fait des connaissances incomplètes.
Aquitaine	1.1.1 Les données disponibles et utilisées	Composantes p8	Les données naturalistes restent manquantes ou partielles pour certains groupes faunistiques (répartition régionale, comportement, écologie).

Basse-Normandie	A.4.2 LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES	Volet Diagnostic p60	L'état des connaissances concernant les insectes et leur état de conservation est disparate sur le territoire et suivant les groupes taxonomiques.
Bretagne	1.5 LA MÉTHODE D'IDENTIFICATION DE LA PERMÉABILITÉ DES TERRITOIRES	Composantes p18	En pratique, les informations spatialisées relatives aux espèces et les connaissances relatives au comportement des espèces face au déplacement se révèlent être notoirement insuffisantes pour une telle démarche (sans parler des difficultés de choix des espèces « emblématiques » à l'échelle régionale).
Centre	IV.2.5 Habitats et espèces représentant un enjeu de préservation	SRCE Tome I p68	Le groupe des insectes est très vaste et pâtit d'un manque de connaissances sur de nombreuses espèces. Les espèces patrimoniales d'hyménoptères, plécoptères, éphéméroptères, trichoptères et névroptères ont notamment été exclues par manque de connaissance sur leur répartition régionale et leur biologie .
Languedoc-Roussillon	3 Méthodologie	Note trame agricole p5	Les connaissances et des données disponibles sur ces deux groupes d'espèces [insectes] sont très hétérogènes.
Nord-Pas-de-Calais	3.2. DECLINAISON DES ENJEUX DE LA BIODIVERSITE A L'ECHELLE DES ECOPAYSAGES REGIONAUX	SRCE p131	Certains groupes faunistiques (voire des règnes - comme la fonge) n'ont pas été pris en compte du fait du déficit de connaissances ou parce que les données ou les experts étaient difficilement mobilisables dans le cadre de cet exercice.
Pays-de-Loire	3.2 Enjeux relatifs à certaines espèces	SRCE p124	L'hétérogénéité des inventaires et des connaissances sur les espèces n'a pas permis une exploitation satisfaisante de ces données pour déterminer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

- **Enjeux**

Dans 2 SRCE (BN, Br), on retrouve également des enjeux sur cet aspect des connaissances « espèces ».

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Basse-Normandie	A.7 ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES LIES AU TERRITOIRE	1. LA CONNAISSANCE	Volet Diagnostic p78-79	C3 : Connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales
Bretagne	4.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES FORÊTS BRETONNES	Intérêts biologique et fonctionnel	Diagnostic p323	Pour d'autres groupes, les connaissances restent à compléter mais la diversité associée aux milieux boisés est reconnue pour les lichens, les insectes, etc.
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	/	Diagnostic p378	Améliorer la connaissance sur les espèces (répartition, capacité et modalités de dispersion, etc.)

- **Actions**

Concernant la connaissance sur les espèces, on retrouve des actions à ce sujet dans **10 SRCE (BN, Br, HN, IDF, Lo, MP, PACA, PC, RA)**. Même si les actions sont la plupart du temps transverses, on peut constater qu'elles concernent :

- **la répartition** (actions surlignées en vert) avec un besoin d'acquérir des données naturalistes précises et localisées pour divers taxons, via des inventaires, des suivis voire la mise en place d'observatoires (BN, Br, HN, IDF, PACA, PC, RA),

- **les traits de vie** d'espèces par rapport à leur déplacement (actions surlignées en orange) pour augmenter la connaissance fondamentale (capacité de dispersion, ...) via des programmes de recherche ou d'études de terrain (HN, IDF, MP). Une action en Bretagne vise plus précisément la diffusion de ces connaissances,

- on retrouve également toute une série d'actions sur les espèces en Bretagne et sous la forme aussi d'une action en Haute-Normandie, à visée encore plus opérationnelle, avec une **approche imbriquée vis-à-vis des trames** (actions surlignées en bleu) : effet des trames sur la répartition, rôle des espaces agricoles ou forestiers, établissement d'une liste d'espèce à enjeux. Une action (en Lorraine) vise à l'inverse à évaluer l'impact de certaines espèces (cervidés et suidés) sur les trames.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Basse-Normandie	C. EFFORTS DE CONNAISSANCE	/	Connaissance précise sur la localisation et les modalités de dispersion des espèces à l'échelle régionale
Bretagne	THÈME C : LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DES ACTIVITÉS HUMAINES ET DE LA GESTION DES MILIEUX	Orientation 9 : Préserver ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau et les fonctionnalités liées aux interfaces entre trame verte et trame bleue.	Action Connaissances B 9.1 - Mettre en œuvre des actions de suivi et d'amélioration des connaissances sur les espèces aquatiques et semi-aquatiques
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-2 Les espèces	Compléter en concertation avec l'observatoire de la biodiversité de la Haute Normandie (OBHN) les données de répartition des espèces indicatrices de la trame verte et bleue
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	CONNAISSANCE A ACQUERIR	Engager des programmes d'inventaires sur les espèces du SRCE pour lesquelles des lacunes de connaissance ont été notées, notamment les chauves-souris (Murin d'Alcathoé, Petit Rhinolophe...), les Mustélidés, divers groupes d'insectes (coléoptères...) ...etc.
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	CONNAISSANCE A ACQUERIR	Engager des programmes d'inventaires sur les territoires susceptibles de faire l'objet de reconnaissance en ZNIEFF
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 15. Développer les connaissances et l'organisation des données (ACT15)	Piste d'action 15.1. Renforcer la connaissance de la biodiversité sur tous les territoires et les espèces (y compris ordinaires) en intégrant de fait l'aspect fonctionnel des espèces et des espaces
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.i Favoriser le développement d'un observatoire régional faune/flore organisant et valorisant les données collectées à l'échelle des structures agissant localement
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.d Mettre en œuvre le suivi des espèces indicatrices qui ont servi de référence à l'élaboration du SRCE
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.b Poursuivre les efforts de capitalisation des connaissances en vue de l'actualisation du SRCE en favorisant la coordination des producteurs de données naturalistes pour acquérir des données sur les secteurs et espèces déficitaires en information et sur le déplacement (dispersion) des espèces.

Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.3. Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats	Sous-objectif 1. Œuvrer à l'approfondissement des connaissances sur les espèces de cohérence Trame verte et bleue
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 8 : Mutualiser et partager les connaissances sur la trame verte et bleue	Action Connaissances B 8.4 - Diffuser les connaissances scientifiques acquises par la recherche, dans le domaine des continuités écologiques et de la circulation des espèces, et ce par rapport au contexte breton
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-2 Les espèces	Initier et/ou lancer des études sur la biologie des espèces déterminantes de la TVB en Haute-Normandie
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	RECHERCHE	Evaluer l'effet des « zones de tranquillité pour la faune sauvage » en forêt par une expérimentation conduite en forêt publique, ayant pour objet des espèces retenues dans la liste des espèces pour le SRCE d'Île-de-France.
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	RECHERCHE	Engager des programmes de recherche sur les capacités de déplacement d'espèces de cohérence TVB, par radiotracking ou autre technique permettant un suivi réel des déplacements individuels
Midi-Pyrénées	A - L'amélioration des connaissances	A2 - Améliorer les connaissances générales sur la TVB	A22 - Poursuivre l'amélioration des connaissances sur les comportements et les déplacements des espèces terrestres et aquatiques
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 7 : Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines	Action Connaissances B 7.1 - Établir et valoriser une liste régionale d'espèces à fort enjeu de continuités écologiques.
Bretagne	THÈME C : LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DES ACTIVITÉS HUMAINES ET DE LA GESTION DES MILIEUX	Orientation 10 : Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à l'agriculture.	Action Connaissances B 10.1 - Renforcer la connaissance sur le rôle des espaces agricoles vis-à-vis de la circulation des espèces.
Bretagne	THÈME C : LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DES ACTIVITÉS HUMAINES ET DE LA GESTION DES MILIEUX	Orientation 11 : Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à la forêt.	Action Connaissances B 11.1 - Renforcer la connaissance sur le rôle des espaces forestiers vis-à-vis de la circulation des espèces
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-2 Les espèces	Étudier l'effet du SRCE sur la répartition et les populations des espèces en Haute-Normandie
Lorraine	ENJEU N°7 : PRÉSERVER OU AMÉLIORER LA PERMEABILITÉ DES ESPACES FORESTIERS	ORIENTATION 7.6 : ASSURER UN ÉQUILIBRE FORÊT-GIBIER COHÉRENT AVEC LES ENJEUX DE PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ	Favoriser l'émergence et la diffusion d'études sur l'impact des cervidés et suidés sur la biodiversité, à l'échelle de la Lorraine.

3. Les connaissances sur les habitats naturels

Il s'agit ici des connaissances sur les habitats naturels précisément (à différencier des milieux et des habitats d'espèces).

- **Lacunes**

Comme pour les espèces, des lacunes sont exposées pour les habitats naturels dans **7 régions (AI, Aq, BN, Bo, FC, Lo, PDL)**.

En revanche, contrairement aux espèces, ces manques concernent **quasi exclusivement la répartition des habitats naturels**, pointés par 7 régions (Al, Aq, BN, Bo, FC, Lo, PDL) (surlignés en bleu). Des manques, sans plus de précisions, sont aussi pointés en Aquitaine et Bourgogne (surlignés en jaune) mais il y a des chances qu'ils visent en réalité également des besoins en données.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Aquitaine	2.2.3 La flore sauvage et les habitats naturels et semi-naturels	Diagnostic p39	Ces habitats offrent une grande diversité d'associations végétales dont beaucoup restent certainement méconnues à ce jour en dépit de l'amélioration actuelle des connaissances.
Bourgogne	2.3.3 - Approche par sous trame	Diagnostic p63	Les pelouses alluvionnaires du val de Loire dont la connaissance mérite d'être approfondie en Bourgogne
Bourgogne	3.1 - Bilan de la cartographie des continuités écologiques du SRCE de Bourgogne	Composantes p53	Certains éléments du patrimoine naturel ne se retrouvent pas, ou peu, ou pas précisément dans les réservoirs ou les corridors, parce qu'ils sont [...] mal connus (pelouses acidiphiles par exemple)
Alsace	3.1.6 LA PRISE EN COMPTE DES HABITATS SENSIBLES À LA FRAGMENTATION	SRCE Tome I p68	L'état des connaissances sur la répartition exacte des différents habitats sur le territoire alsacien ne permet pas d'effectuer leur cartographie exhaustive.
Aquitaine	1.1.1 Les données disponibles et utilisées	Composantes p2	A 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.
Aquitaine	4.3 L'enjeu relatif à certains habitats	Composantes p92	Les données géolocalisées concernant les habitats naturels sont très lacunaires et hétérogènes sur la région Aquitaine ; elles sont concentrées essentiellement sur les sites Natura 2000 et les ZNIEFF (modernisation en cours au moment de l'élaboration du SRCE) qui ne couvrent à eux deux, qu'un cinquième de la région Aquitaine.
Basse-Normandie	A.4.1.1 Etat de connaissances des habitats naturels en région	Volet Diagnostic p31	Les connaissances concernant la localisation de ces habitats restent cependant fragmentaires.
Basse-Normandie	UNE CONNAISSANCE DE LA LOCALISATION DES HABITATS NATURELS BAS-NORMANDS LARGEMENT LACUNAIRE	Volet Diagnostic p77	La localisation et la quantification de ces habitats naturels est très lacunaire.
Bourgogne	3.1 - Bilan de la cartographie des continuités écologiques du SRCE de Bourgogne	Composantes p53	Le déficit de connaissances des pelouses acidiphiles ne permet pas de localiser précisément celles-ci
Franche-Comté	1.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux forestiers]	Tome II p19	Contrairement aux sites Natura 2000, la localisation des habitats au sein des ZNIEFF de type 1 n'est pas faite dans les documents techniques.
Franche-Comté	2.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [MILIEUX HERBACES PERMANENTS]	Tome II p31	Contrairement aux sites Natura 2000, la localisation des habitats au sein des ZNIEFF de type 1 n'est pas faite dans les documents techniques.
Franche-Comté	3.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Mosaïque paysagère]	Tome II p39	Contrairement aux sites Natura 2000, la localisation des habitats au sein des ZNIEFF de type 1 n'est pas faite dans les documents techniques
Franche-Comté	4.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux xériques ouverts]	Tome II p49	Contrairement aux sites Natura 2000, la localisation des habitats au sein des ZNIEFF de type 1 n'est pas faite dans les documents techniques.

Franche-Comté	Les milieux rocheux, un patrimoine naturel exceptionnel	Tome I p5	Le manque de données et de connaissances capitalisées et cartographiées à l'échelle régionale, notamment des habitats (hors espaces protégés et inventaires ZNIEFF) limite l'analyse pour préciser l'intérêt d'une continuité régionale de ces milieux.
Lorraine	2.4.4. Problématiques pour les milieux forestiers	Volet 1 p134	Le nombre et la localisation des habitats intra-forestiers (clairières, mares, tourbières, lisières...) ne sont pas bien connus en Lorraine
Pays-de-Loire	3.3 Enjeux relatifs à certains habitats	SRCE p125	Faute de connaissance suffisante sur la répartition des habitats naturels sur l'ensemble du territoire régional, ce critère est actuellement indicatif.

- **Enjeux**

En complément des lacunes identifiées ci-dessous, 3 régions (Br, NPDC, MP) ont listé un enjeu de connaissance sur cette question des habitats naturels. Là encore ces enjeux relèvent des connaissances de répartition de ces entités.

Région	1er embranchement	Pagination	Enjeu
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	Diagnostic p378	Améliorer la connaissance sur les habitats (répartition, dynamique, etc.)
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	SRCE p356-357	Poursuite des travaux sur la prise en compte de certains habitats (enjeu de cohérence pour la TVB nationale), par la mise en oeuvre d'un travail de recensement et de cartographie des différents habitats d'intérêt communautaire présentant des enjeux importants pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques en Nord-Pas-de-Calais
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p193	Dans l'idéal, la mise à disposition d'une carte d'habitats naturels à l'échelle de la zone d'étude permettrait une approche plus complète, bien que certainement beaucoup plus complexe encore.

- **Actions**

Concernant les habitats naturels, **6 régions (Au, Bo, Br, Lo, NPDC, RA)** ont prévu une action dans leur SRCE. Ces actions visent à acquérir des connaissances sur leur répartition (en bleu). Deux autres paraissent néanmoins plus générales (en jaune).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	II. Améliorer la connaissance des milieux et habitats en Auvergne	II.1. Améliorer les connaissances sur les habitats
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.3. Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats	Sous-objectif 2. Œuvrer à l'approfondissement des connaissances sur les habitats de cohérence Trame verte et bleue
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Renforcer de la connaissance sur la répartition des habitats d'intérêt patrimonial de faible superficie

Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 6 : Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue	Action Connaissances B 6.1 - Réaliser une cartographie régionale des habitats naturels et semi-naturels.
Lorraine	ENJEU N°7 : PRÉSERVER OU AMÉLIORER LA PERMEABILITÉ DES ESPACES FORESTIERS	ORIENTATION 7.1 : ÉVALUER L'ÉTAT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES INTRAFORESTIÈRES, LES PRÉSERVER ET LES RESTAURER	Disposer d'une base de données sur les habitats forestiers ou intra-forestiers des forêts en Lorraine : définir le porteur de projet, le contenu technique et les modalités de fonctionnement de la base de données forestières régionales. Les réservoirs de biodiversité forestiers constituent une cible privilégiée.
Nord-Pas-de- Calais	/	/	Poursuite des travaux sur la prise en compte de certains habitats (enjeu de cohérence pour la TVB nationale), par la mise en oeuvre d'un travail de recensement et de cartographie des différents habitats d'intérêt communautaire présentant des enjeux importants pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques en Nord-Pas-de-Calais

4. Les connaissances sur les milieux

La distinction entre habitats naturels et milieux est parfois fine mais nous entendons ici par « milieux » les premiers embranchements des typologies, du type « bocage », « forêt », « zones humides », « cours d'eau », ... ».

- **Lacunes**

Les lacunes mises en avant concernant les milieux sont très importantes, pointées par **14 régions (Al, Aq, Au, Br, BN, CA, Ce, FC, Li, Lo, MP, PC, PACA, RA)**.

On recense globalement trois types de manques :

- **en données** pour connaître finement et précisément la répartition de ces milieux à l'échelle régionale,
- **en connaissances plus qualitatives** liées à la gestion de ces milieux (ressource forestière mobilisable, pratiques de gestion, ...),
- **en connaissances sur l'état écologique de ces milieux et leurs interactions avec les continuités écologiques** (état de conservation, valeur écologique, rôle de ces milieux sur les continuités écologiques, ...).

Les milieux les plus concernés par ces manques sont de loin les **milieux humides**, considérés comme lacunaires dans 9 régions (Au, BN, Br, CA, FC, Lo, MP, PC, RA).

Pour les autres milieux, le nombre de régions indiquant des manques de connaissance est relativement semblable :

- les milieux agricoles : 5 régions (Aq, Ce, CA, FC, Lo),
- les milieux boisés : 3 régions (BN, FC, Lo),
- les milieux aquatiques : 3 régions (Br, FC, PACA),
- les milieux ouverts (secs, xériques) : 3 régions (FC, Li, RA).

FC et Li ont également évoqué des manques concernant les milieux souterrains et rocheux.

	Milieux forestiers			Milieux agricoles
	Milieux aquatiques			Milieux ouverts (secs, xériques)
	Milieux humides			Milieux rocheux
	Milieux souterrains			Plusieurs milieux visés

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Basse-Normandie	Ancienneté des boisements régionaux	Volet Diagnostic p33	Cette ancienneté de boisement pourra jouer sur la qualité des habitats naturels qui accueillent les espèces, et mériterait à ce titre de faire l'objet d'un travail d'amélioration des connaissances et de diffusion / sensibilisation auprès des propriétaires.
Franche-Comté	1.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux forestiers]	Tome II p19	L'absence de données à l'échelle régionale sur les pratiques forestières constitue une autre limite importante à l'approche développée.
Franche-Comté	1.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux forestiers]	Tome II p19	Connaissance partielle ou difficilement accessible de l'état écologique des milieux forestiers de la région
Lorraine	2) Filière bois énergie	Volet 1 p113	La connaissance sur la ressource forestière mobilisable en Lorraine pour des projets de bois-énergie est insuffisante et non partagée par l'ensemble des acteurs de la filière bois énergie.
Bretagne	2. LES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION OU DE REMISE EN BON ÉTAT DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE	PAS p32	En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible d'établir une cartographie régionale de l'ensemble des cours d'eau de la trame verte et bleue régionale, notamment des cours d'eau des têtes de bassin versant. La plupart des suivis et des données disponibles se rapportent à des « masses d'eau » (au sens de la Directive cadre sur l'eau) plus qu'à des cours d'eau bien identifiés. En outre, les têtes de bassin versant ne bénéficient pas du même niveau de connaissances que le reste du réseau hydrographique.
Bretagne	2.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES ZONES HUMIDES BRETONNES	Diagnostic p300	Une difficulté réside aujourd'hui dans la capacité à localiser ces espaces de haute valeur hydrologique et écologique (méconnaissance du petit chevelu, transformation ou déprise sur ces espaces, etc.)
Franche-Comté	7.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux aquatiques]	Tome II p74	La non-mobilisation des connaissances locales de l'état écologique des milieux aquatiques de la région peut conduire en toute vraisemblance à réaliser des approximations pour le classement de sites en réservoirs de biodiversité et en corridors à préserver/à remettre en bon état.
PACA	A1. Délimitation de la Trame Bleue, choix des cours d'eau identifiés au titre des réservoirs de biodiversité	SRCE p92	Pour des raisons pratiques et surtout par manque de connaissances sur la réelle valeur écologique d'une large majorité des plans d'eau présents (beaucoup de petits plans d'eau en montagne), il a été choisi de tous les intégrer en tant que réservoirs [trame des plans d'eau]
Auvergne	II.5. Éléments spécifiques à la trame bleue	Volet Composantes p10	L'absence d'information cartographique homogène sur les zones humides, fort enjeu en Auvergne, est reprise dans le plan d'action comme un enjeu de connaissance à améliorer. Il sera intéressant de refaire l'analyse lorsque les connaissances auront été complétées.
Basse-Normandie	A.5.2 LE CAS DES MARES	Volet Composantes p181	Etant donné les lacunes de connaissances spécifiques en termes de localisation fine à l'échelle régionale, les réseaux de mares n'ont pas pu être intégrés en tant que corridors spécifiques de la trame bleue.
Bretagne	2.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES ZONES HUMIDES BRETONNES	Diagnostic p304	De nombreuses atteintes passent très certainement inaperçues (initiatives privées), notamment en raison d'une véritable méconnaissance de la répartition et de l'état des zones humides au niveau régional.

Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	Cartographie des zones humides
Franche-Comté	6.5. Données manquantes et limites de l'approche [Zones humides]	Tome II p65	La connaissance partielle de l' état écologique des milieux humides de la région peut conduire en toute vraisemblance à réaliser des approximations pour le classement de sites en réservoirs de biodiversité.
Franche-Comté	6.5. Données manquantes et limites de l'approche [Zones humides]	Tome II p65	L'absence de données à l'échelle régionale sur la gestion locale de ces zones humides
Lorraine	3.2. Analyse des continuités écologiques pour la Trame Bleue	Volet 2 p56	Pour les zones humides, mises à part les tourbières, les connaissances en matière d'occupation du sol pour les marais et roselières sont très fragmentaires.
Midi-Pyrénées	4.3.2.2 Région Auvergne	SRCE p224	En l' état actuel des connaissances en Midi-Pyrénées (identification de grandes zones humides avérées et à vérifier), la cohérence des parties "humides" des trames bleues auvergnate et midi-pyrénéenne est difficile à établir.
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p193	Les connaissances relatives aux zones humides restent limitées à l'échelle régionale. D'une part les surfaces inventoriées ne couvrent pas l'ensemble de la région, et d'autre part les données récoltées ne sont pas homogènes, ni en échelle, ni en typologie.
Poitou-Charentes	5.3.2 LA GESTION DURABLE DU TRAIT DE CÔTE, DES MILIEUX LITTORAUX ET DES ZONES HUMIDES	Volet A Diagnostic p199	La connaissance de leur localisation [zones humides] est, à ce jour, encore mal cernée de façon homogène sur le territoire régional.
Rhône-Alpes	Représentation cartographique des inventaires des zones humides	SRCE p153	Les zones humides sont cartographiées de manière homogène dans le périmètre du bassin Rhône-Méditerranée, et non cartographiées dans le bassin Loire-Bretagne. Cette absence de représentation fait le constat d'un manque de connaissance actuel à régulariser en prévision de la révision du SRCE
Aquitaine	1.1.2 Les sous-trames	Composantes p15	Au stade des connaissances actuelles et de la difficulté à apprécier l'impact de ces milieux [milieux agricoles] sur les continuités écologiques et compte-tenu du besoin à l'échelle régionale de sélectionner les milieux les plus riches en biodiversité, ces zones n'ont pas fait l'objet d'une sous-trame.
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Connaissance des bocages
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	Cartographie des pratiques agricoles
Franche-Comté	2.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [MILIEUX HERBACES PERMANENTS]	Tome II p31	La connaissance partielle de l' état écologique des milieux herbagés permanents de la région
Franche-Comté	3.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Mosaïque paysagère]	Tome II p39	La connaissance partielle de l' état écologique des milieux en mosaïque paysagère la région
Franche-Comté	2.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [MILIEUX HERBACES PERMANENTS]	Tome II p31	L'absence de données à l'échelle régionale sur les pratiques agricoles

Franche-Comté	4.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux xériques ouverts]	Tome II p49	L'absence de données à l'échelle régionale sur les pratiques agricoles
Lorraine	A. Les vergers	Volet 1 p91	Les vergers souffrent en outre d'un manque de connaissance et de protection car ils sont considérés comme un milieu ordinaire.
Franche-Comté	4.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux xériques ouverts]	Tome II p49	La connaissance partielle de l' état écologique des milieux xériques ouverts de la région peut conduire en toute vraisemblance à réaliser des approximations pour le classement de sites en réservoirs de biodiversité.
Franche-Comté	2.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [MILIEUX HERBACES PERMANENTS]	Tome II p31	Le manque de précision et de caractéristiques des milieux herbacés représentés dans les bases de données d'occupation du sol disponibles.
Limousin	1.3.2 Limites du diagnostic	Tome I p20	Certains volets sont moins développés que d'autres, comme par exemple les milieux ouverts, en raison d'un manque de données permettant de les décrire
Lorraine	4) Les prairies de montagne	Volet 1 p78	Il persiste de nombreuses lacunes sur la connaissance de la valeur biologique des prairies montagnardes
Rhône-Alpes	Les inventaires de pelouses sèches	SRCE p62	L'état des connaissances est encore hétérogène à l'échelle de Rhône-Alpes concernant les pelouses sèches.
Franche-Comté	2.6.2.3. Synthèse des problématiques associées aux milieux rocheux superficiels	Tome I p115	Développement de plus de connaissances sur ces milieux (particulièrement hors des APPB).
Limousin	SOUS-TRAME DES MILIEUX SECS ET/OU THERMOPHILES ET/OU ROCHEUX	Tome II p57	Les sites rocheux sont ceux mentionnés dans la BD TOPO, mais la multitude d'affleurements rocheux locaux ne ressort pas ou peu grâce aux données floristiques.
Franche-Comté	2.6.3.3. Synthèse des problématiques associées aux milieux rocheux souterrains	Tome I p117	Le manque de données et de connaissances capitalisées pour les milieux souterrains constituent une limite à l'identification de continuités écologiques d'importance régionale pour ces milieux.
Franche-Comté	Sous-orientation A3 - Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux rupestres et milieux souterrains	PAS p23	En raison du manque de temps et de la complexité à mobiliser les données disponibles et les connaissances scientifiques , la sous-trame des milieux souterrains du SRCE 2015-2020 ne cartographie que les grottes et cavités à chiroptères et constitue à ce titre, un sous-élément de la sous-trame des milieux souterrains (à terme, cette sous-trame devra intégrer les composantes associées aux milieux karstiques).
Franche-Comté	5.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux rocheux]	Tome II p55	L'absence de données à l'échelle régionale sur la gestion/fréquentation locale des milieux souterrains
Alsace	3.1.2 LES SOUS-TRAMES	SRCE Tome I p61	Les périmètres de certaines sous-trames particulières sont mal documentés à ce jour . C'est le cas des sous-trames associées au réseau de vieux bois, aux milieux secs et aux vergers. Leur cartographie s'est basée sur des données [...] dont les niveaux de précision et de connaissance sont variables. La sous-trame des milieux humides a été cartographiée d'après un cadre général d'inventaire des zones humides, mais qui ne correspond pas à un inventaire exhaustif.

Basse-Normandie	A.4 ESPECES, MILIEUX ET HABITATS NATURELS BASNORMANDS	Volet Diagnostic p31	La richesse biologique du territoire bas-normand est importante. Les habitats naturels sont nombreux et diversifiés : zones humides, cours d'eau, milieux littoraux, boisements, prairies permanentes... et globalement en bon état de conservation. Ces conditions permettent l'accueil d'une biodiversité importante, mais les connaissances de ces richesses sont encore en cours d'acquisition.
-----------------	---	----------------------	--

- Enjeux

Dans la continuité des lacunes évoquées ci-dessus, on retrouve aussi des enjeux de connaissances sur les milieux dans **6 régions (Au, Bo, Br, CA, Li, NPDC).**

Là encore, ces enjeux portent principalement sur :

- la **localisation, l'identification** de ces milieux,
- la **qualification** de ces milieux (fonctionnement, état écologique, naturalité, ...),
- l'accroissement de connaissances, **sans précisions particulières.**

Contrairement aux lacunes, ces enjeux semblent partagés de façon homogène entre les différents milieux.

	Milieux forestiers			Milieux agricoles
	Milieux aquatiques			Milieux ouverts
	Milieux humides			Plusieurs milieux visés
	Milieux littoraux			

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Bretagne	4.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES FORÊTS BRETONNES	L'évolution des modes de gestion et des pratiques	Diagnostic p328	Il est difficile de disposer aujourd'hui d'une vision régionale de la gestion des boisements . Il existe donc une réelle lacune de connaissance, au niveau régional, sur cet aspect.
Bretagne	4.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME FORÊTS	L'acquisition et la diffusion de la connaissance	Diagnostic p333	Acquisition de connaissances par rapport au fonctionnement des différents milieux forestiers
Bretagne	1.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME COURS D'EAU	L'acquisition et la diffusion des connaissances	Diagnostic p296	Acquisition, homogénéisation et mutualisation des connaissances sur : - les inventaires des cours d'eau , y compris des chevelus hydrographiques en tête de bassin versant
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	/	Diagnostic p378	Disposer d'un inventaire exhaustif des cours d'eau , notamment en tête de bassin versant, qui s'appuie sur une méthodologie homogène.
Champagne-Ardenne	9.3 Éléments d'analyse des enjeux à l'échelle régionale	2.3. Préserver les têtes de bassins versants	Diagnostic p105	Priorité à donner au développement des connaissances sur ces espaces.
Bretagne	6.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LITTORAL	L'acquisition de connaissances, l'information et l'éducation	Diagnostic p361	Connaissance et hiérarchisation des habitats marins
Bretagne	6.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LITTORAL	L'acquisition de connaissances, l'information et l'éducation	Diagnostic p361	Fonctionnement des écosystèmes (seuil critique de surface, modes de dispersion, etc.), tant sur la frange littorale terrestre que sur l'estran

Auvergne	LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES. UNE RESPONSABILITE NATIONALE		Diagnostic/Enjeux p237	Enrichir la connaissance sur les zones humides
Bretagne	2.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES	La connaissance et l'identification des zones humides	Diagnostic p308	Identification des zones humides selon des méthodes d'inventaires et de cartographie homogènes à l'échelle de la région.
Bretagne	2.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES	La connaissance et l'identification des zones humides	Diagnostic p308	Identification des zones humides dégradées en vue de l'établissement d'un plan de reconquête.
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	/	Diagnostic p378	Disposer d'une cartographie des zones humides sur l'ensemble de la région, qui s'appuie sur une méthodologie homogène
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	/	Diagnostic p378	Disposer d'une cartographie du bocage sur l'ensemble de la région, qui s'appuie sur une méthodologie homogène
Limousin	4.3.1.4 Enjeux transversaux	Enjeu T.1 L'amélioration et le partage des connaissances liées aux continuités écologiques	Tome I p194	Fonctionnalité des milieux : localisation des espaces à fort enjeu et identification de leur degré de naturalité , du degré de bon état de conservation des milieux et des habitats, identification de la taille et densité critique du bocage et sa définition (surface, continuité du maillage...),...
Bretagne	3.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES	L'acquisition et la diffusion de la connaissance	Diagnostic p320	Identification des landes, pelouses et tourbières au sein des territoires, et notamment les milieux remarquables dégradés
Bourgogne	3 – Synthèse des enjeux environnementaux	3.1.3 – Concernant les milieux naturels	Diagnostic p74	L'amélioration des connaissances sur les pelouses acidiphiles de l'ouest de la région
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	Le recensement, la centralisation (sous forme de base de données) et la mise à jour régulière des données concernant les zonages du critère de cohérence national (ex : inventaire des ZH, zones agricoles protégées)
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	Intérêt de l'agriculture biologique dans les fonctions de corridors
Limousin	4.3.1.4 Enjeux transversaux	Enjeu T.1 L'amélioration et le partage des connaissances liées aux continuités écologiques	Tome I p194	Milieux ou secteurs bien particuliers : forêts sur pente, peuplements âgés, prairies naturelles, coteaux, ...

- **Actions**

Des actions de connaissances sur ces aspects « milieux » ont été relevées dans le PAS de **13 SRCE (Aq, Au, Br, FC, HN, IDF, LR, Li, Lo, NPDC, PC, PACA, RA)**, soit plus de la moitié des régions.

Il s'agit :

- majoritairement de **combler les lacunes en terme de répartition de ces milieux** (Aq, Au, Br, FC, HN, IDF, Li, Lo, LR, MP, NPDC, PACA, PC, RA) en allant parfois jusqu'à qualifier leur état de conservation (ex : Lo

pour les milieux forestiers ou HN pour les mares). On peut noter aussi en Lorraine une action visant à créer un observatoire pour le milieu urbain qui va donc au-delà des connaissances strictement écologiques (acteurs, réseaux, ...).

A ce sujet, l'action ne vise pas non plus toujours l'acquisition de nouvelles données, elle peut aussi avoir pour objectif de les actualiser (ex : « Contribuer à l'actualisation du référentiel hydrographique français » en PDL) ou bien de les organiser (harmonisation) pour permettre leur exploitation.

- plus marginalement de **mieux comprendre comment ces milieux fonctionnent sur un plan écologique** (FC, NPDC, RA) et en particulier quelle contribution à la perméabilité globale ces milieux apportent-ils (ex : NPDC ou RA pour les milieux agricoles ou LR pour les milieux urbains).

En confondant ces deux types d'action, on constate que les milieux les plus concernés sont de loin les **milieux humides** avec 14 actions relevées. On note d'ailleurs pour ces milieux des difficultés à **les identifier** (divergences de définitions, tailles variables, ...). Viennent ensuite les **milieux agricoles** avec 10 actions recensées. Pour les autres milieux, 1 à 3 actions sont comptabilisées.

	Milieux forestiers			Milieux agricoles
	Milieux aquatiques			Milieux urbains
	Milieux humides			Plusieurs milieux visés

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Franche-Comté	Orientation A - Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation des composantes de la TVB	Sous-orientation A1 - Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux forestiers.	OA1-7 - Connaître, maintenir et promouvoir des réseaux de forêts en évolution naturelle. => Améliorer la connaissance des forêts en évolution naturelle en cartographiant les forêts vieillissantes, les îlots de sénescence et les espaces en évolution naturelle . Étudier leur composition et leur fonctionnement au regard des continuités écologiques.
Lorraine	ENJEU N°7 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES FORESTIERS	ORIENTATION 7.7 : FAVORISER LA RESTAURATION DES FORÊTS ALLUVIALES	Disposer d'un état des forêts alluviales de Lorraine (en s'appuyant notamment sur des études telles que celles ayant pu être menées sur la vallée de la Moselle, sur les annexes hydrauliques de la Meuse, sur les zones humides de Lorraine, etc.).
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.2. Renforcer la compréhension de la fonctionnalité écologique des espaces perméables	Sous-objectif 2. Renforcer la connaissance et le rôle des espaces forestiers en faveur de la perméabilité
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 6 : Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue	Action Connaissances B 6.2 - Poursuivre, à l'échelle locale, les inventaires et les cartographies des cours d'eau , sur l'ensemble de la région et selon des méthodes harmonisées.
Limousin	4.5 Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités (orientation V)	Sous-orientation V.1 - Améliorer les connaissances pour affiner l'identification des continuités écologiques du Limousin	V.15 Amélioration de la connaissance des cours d'eau et des perturbations de continuités écologiques dont ils font l'objet
Lorraine	ENJEU N°4 : PRESERVER OU RESTAURER LA FONCTIONNALITE DES RESERVOIRS-CORRIDORS	ORIENTATION 4.2 : RÉTABLIR LA CONTINUITÉ AQUATIQUE SUR LES RÉSERVOIRSCORRIDORS	Contribuer à la mise en œuvre d'études « continuité » à l'échelle de bassins versants cohérents et améliorer la connaissance des têtes de bassin versant .

Pays-de-la-Loire	Préconisations pour les continuités humides et les cours d'eau	Volet connaissances	Contribuer à l' actualisation du référentiel hydrographique français
Pays-de-la-Loire	Préconisations pour les continuités humides et les cours d'eau	Volet connaissances	Intégrer les inventaires zones humides et cours d'eau des SAGE et les homogénéiser au niveau régional
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	II. Améliorer la connaissance des milieux et habitats en Auvergne	II.2. Améliorer les connaissances sur les zones humides
Auvergne	III.2. Mise en œuvre du SRCE [MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES]	c) Connaissances des zones humides	Faire un état des lieux des études de délimitations des zones humides réalisées, en cours et à venir et des méthodes utilisées par les différents opérateurs, en vue de permettre une meilleure homogénéisation des données
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 6 : Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue	Action Connaissances B 6.3 - Poursuivre, à l'échelle locale, les inventaires et les cartographies des zones humides , sur l'ensemble de la région et selon des méthodes harmonisées.
Centre	IV.2 Biodiversité	IV.2.2 Le cas particulier des zones humides	Dans le souci d'améliorer la connaissance des zones humides de la région, il apparaît nécessaire de prévoir en amont une harmonisation des approches d'identification des zones humides .
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Réaliser un inventaire quantitatif et qualitatif des mares de Haute Normandie en concertation avec les collectivités qui ont déjà engagé cette démarche
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	MISE A JOUR DES CONNAISSANCES NECESSAIRES AU SRCE	Améliorer la connaissance des zones humides et assurer leur suivi
Ile-de-France	4.3.8. Actions pour les milieux aquatiques et les corridors humides	Zones humides	Réaliser des inventaires locaux préalablement aux planifications d'aménagement de territoires. En améliorant la connaissance du territoire, ces inventaires facilitent la mise en œuvre des deux actions précédentes
Lorraine	ENJEU N° 8 : PRÉSERVER OU RESTAURER LES MILIEUX HUMIDES SPECIFIQUES	ORIENTATION 8.1 : PRÉSERVER OU RESTAURER UN RÉSEAU DE MARES	Mettre en place un observatoire des mares de Lorraine comprenant des actions de connaissance et de sensibilisation (poursuite de l'inventaire et définition de secteurs stratégiques) ainsi qu'un suivi sur la réalisation des mares prévues dans le cadre des évaluations d'impacts des projets au titre de la réduction ou de la compensation.
Lorraine	ENJEU N°8 : PRÉSERVER OU RESTAURER LES MILIEUX HUMIDES SPECIFIQUES	ORIENTATION 8.2 : PRÉSERVER OU RESTAURER LA BIODIVERSITÉ DES MILIEUX HUMIDES EMBLÉMATIQUES DE LORRAINE	Disposer d'une meilleure connaissance sur le nombre et la distribution des marais non tourbeux et poursuivre les inventaires de zones humides potentielles et effectives.
Languedoc-Roussillon	Enjeux 5 - La continuité écologique des cours d'eau et des milieux humides	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E5.1.40 - Poursuivre l'inventaire des zones humides à l'échelle des bassins versants, mettre à disposition les données
Midi-Pyrénées	6.2 Les objectifs stratégiques régionaux	6.2.2 Objectif stratégique II : Préserver les zones humides, milieu de la TVB menacés et difficiles à protéger	Besoin de poursuivre les efforts d'amélioration des connaissances pour disposer d'une cartographie des milieux humides la plus complète et homogène possible sur la région Midi-Pyrénées.

PACA	Orientation stratégique 1 (GOS1) : agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques	ACTION 6. Mettre en oeuvre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée (SDAGE RM)	6B : Améliorer la connaissance et faire connaître les zones humides (6B-1 et 6B-2)
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.f Favoriser l' inventaire des zones humides , notamment les zones de petite taille, les têtes de bassin versant
Poitou-Charentes	04 – Gérer durablement le trait de côte, les milieux littoraux et les zones humides	4.2 Préserver les zones humides	4.2.a. Inventorier les zones humides de manière plus fine, à l'échelle de la commune (notamment des zones de petite taille et celles en tête des bassins versants) pour une meilleure connaissance des zones à préserver
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.1 Améliorer et diffuser les connaissances scientifiques sur les continuités écologiques, les espèces et habitats	1.1.5/ Améliorer les connaissances sur le thème des milieux agro pastoraux de la montagne et du piémont pyrénéen
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	II. Améliorer la connaissance des milieux et habitats en Auvergne	II.3. Suivre l'évolution du bocage
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 6 : Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue	Action Connaissances B 6.4 - Poursuivre, à l'échelle locale, les inventaires et les cartographies des haies et talus, sur l'ensemble de la région et selon des méthodes harmonisées.
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Mettre à jour le mode d'occupation du sol réalisé pour l'élaboration du SRCE et notamment l' inventaire des haies, arbres isolés et des prairies permanentes
Lorraine	ENJEU N°6 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.3 : DEVELOPPER LES MESURES PARTICIPANT AU MAINTIEN DES PRAIRIES DE LA ZONE MONTAGNE	Préciser dans le cadre des SCOT ou des chartes de PNR la localisation des prairies de montagne qu'elles soient déclarées ou non à la PAC (la réalisation d'une étude diachronique de l'évolution de ces prairies peut être opportune dans ce cadre).
Lorraine	ENJEU N°6 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.5 : ACCOMPAGNER LES OBLIGATIONS ET LES INITIATIVES EN MATIÈRE DE SURFACES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE (SIE)	Mieux connaître le rôle de certaines SIE au profit des continuités écologiques (ex : bandes enherbées) en lien avec leur action sur les auxiliaires de culture.
Lorraine	ENJEU N°6 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.6 : MAINTENIR DES ÉLÉMENTS ARBORÉS4 HORS FORÊT	Connaissance précise du réseau de haies et bosquets existant en Lorraine et informations au fil de l'eau sur les défrichements réalisés au niveau régional
Lorraine	ENJEU N°6 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.7 : CONSERVER ET VALORISER LES VERGERS	Affiner la connaissance de la répartition des vergers en Lorraine
Nord-Pas-de-Calais	/	/	Intérêt de l'agriculture biologique dans les fonctions de corridors
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.2. Renforcer la compréhension de la fonctionnalité écologique des espaces perméables	Sous-objectif 1. Renforcer la connaissance et le rôle des espaces agricoles en faveur de la perméabilité
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Recenser de façon exhaustive les friches urbaines et sites désaffectés

Languedoc-Roussillon	Enjeu 2 - Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E2.1.10 - Acquérir des connaissances sur les espaces de nature en ville et leurs interactions avec les espaces environnants
Lorraine	ENJEU N° 9 : FAVORISER L'INTEGRATION DE LA NATURE DANS LES PROJETS URBAINS	ORIENTATION 9.1 : DÉVELOPPER LA NATURE EN VILLE	Mettre en place un observatoire de la nature en ville pour mieux connaître le territoire, les acteurs et le réseau de techniciens.
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-8 - Mobiliser les connaissances sur le réseau karstique et améliorer la compréhension du lien entre milieux humides et karst sur les milieux concernés.
Nord-Pas-de-Calais	/	/	Le recensement, la centralisation (sous forme de base de données) et la mise à jour régulière des données concernant les zonages du critère de cohérence national (ex : inventaire des ZH, zones agricoles protégées)

5. Occupation du sol

En lien avec les connaissances sur les milieux on trouve aussi les connaissances sur l'occupation du sol (OS).

- **Lacunes/Enjeux**

Par rapport à l'OS, **4 régions (Aq, Ce, HN, MP)** ont fait état de manques de connaissance dans leur SRCE et 1 région en a fait un enjeu de connaissance (MP, texte en gris).

Les limites/enjeux identifiés portent sur :

- **l'absence tout simplement de données** d'OS ou bien **la précision ou l'homogénéité insuffisante** des données d'OS disponibles (géolocalisation) => en bleu,

- **l'ancienneté des données** disponibles (pas de temps d'actualisation des cartographies d'OS en décalage avec l'élaboration du SRCE) => en orange,

- des aspects plus conceptuels dans l'élaboration des **typologies d'occupation du sol** (ex : limite milieux ouverts/fermés) => en vert.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Aquitaine	1.1.1 Les données disponibles et utilisées	Composantes p8	Ainsi, certains milieux sont difficilement détectables, malgré les données injectées à Corine Land Cover et du fait des lacunes dans les connaissances des milieux naturels et semi naturels de la région . Ce sont des milieux de petite taille, disséminés au sein d'occupations du sol majoritaires qui masquent leur présence. Les milieux humides et les pelouses sèches sont concernés par cette difficulté d'identification.
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Disponibilité d'une information fine et homogène d'occupation du sol, géoréférencée
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	SRCE p101-102	Absence de cartographie de type mode d'occupation du sol
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p193	Il serait donc utile d'avoir à disposition une carte d'occupation des sols plus homogène , notamment afin d'éviter le mélange de données à vocations différentes (occupation des sols, agriculture, aménagement...).

Aquitaine	1.1.1 Les données disponibles et utilisées	Composantes p8	Dans certains cas, des secteurs sont susceptibles de voir leur occupation du sol évoluer dans un pas de temps assez rapide, voire d'avoir déjà évolué. En effet, les données utilisées à l'échelle régionale sont plus ou moins récentes. Des mutations d'usage ont pu intervenir.
Haute-Normandie	Principales limites pour l'analyse des résultats	SRCE p72	Pour les milieux supports et l'occupation du sol, le SRCE utilise des données de 2009 [=> ancienneté des données]
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p192	La carte d'occupation des sols produite dans le cadre de ce SRCE doit être considérée avec certaines limites. Il s'agit notamment des frontières entre milieux ouverts et semi-ouverts , mais également entre milieux semi-ouverts et fermés

- **Actions**

Un ensemble d'actions visant l'**occupation du sol au sens large** se retrouve dans **4 régions (Aq, BN, Bo, IDF)**. Là encore il s'agit de caractériser finement l'occupation du sol régionale. Dans certains cas, une approche plus qualitative est annoncée (évolution de l'OS), en Aq et Bo (actions surlignées en bleu).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.2 Préciser la connaissance de l'occupation du sol et suivre la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	1.2.1/ Développer et assurer la diffusion de la cartographie de l'occupation des sols à une échelle plus pertinente
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.2 Préciser la connaissance de l'occupation du sol et suivre la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	1.2.2/ Utiliser les données de l'observatoire NAFU pour mieux appréhender la consommation des espaces sur les continuités écologiques du SRCE
Basse-Normandie	C. EFFORTS DE CONNAISSANCE	/	Caractérisation de l'occupation du sol à l'échelle régionale
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Changement d'affectation des espaces naturels et semi-naturels : analyse prospective de l'évolution de l'occupation du sol
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	INDICATEURS DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE	A l'échelle du paysage en utilisant les données IAU du MOS, de l'ECOMOS, d'ECOLINE (IAU-Natureparif, 2012), de schéma environnemental des berges (IAU, 2012), etc. ;

6. Les connaissances mixtes espèces, habitats et/ou milieux

Enfin, on peut noter un ensemble de besoins/actions difficiles à classer parce qu'ils concernent à la fois des espèces, des habitats ou des milieux mais qui relèvent des mêmes besoins/actions qu'évoqués précédemment.

- **Lacunes**

En ce qui concerne les lacunes, **7 régions (Aq, Au, BN, Bo, Ce, CA, Lo)** ont identifié des manques qui concernent à la fois des espèces, des habitats ou des milieux.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Aquitaine	5.3 Les limites sur les données disponibles à l'échelle régionale	Composantes p105	Des informations manquent notamment sur la répartition des espèces (espèces de cohérence nationale notamment) et certains habitats
Auvergne	A.VI. LIMITES DU DIAGNOSTIC	Diagnostic/Enjeux p25	La disponibilité et la représentation des données : données homogènes à l'échelle de l'Auvergne, disponibles sous format numérique. Connaissance lacunaire et localisée pour certains milieux (exemple : zones humides, pelouses sèches, ...), pas de connaissance pour tous les types d'espèces (exemple : la base de données CHLORIS de la flore patrimoniale du Conservatoire botanique national du Massif central n'a pas d'équivalence pour les groupes faunistiques)
Basse-Normandie	A.10.2 LES LIMITES D'UNE VISION REGIONALE	Volet Composantes p189	Un certain nombre de données n'ont pas pu être apportées à la définition des continuités écologiques du territoire, alors qu'elles présentent un fort intérêt pour la connaissance et la préservation ou la restauration des continuités à l'échelle locale. Par exemple, les données fines des Parcs Naturels Régionaux concernant les milieux naturels existants sur leurs territoires n'ont pas pu être prises en compte dans un souci d'homogénéité régional (inventaires de mares, de prairies permanentes naturelles, des réseaux de haies, données espèces...).
Bourgogne	1.2.1 – Une approche homogène du territoire régional	Composantes p7	Une cartographie globale des réseaux écologiques à l'échelle régionale ne peut être fondée sur la connaissance du terrain, le degré de précision de celle-ci étant très hétérogène selon les territoires et selon les espèces considérées .
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Connaissance de la répartition et de la richesse écologique de certains milieux , en particulier les landes acides, les zones humides (dont les mares) et les bocages
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	Cartographie des espèces et des habitats
Lorraine	C. Espèces de Lorraine	Volet 1 p34	Les connaissances ne sont pas équivalentes selon les groupes d'espèces . Certains, comme les oiseaux, bénéficient d'inventaires et de suivis étoffés. Pour d'autres groupes, comme la malacofaune (mollusques) ou les insectes au sens large, les connaissances sont insuffisantes en Lorraine. Il en est de même pour les habitats où un synopsis des associations végétales présentes manque.

- Enjeux

En parallèle des lacunes présentées ci-avant, on note aussi que 4 régions (BN, Br, CA, PC) ont identifié des enjeux de connaissances mixtes espèces/habitats/milieux.

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Basse-Normandie	A.7 ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES LIES AU TERRITOIRE	1. LA CONNAISSANCE	Volet Diagnostic p78-79	C1 : Connaissance de la localisation des habitats naturels (réseau de haies, réseaux de mares, prairies permanentes, landes humides et tourbières, landes sèches, pelouses calcicoles à orchidées, zones humides)
Bretagne	2.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES	La connaissance et l'identification des zones humides	Diagnostic p308	Amélioration des connaissances relatives aux habitats, aux espèces et aux fonctionnalités des zones humides et de leur efficacité

Champagne-Ardenne	9. Synthèse : hiérarchisation et spatialisation des enjeux	Assurer l'articulation du SRCE avec les démarches locales ainsi que sa déclinaison et son amélioration.	Diagnostic p101	7.1. Approfondir, mutualiser et partager la connaissance naturaliste régionale en faveur de la trame verte et bleue
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE		Volet A Diagnostic p194	Certains habitats et espèces : orthoptères, fougères, mousses, bocage...
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE		Volet A Diagnostic p194	L'état de conservation des espèces et habitats de Poitou-Charentes

- **Actions**

De même que pour les lacunes et les enjeux, certaines actions sont mixtes et concernent à la fois les connaissances des espèces, des habitats et/ou des milieux. Par exemple en Bourgogne, une action prévoit d'améliorer la connaissance sur les espèces et les habitats de cohérence nationale TVB. Ces actions peuvent relever là encore d'acquisition de connaissances nouvelles comme d'organisation de connaissances acquises.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.1 Améliorer et diffuser les connaissances scientifiques sur les continuités écologiques, les espèces et habitats	1.1.1/ Améliorer les connaissances sur les continuités écologiques, les espèces et les habitats (milieux ouverts, zones humides, forêts, milieux cultivés, etc...)
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Efforts de connaissances sur les espèces et les habitats dits « de cohérence nationale »
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 8 : Mutualiser et partager les connaissances sur la trame verte et bleue	Action Connaissances B 8.2 - Mettre à disposition des données d'habitats et de stations d'espèces auprès de toutes les collectivités de Bretagne, données collectées et structurées selon des protocoles harmonisés au niveau régional.
Centre	OS03 : « Développer et structurer une connaissance opérationnelle »	/	Production de données sur les milieux naturels et la biodiversité associée , en priorité pour les compartiments peu étudiés, et sur les secteurs les moins bien connus du territoire régional, notamment au travers de programmes existants
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-1 - Améliorer les connaissances sur les pelouses sèches, les zones humides et les zones à enjeux définies dans le SRCE 2015-2020 afin d'identifier leur importance dans le réseau écologique
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.a Accompagner la mise en œuvre de programmes d'études et de recherche sur l'état de conservation des espèces et des habitats

II.B. Les connaissances sur les continuités écologiques

Dans ce champ de connaissance sont inclus les besoins et actions qui concernent directement les continuités écologiques, notamment :

- l'identification des continuités écologiques régionales (précisions de continuités déjà identifiées ou identifications de nouvelles continuités),
- une meilleure qualification des continuités en terme de fonctionnement et d'objectifs à préserver/à restaurer (identification de points de conflits, mesure de fonctionnalité),
- la déclinaison des continuités écologiques à échelle locale,
- le suivi et l'évaluation des continuités écologiques.

1. Identification des continuités écologiques régionales

- **Lacunes**

Les limites présentées ici sont intimement liées aux manques de connaissances sur les milieux naturels et l'occupation du sol abordés précédemment. Les lacunes regroupées ici portent néanmoins spécifiquement sur les conséquences de certains manques sur l'identification des continuités écologiques régionales ou leur caractérisation. Il peut aussi s'agir de manque de connaissances théoriques (notion de réseau écologique) ou historiques (corridors disparus). **Quatre régions (Aq, Br, Ce, MP)** font part de limites de ce type.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Aquitaine	1.1.1 Les données disponibles et utilisées	Composantes p7	La méthode retenue en Aquitaine s'appuie sur plusieurs sources qui ont été croisées. Elle a visé, en complément de la connaissance existante qui reste à améliorer , à identifier des secteurs présentant un potentiel d'intérêt régional, pour les continuités écologiques
Bretagne	1.4 UNE CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE, TOUTES SOUS-TRAMES CONFONDUES	Composantes p16	Difficultés voire les incohérences liées à la définition de réservoirs régionaux de biodiversité par sous-trame , dans l'état actuel des connaissances disponibles et homogènes sur l'ensemble de la région.
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Caractérisation de la valeur de certaines forêts (notamment publiques) en termes de réservoirs de biodiversité (aujourd'hui non identifiées comme telles) à l'échelle régionale
Centre	1.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Connaissance de corridors historiques disparus
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p192	L'état des connaissances théoriques sur le concept même de réseau écologique reste encore aujourd'hui limité.
Midi-Pyrénées	4.1.3.5 Milieux cultivés	SRCE p161	En outre, en l'état actuel des connaissances, cette sous-trame [Milieux cultivés] ne dispose pas de corridors écologiques .
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p192	Les données disponibles et mobilisables à l'échelle régionale pour aider à l'identification d'un réseau écologique ne sont aujourd'hui pas suffisantes
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p193	Certaines sous-trames envisagées au cours de la réalisation ont été finalement abandonnées ou limitées en raison d'un manque de données pour les caractériser. La sous-trame des milieux rocheux est limitée aux milieux d'altitude également par manque d'informations.
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p193	Il n'a pas été possible de donner une traduction dans le présent SRCE sur la distinction entre réservoirs de biodiversité et corridors écologiques pour les zones humides.

- **Enjeux**

Pour 4 régions (BN, Br, MP, NPDC), il existe des enjeux de connaissances vis-à-vis des continuités écologiques régionales. Ces enjeux peuvent être :

- de **mieux connaître** ou **préciser les éléments de TVB identifiés dans le SRCE** (ex : distinction thermophiles/cryophiles),
- de **confirmer des espaces potentiels identifiés par le SRCE** (ex : Connaissance concernant des réservoirs de biodiversité potentiels, Expertise des cœurs de nature à confirmer),
- de **mettre en évidence de nouvelles continuités écologiques** là où le SRCE n'a pas pu encore en identifier (ex : connexions littorales, connectivité des espaces urbains et péri-urbains).

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Basse-Normandie	A.7 ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES LIES AU TERRITOIRE	1. LA CONNAISSANCE	Volet Diagnostic p78-79	C2 : Connaissance concernant des réservoirs de biodiversité potentiels
Bretagne	6.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LITTORAL	L'acquisition de connaissances, l'information et l'éducation	Diagnostic p361	Identification des connexions entre les milieux littoraux et les milieux intérieurs
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes		SRCE p193	La distinction entre des milieux dits « thermophiles » et d'autres dits « frais » dans des sous-trames distinctes, permettrait sensiblement d'améliorer la pertinence des connectivités identifiées.
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	Analyse de la pertinence d'études sur les espaces identifiés dans le cadre du critère de cohérence national sur les zonages (ex : espaces de mobilité, etc...)
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	Expertise des cœurs de nature à confirmer du schéma régional TVB de 2006 qui n'ont pas été considérés comme des réservoirs de biodiversité en raison de lacunes dans la connaissance de la faune et de la flore
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	L'inventaire et la caractérisation du potentiel de connectivité des espaces urbains et péri-urbains et des espaces agricoles « banals » en termes de biodiversité, en cohérence avec les priorités définies dans le SRCE-TVb
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	La relecture et l'actualisation des espaces à renaturer du schéma régional trame verte et bleue figurant dans le SRCE-TVb

• Actions

A ce sujet, des actions sont comptabilisées dans **11 régions (Aq, Bo, Br, LR, Li, Lo, MP, NPDC, PDL, Pi, RA)**.

Les actions répertoriées concernent :

- **écrit en noir** : la **précision de continuités écologiques identifiées** dans le SRCE 1^{ère} génération pour mieux les localiser ou les qualifier (Bo, LR, MP, NPDC, PDL, RA),
- **écrit en bleu** : l'identification de **continuités écologiques nouvelles** par analyse des potentialités régionales qui n'ont pas ou peu été explorées lors de la 1^{ère} génération du SRCE (Aq, Br, Li, Lo, NPDC, PDL, RA),
- **écrit en orange** : un **approfondissement des méthodes** (modélisation, algorithme) destinées à identifier les continuités écologiques afin d'être mieux outillé (MP, NPDC, Pi).

En termes de milieux, on retrouve ce genre d'actions essentiellement pour des **milieux agricoles et urbains**.

	Milieux littoraux			Milieux agricoles
	Milieux aquatiques			Milieux urbains
	Milieux ouverts (xériques)			Plusieurs milieux visés
	Pas de milieux visés spécifiquement			

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Pays-de-la-Loire	Préconisations pour les continuités humides et les cours d'eau	Volet connaissances	Affiner les réservoirs de biodiversité en fonction des espèces réellement présentes (réactualisation de la connaissance) et des frayères
Languedoc-Roussillon	Enjeu 4 - Des pratiques agricoles et forestières favorables au bon fonctionnement écologique	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E4.1.33 - Localiser les secteurs de dégradation des continuités écologiques dans les sous-trame milieux ouverts et agricoles
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Renforcer la connaissance sur la qualité des réservoirs de biodiversité , notamment pelouses sèches et zones humides
Languedoc-Roussillon	Enjeu 2 - Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E2.1.9 - Développer et mettre à disposition les connaissances sur les continuités écologiques locales et régionales
Midi-Pyrénées	7.3.6 Thème E : Le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	La Région	L'amélioration et la valorisation de la connaissance des sous-trames du SRCE et du fonctionnement des continuités écologiques, dans le cadre d'appels à projets (dont le premier sera lancé en 2015),
Nord-Pas-de-Calais	/	/	La relecture et l'actualisation des espaces à renaturer du schéma régional trame verte et bleue figurant dans le SRCE-TVB
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.1. Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle des composantes de la Trame verte et bleue	Sous-objectif 1. Renforcer et homogénéiser la connaissance des réservoirs de biodiversité rhônalpins
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.2. Renforcer la compréhension de la fonctionnalité écologique des espaces perméables	Sous-objectif 3. Connaissance des espaces perméables liés aux milieux aquatiques
Bretagne	THÈME C : LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DES ACTIVITÉS HUMAINES ET DE LA GESTION DES MILIEUX	Orientation 12 : Préserver ou restaurer les landes, pelouses, tourbières et les milieux naturels littoraux contributifs des connexions terre-mer.	Action Connaissances B 12.1 - Améliorer les connaissances sur les connexions entre milieux littoraux et milieux intérieurs
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.1 Améliorer et diffuser les connaissances scientifiques sur les continuités écologiques, les espèces et habitats	1.1.4/ Améliorer les connaissances sur les potentialités de continuité écologique de la section du canal latéral située en Aquitaine (étude similaire réalisée en Midi-Pyrénées)
Pays-de-la-Loire	Préconisations pour les continuités des milieux ouverts	Volet connaissances	Identification des zones relais sèches utilisées par les invertébrés lors de leurs déplacements.
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur	1.1 Améliorer et diffuser les connaissances scientifiques sur les continuités écologiques, les espèces et habitats	1.1.3/ Améliorer les connaissances sur la biodiversité et les potentialités de continuités écologiques dans les secteurs de grandes cultures

	diffusion auprès des acteurs du territoire		
Lorraine	ENJEU N°6 : PRÉSERVER OU AMÉLIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.1 : PRÉSERVER LES PRAIRIES EN LORRAINE PAR UN SOUTIEN DE L'ÉLEVAGE ET DU SYSTÈME DE POLYCLTURE ÉLEVAGE	Identifier les continuités écologiques des prairies oligotrophes en Lorraine (prairies particulièrement emblématiques et disposant d'un habitat de qualité).
Nord-Pas-de-Calais	/	/	L'inventaire et la caractérisation du potentiel de connectivité des espaces urbains et péri-urbains et des espaces agricoles « banals » en termes de biodiversité, en cohérence avec les priorités définies dans le SRCE-TV B
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.5. Améliorer la connaissance de la Trame verte et bleue urbaine et péri-urbaine	Objectif 5.5. Améliorer la connaissance de la Trame verte et bleue urbaine et péri-urbaine
Limousin	4.5 Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités (orientation V)	Sous-orientation V.1 - Améliorer les connaissances pour affiner l'identification des continuités écologiques du Limousin	V.11 Recenser et centraliser les connaissances en matière de continuités écologiques potentielles
Limousin	4.5 Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités (orientation V)	Sous-orientation V.1 - Améliorer les connaissances pour affiner l'identification des continuités écologiques du Limousin	V.12 Progresser dans l'identification des lieux de passage et les couloirs de migration des espèces (et localiser les zones de conflit)
Limousin	4.5 Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités (orientation V)	Sous-orientation V.1 - Améliorer les connaissances pour affiner l'identification des continuités écologiques du Limousin	V.13 Améliorer la connaissance des milieux fragiles et rares présentant de forts enjeux pour les continuités écologiques
Nord-Pas-de-Calais	/	/	Expertise des coeurs de nature à confirmer du schéma régional TVB de 2006 qui n'ont pas été considérés comme des réservoirs de biodiversité en raison de lacunes dans la connaissance de la faune et de la flore
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.1. Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle des composantes de la Trame verte et bleue	Sous-objectif 4. Affiner la cartographie et la connaissance de la Trame bleue
Midi-Pyrénées	A - L'amélioration des connaissances	A1 - Compléter la connaissance et améliorer les méthodes d'identification des continuités écologiques	A11 - Amélioration des méthodes de modélisation et d'identification des continuités écologiques à l'échelle de Midi-Pyrénées
Midi-Pyrénées	A - L'amélioration des connaissances	A1 - Compléter la connaissance et améliorer les méthodes d'identification des continuités écologiques	A12 - Capitalisation de la connaissance et des méthodologies locales de cartographie et de caractérisation des continuités écologiques pour parfaire leur identification à l'échelle régionale
Nord-Pas-de-Calais	/	/	Analyse de la pertinence d'études sur les espaces identifiés dans le cadre du critère de cohérence national sur les zonages (ex : espaces de mobilité, etc...)
Picardie	A- L'amélioration et le partage de la connaissance sur la TVB	/	Action A2 : Améliorer les méthodes d'identification et de hiérarchisation des continuités écologiques

En lien avec ce thème « identification des continuités régionales », il est pertinent d'aborder les **espaces de mobilité des cours d'eau (EMCE)** qui ont été identifiés comme un thème dans ce rapport.

Sur ce sujet, on peut noter que :

- **trois régions (Au, Bo, Ce)** ont fait état de manques de connaissances pour intégrer ces éléments à leur TVB,

- **trois régions (LR, Au, PC)** ont identifié des actions visant à cartographier les **espaces de mobilité des cours d'eau**.

LACUNES SUR LES EMCE

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Auvergne	II.5. Éléments spécifiques à la trame bleue	Volet Composantes p10-11	La connaissance relative aux espaces de mobilité des cours d'eau est partielle. [...] Pour les autres rivières, c'est le zonage d'aléa inondation fort qui a été retenu faute de connaissances précises sur les espaces de mobilités.
Bourgogne	3.3.2 – Les spécificités de la sous-trame « cours d'eau et milieux humides associés »	Composantes p60	Les espaces de mobilité des cours d'eau identifiables en l'état des connaissances actuelles et à l'échelle du SRCE
Centre	IV. La sous-trame des cours d'eau	SRCE Tome II p20	En l'état actuel des connaissances, ces espaces [espaces de mobilités] n'ont donc pas été intégrés à la trame bleue .

ACTIONS SUR LES EMCE

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	IV. Poursuivre le suivi et l'amélioration de la connaissance dans le domaine de l'eau	IV.4. Cartographier les espaces de divagation des cours d'eau
Languedoc-Roussillon	Enjeux 5 - La continuité écologique des cours d'eau et des milieux humides	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E5.1.41 - Définition des espaces de mobilité des cours d'eau suivants (par niveau décroissant de priorité): La Têt, le Tech, l'Hérault et Le Lot
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.h Améliorer la connaissance sur la mobilité des cours d'eau dans le lit moyen, et les conditions de maintien de leurs connexions latérales

Concernant l'identification de continuités écologiques appartenant à des sous-frames spécifiques nouvelles, il existe également des lacunes/actions vis-à-vis des couloirs de migrations de l'avifaune (**trame aérienne**) ou encore de la pollution lumineuse (**trame noire**). Celles-ci ont alors été rattachées aux catégories thématiques évoquées plus loin.

2. Fonctionnalité des continuités écologiques

- **Lacunes/Enjeux**

Des lacunes sur ce sujet ont été relevées dans les SRCE de **7 régions (Al, Bo, FC, Li, MP, NPDC, RA)**. Un enjeu de connaissance a aussi été identifié à ce sujet en NPDC (en bleu).

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Alsace	4.1. LES ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ	SRCE Tome I p101	Un diagnostic sommaire de l'état de conservation des réservoirs de biodiversité a été effectué dans le cadre de ce travail, mais il n'est pas suffisant pour en dégager des objectifs prioritaires. En milieu forestier, cette analyse ne

			peut pas se faire sans une connaissance des données spécifiques relatives aux modes de gestion et d'exploitation.
Alsace	4.2. LES ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CORRIDORS ÉCOLOGIQUES	SRCE Tome I p102	Ainsi, en l'absence d'éléments de connaissance suffisamment précis à l'échelle régionale, ces deux critères (les dimensions du corridor, la présence d'éléments fragmentants) n'ont pas été retenus comme discriminant pour la qualification des corridors (entre ceux à préserver et ceux à remettre en bon état fonctionnel).
Bourgogne	3.3 - Les rendus cartographiques finaux	Composantes p55	Compte tenu de la méthodologie appliquée et d'une connaissance territoriale très hétérogène , il est considéré que l'ensemble des réservoirs est à préserver
Franche-Comté	5.5. DONNEES MANQUANTES ET LIMITES DE L'APPROCHE [Milieux rocheux]	Tome II p55	L'absence de données et d'études sur le fonctionnement des continuités des milieux souterrains ou la difficulté à les mobiliser de manière cohérente
Limousin	1.2 Approche méthodologique	Tome II p9	L'absence de données a conduit à attribuer un objectif de préservation, mais cela ne permet effectivement pas d'affirmer le bon état, ni la nécessité de restauration
Limousin	SOUS-TRAME DES MILIEUX BOCAGERS	Tome II p51	L'analyse de la qualité et la fonctionnalité des milieux bocagers n'est pas possible en l'état des connaissances et d'après les données disponibles
Midi-Pyrénées	4.1.4.6 Sous-trame « Milieux humides »	SRCE p166	Il est difficile en l'état des connaissances actuelles, de déterminer le rôle des différents éléments identifiés dans le fonctionnement écologique d'un réseau des milieux humides. Les données sont encore trop lacunaires pour établir un réseau écologique cohérent, et les connaissances scientifiques sur le fonctionnement d'un tel réseau sont encore limitées
Nord-Pas-de-Calais	3.3. PRISE EN COMPTE DE CERTAINES ESPECES	SRCE p189	L'analyse [de la fonctionnalité du réseau] se heurtera aux limites de la connaissance actuelle sur les flux de gènes et leurs facteurs limitants (effectifs, habitats, densité, distance, relations paysage, etc.) en particulier pour le critère 2 qui concerne l'évaluation de la connectivité des réservoirs de biodiversité des espèces concernées
Rhône-Alpes	Les objectifs associés aux composantes de la Trame verte et bleue	SRCE p172	Les connaissances disponibles au niveau régional sont insuffisantes pour qualifier le niveau de fonctionnalité et l'état de conservation de chacun des réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue
Rhône-Alpes	Les objectifs associés aux composantes de la Trame verte et bleue	SRCE p173	La majorité des zonages, au regard de l'état insuffisant des connaissances pour qualifier leur niveau de fonctionnalité et leur état de conservation , se sont vus associer l'objectif double « à préserver ou à remettre en bon état » : les zones humides et les espaces de mobilité (ou de liberté) et de bon fonctionnement recensés.
Rhône-Alpes	Maintenir et renforcer les structures écopaysagères et le réseau existant des milieux ouverts	SRCE p121	Le SRCE pointe des besoins d'approfondissement et d'amélioration des connaissances notamment sur la compréhension des conséquences de la banalisation sur la fonctionnalité des réseaux écologiques et les déplacements des espèces au sein des espaces agricoles.
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	SRCE p356-357	Approfondissement de l'examen de la fonctionnalité des continuités écologiques

- Actions

Des actions sur la connaissance sur la fonctionnalité des continuités écologique ont été comptabilisées dans le SRCE de **10 régions (Bo, Br, CA, IDF, LR, Li, PDL, Pi, PACA, RA)**.

Parmi ces actions se trouvent :

- **écrit en vert** : des actions d'**acquisition de connaissance fondamentale** pour progresser sur la compréhension de la fonctionnalité écologique d'une manière absolue, dans 6 régions (Bo, Br, LR, Pi, PACA, RA),

- **écrit en orange** : des actions visant à mieux définir et comprendre la fonctionnalité des **continuités écologiques en ciblant celles du SRCE**, dans 4 régions (CA, IDF, Li, PDL).

Il ne ressort pas spécifiquement de milieux plus concernés que d'autres par ces actions.

	Milieux littoraux			Milieux agricoles
	Milieux aquatiques			Milieux urbains
	Milieux forestiers			Plusieurs milieux visés
	Pas de milieu visé en particulier			

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Languedoc-Roussillon	Enjeux 6 - Des milieux littoraux uniques et vulnérables	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E6.1.52 - Améliorer la connaissance sur le fonctionnement des continuités écologiques terre-lagunes-mer
Bretagne	THÈME C : LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DES ACTIVITÉS HUMAINES ET DE LA GESTION DES MILIEUX	Orientation 9 : Préserver ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau et les fonctionnalités liées aux interfaces entre trame verte et trame bleue.	Action Connaissances B 9.2 - Améliorer les connaissances sur la perturbation des continuités écologiques liée aux aménagements des cours d'eau.
PACA	Orientation stratégique 2 (GOS2): Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques	ACTION 14. Développer et soutenir des pratiques forestières favorables aux continuités écologiques	Piste d'action 14.3. Développer les outils de connaissance de la richesse intraforestière par des diagnostics à l'échelle de massifs et en encourageant l'utilisation d'indices de fonctionnalité écologique (tel que l'indice de Biodiversité Potentielle – IBP) et, aider les structures de conseil à développer de la compétence sur le sujet de la biodiversité par des formations appropriées (type FOGFOR à l'attention des propriétaires).
Bretagne	THÈME D : LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DE L'URBANISATION ET DES INFRASTRUCTURES LINÉAIRES	Orientation 14 : Conforter et développer la place de la nature en ville et dans les bourgs	Action Connaissances B 14.1 - Améliorer les connaissances sur le rôle des espaces urbains vis-à-vis des continuités écologiques
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.1. Ouverture de programmes de recherche sur les fonctionnalités, terrestres, aquatiques et marines axés sur les questions de fonctionnalités et qualité des territoires de manière générique visant une validation scientifique des continuités : utilisation de marqueurs génétiques, des techniques de capture-recapture, ou encore de radio tracking ou de suivis de flux polliniques ou de dispersion des graines pour les plantes etc...).

PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.4. Inciter et soutenir les programmes de recherche et d'innovation sur « agriculture, forêts et fonctionnalités écologiques », dans le but de développer des rapports gagnant-gagnant
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Meilleure compréhension de la fonctionnalité des corridors
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 7 : Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines	Action Connaissances B 7.2 - Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités écologiques des milieux naturels et sur leur rôle en faveur des continuités écologiques.
Picardie	A- L'amélioration et le partage de la connaissance sur la TVB	/	Action A3 : Améliorer les connaissances sur la fonctionnalité des continuités écologiques
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.1. Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle des composantes de la Trame verte et bleue	Sous-objectif 2. Approfondir la compréhension de la fonctionnalité des corridors écologiques
Pays-de-la-Loire	Préconisations pour les continuités humides et les cours d'eau	Volet connaissances	Mener à bien les investigations nécessaires au niveau local pour évaluer la fonctionnalité du réseau hydrographique en tant que corridors écologiques.
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	INDICATEURS DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE	A l'échelle régionale pour évaluer des mesures telles que les MAE, l'évolution de la qualité des réservoirs de biodiversité (etc.), sur la base des taxons indicateurs retenus dans le SRCE
Limousin	4.5 Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités (orientation V)	Sous-orientation V.1 - Améliorer les connaissances pour affiner l'identification des continuités écologiques du Limousin	V.14 Caractériser la fonctionnalité du bocage
Champagne-Ardenne	5.3 Actions liées à la connaissance	/	Action 3.1 : Évaluation de la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE
Champagne-Ardenne	5.3 Actions liées à la connaissance	/	Action 3.2 : Evaluation de la fonctionnalité des corridors écologiques identifiés dans le SRCE
Champagne-Ardenne	5.3 Actions liées à la connaissance	/	Action 3.3 : Étude de la fragmentation du réseau écologique régional

3. Identification des points de conflits/obstacles aux continuités

Il s'agit ici des **points de conflits entre les continuités écologiques et tous types d'éléments fragmentants que les régions devaient localiser dans leur SRCE**. Parmi ces éléments figurent les infrastructures linéaires de transport mais aussi les obstacles sur les cours d'eau en général (hors voies navigables) ou encore les obstacles surfaciques (urbanisation, agriculture intensive, ...).

- **Lacunes**

Deux régions (Br, PC) ont pointé des manques de connaissance pour identifier ces points ou zones de conflits ou également pour les qualifier. Cette lacune a limité la possibilité de discriminer les corridors à préserver ou à restaurer.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Bretagne	3.2 LES GRANDS ENSEMBLES DE PERMÉABILITÉ	Composantes p61	Concernant les cours d'eau, et en l'absence de connaissances suffisantes à l'échelle régionale, aucune précision n'est apportée sur les caractéristiques des obstacles à l'écoulement, recensés par le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) et figurant sur la carte des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux.
Poitou-Charentes	4.4. OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DES CORRIDORS	Volet B Composantes p68	A ce stade des travaux, la connaissance des zones de conflits reste partielle. Le niveau de connaissance actuel ne permet pas d'identifier systématiquement et avec fiabilité l'ensemble des corridors à restaurer.

- Enjeux

Trois régions (BN, NPDC, PC) ont aussi fait de ce sujet un enjeu de connaissance dans leur SRCE. Pour PC, cet enjeu est mixte et concerne également les connaissances sur les espèces (dissémination, ...).

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Basse-Normandie	C.6 ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES LIES AUX ACTIVITES HUMAINES	1. LA CONNAISSANCE	Volet Diagnostic p134	C5 : Connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques des cours d'eau
Basse-Normandie	C.6 ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES LIES AUX ACTIVITES HUMAINES	1. LA CONNAISSANCE	Volet Diagnostic p134	C6 : Connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques terrestres
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	/	SRCE p356-357	Identification précise des points de conflits et propositions d'aménagements
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE		Volet A Diagnostic p194	La fonctionnalité des milieux : dissémination des espèces végétales et déplacements des espèces animales, effets des éléments fragmentants (clôture des propriétés forestières privées...)

- Actions

On retrouve des actions de connaissance sur ce sujet dans **8 régions (Aq, Au, FC, HN, IDF, LR, Lo, NPDC)**. Les actions qui visent spécifiquement la continuité aquatique (surlignées en bleu) ont pour objectif de compléter/actualiser le référentiel existant (référentiel des obstacles à l'écoulement) ou de s'intéresser à des obstacles particuliers (ex : sur les continuités littorales).

Sur les points de conflits, il existe également des actions vis-à-vis des couloirs de migrations de l'avifaune, qui ont alors été rattachées à cette catégorie en tant que thématique abordée plus loin.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.4 Améliorer les connaissances sur le réseau fragmentant	1.4.1/ Préciser et conforter la connaissance des éléments de fragmentation identifiés dans le SRCE dans le cadre des projets et documents d'aménagement
Franche-Comté	Orientation B - Limiter la fragmentation des continuités écologiques	Sous-orientation B1 - Améliorer la perméabilité des infrastructures de transport et	OB1-1 - Inventorier et hiérarchiser les points noirs de déplacements des espèces avec les infrastructures de transport

		autres aménagements terrestres et aériens	
Languedoc-Roussillon	Enjeux 3 - Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E3.1.22 - Recenser les points de rupture de continuité écologique sur les infrastructures de transport (énergie - routes - voies ferrées - canaux)
Lorraine	ENJEU N°5 : AMELIORER LA PERMEABILITE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DES CARRIERES	ORIENTATION 5.1 : ÉVALUER LA TRANSPARENCE ÉCOLOGIQUE DES RÉSEAUX DE TRANSPORT	Mettre en place une base de données collaborative sur les caractéristiques et la franchissabilité des ouvrages
Nord-Pas-de-Calais	/	/	Identification précise des points de conflits et propositions d'aménagements
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	IV. Poursuivre le suivi et l'amélioration de la connaissance dans le domaine de l'eau	IV.2. Poursuivre le recensement des ouvrages sur cours d'eau et leur caractérisation
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Réaliser l'inventaire des points noirs et notamment les points noirs rivulaires qui font obstacles à la continuité écologique sur les berges des cours d'eaux
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	MISE A JOUR DES CONNAISSANCES NECESSAIRES AU SRCE	Améliorer la connaissance sur les ouvrages prioritaires faisant obstacle à l'écoulement et au transport sédimentaire
Languedoc-Roussillon	Enjeux 5 - La continuité écologique des cours d'eau et des milieux humides	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E5.1.42 - Compléter le recensement des obstacles à la continuité écologique des cours d'eau
Languedoc-Roussillon	Enjeux 6 - Des milieux littoraux uniques et vulnérables	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E6.1.53 - Inventorier et caractériser les ruptures de continuité sur le littoral (connexions mer-lagunes et lagunes - milieux tributaires)
Lorraine	ENJEU N°4 : PRÉSERVER OU RESTAURER LA FONCTIONNALITE DES RÉSERVOIRS-CORRIDORS	ORIENTATION 4.2 : RÉTABLIR LA CONTINUITÉ AQUATIQUE SUR LES RÉSERVOIRS-CORRIDORS	Identifier les étangs obstacles pour les réservoirs / corridors (en particulier ceux situés en tête de bassin) sans usage spécifique et sans intérêt écologique majeur.
Lorraine	ENJEU N°4 : PRÉSERVER OU RESTAURER LA FONCTIONNALITE DES RÉSERVOIRS-CORRIDORS	ORIENTATION 4.2 : RÉTABLIR LA CONTINUITÉ AQUATIQUE SUR LES RÉSERVOIRS-CORRIDORS	Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les ouvrages (propriétaires, franchissabilité,...) et lister les ouvrages orphelins avec le ROE.

4. Prise en compte/Déclinaison des continuités écologiques

Cette catégorie concerne la **déclinaison du SRCE aux échelles infrarégionales**. Ce thème a été créé car un certain nombre d'actions dans les SRCE visent en effet la connaissance liée à la prise en compte des continuités écologiques régionales par les échelles inférieures. Ces actions sont un peu particulières car elles ne répondent **pas directement à des besoins régionaux**. Néanmoins, les régions ont listé des actions à ce sujet dans leur PAS dans les orientations liées aux connaissances car elles envisagent d'accompagner les collectivités en leur fournissant cette connaissance (guide, outils, cahiers des charges, ...). Des actions de ce type ont été comptabilisées dans **4 SRCE (Aq, Br, FC)**. Un enjeu a aussi été identifié en NPDC (en bleu).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Enjeu ou Action prévue
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.3 Mutualiser les retours d'expériences et les mettre à disposition	1.3.1/ Capitaliser les retours d'expérience pour améliorer la prise en compte des continuités écologiques . Exemples : cahiers des charges...et plus globalement les documents utiles liés aux différentes thématiques
Aquitaine	2. 1. L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion auprès des acteurs du territoire	1.3 Mutualiser les retours d'expériences et les mettre à disposition	1.3.2/ Mettre en place un groupe de travail avec les structures porteuses de SCoT pour échanger sur les questions liées aux continuités écologiques et à la prise en compte du SRCE (mise en cohérence des approches locales liées à la fonctionnalité de la TVB...)
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 8 : Mutualiser et partager les connaissances sur la trame verte et bleue	Action Connaissances B 8.1 - Fournir aux territoires une analyse facilitant l'appréhension de leurs enjeux de trame verte et bleue.
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-3 - Mettre en place un guide de méthodes adaptées pour la réalisation des diagnostics régionaux et locaux de la biodiversité et des enjeux de continuités écologiques
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	SRCE p356-357	Localisation et la déclinaison surfacique des fonctionnalités liées aux corridors pour les communes et l'intercommunalité sous forme de cahier des charges

5. Indicateurs de suivi et d'évaluation

Dans cette catégorie, on ne retrouve pas de lacunes particulières identifiées dans les SRCE. Un enjeu de ce type a été identifié en NPDC (en bleu) et des actions ont été prévues par les PAS de **4 régions (IDF, LR, Lo, MP)**. Ce sont des actions d'acquisitions de connaissances au sens **d'outils et de méthodes** à développer pour **le montage (création ou amélioration) d'indicateurs de suivi et d'évaluation**. Il peut s'agir d'indicateurs **pour le SRCE** ou d'indicateurs **pour des projets** (ex : NPDC pour les projets d'effacement d'obstacles). Par ailleurs, parfois ces besoins visent une sous-trame précise (ex : en LR et Lo les continuités forestières).

Attention, ce thème « Indicateurs » ne recense pas exhaustivement tous les besoins d'indicateurs mentionnés dans les SRCE. Il se limite aux actions identifiées comme répondant à des besoins de connaissances dans les PAS.

	Milieus forestiers
	Milieus agricoles
	Pas de milieu visé en particulier

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Languedoc-Roussillon	Enjeu 4 - Des pratiques agricoles et forestières favorables au bon fonctionnement écologique	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E4.1.34 - Définir et suivre des indicateurs de biodiversité adaptés aux sous-trames forestière et agricole
Lorraine	ENJEU N°6 : PRÉSERVER OU AMÉLIORER LA PERMEABILITÉ DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.1 : PRÉSERVER LES PRAIRIES EN LORRAINE PAR UN SOUTIEN DE L'ÉLEVAGE ET DU SYSTÈME DE POLYCLTURE ÉLEVAGE	Disposer d'un indicateur de suivi de l'évolution surfacique des prairies en Lorraine en prenant en compte celles situées hors SAU et en différenciant 4 zones : montagne, alluviale, thermophile, autres.

Lorraine	ENJEU N°7 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES FORESTIERS	ORIENTATION 7.2 : MAINTENIR LE TAUX DE GROS BOIS / TRÈS GROS BOIS DANS LES FORÊTS LORRAINES	Mettre en œuvre un jeu d'indicateurs pertinents pour suivre l'évolution des Gros Bois/Très Gros Bois et de leurs intérêts écologiques : - en lien avec ceux produits par l'IGN, - éventuellement en lien avec un indicateur entomologique.
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	INDICATEURS DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE	Pour les actions ponctuelles relatives à la continuité écologique : par exemple après effacement d'un seuil (valorisation des pêches électriques et de l'indicateur poisson, des IBGN), lors de la création d'un passage à faune (ex. suivi par pièges photographiques et/ou pièges à empreintes des ouvrages existants, réaménagés et nouvellement créés), Indicateur de la qualité écologique des berges (Schéma environnemental des berges, IAU, 2012), taux d'étagement (ONEMA), etc.
Midi-Pyrénées	7.3.8 Thème G : Le dispositif de suivi et d'évaluation	Action G2 : Mettre en place un dispositif de suivi de la TVB	G22 - Améliorer les connaissances sur les méthodes de suivi-évaluation pour mesurer la bonne prise en compte de la TVB , dans les projets et la planification (définition d'indicateurs de moyens et de résultats)
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	SRCE p356-357	Amélioration des indicateurs de suivi dans le cadre de l'observatoire de la biodiversité État/Région et l'établissement d'un état de référence en lien avec les indicateurs du SRCE-TV B

II.C. Les connaissances thématiques

Comme indiqué en partie « Méthode » de ce rapport, derrière l'expression « connaissances thématiques » on entend des besoins et actions de connaissances qui appartiennent à des domaines connexes aux continuités écologiques. Ce sont des domaines qui existent en tant que tels et qui doivent précisément être ré-appréhendus par les acteurs avec une lecture TVB.

1. Infrastructures linéaires de transport

Déjà concernées par les aspects d'identification des obstacles, les infrastructures linéaires de transport font ici l'objet d'un thème à part entière parce que certaines lacunes/actions les visent spécifiquement. Trois angles d'approche sont notés concernant la connaissance relative aux ILT :

- les impacts généraux de ces structures,
- les passages à faune,
- les collisions.

Sur l'ensemble des sous-thèmes, on constate que :

- des lacunes ou enjeux sont présents dans le SRCE de **8 régions (Aq, Br, CA, Li, Lo, LR, MP, PC)**
- des actions sont planifiées dans le PAS de **8 SRCE (Au, BN, Bo, HN, IDF, LR, PC, RA)**.

a) Les impacts des ILT sur la biodiversité et les continuités écologiques

Il s'agit d'une approche assez générale sur les ILT, avec le besoin de mieux apprécier ces impacts (impacts négatifs comme positifs en théorie). On trouve à ce sujet :

- 2 régions (Aq, MP) qui ont identifié des lacunes (en vert) et 1 région (LR) qui a identifié des enjeux (en bleu),

- 3 régions (BN, Bo, RA) qui ont identifié des actions.

- Lacunes/Enjeux

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Aquitaine	2.3.3 Les continuités liées aux cours d'eau	Diagnostic p46	En Midi-Pyrénées, des études conduites par le Conservatoire d'Espaces Naturels de cette région mettent en avant l'intérêt écologique du canal du midi et du canal latéral pour certains groupes taxonomiques. Des études de ce type ne sont pas disponibles en Aquitaine, ne permettant pas de déterminer le rôle du canal latéral à la Garonne comme corridor écologique régional, à l'instar de Midi-Pyrénées.
Languedoc-Roussillon	Les Cévennes	Volet Diagnostic 1 p36	Des enjeux de connaissance sur les effets potentiels de coupure des infrastructures de transport et d'urbanisme
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p195	Les données sur ces éléments [Lignes électriques] et la manière de les prendre en compte restent très floues et peu renseignées dans la bibliographie. Elles ne sont donc pas intégrées dans le SRCE Midi-Pyrénées.

- Actions

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Basse-Normandie	C. EFFORTS DE CONNAISSANCE	/	Mieux caractériser l'impact fragmentant des différents obstacles ou infrastructures
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Impacts des infrastructures de transport
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.1. Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle des composantes de la Trame verte et bleue	Sous-objectif 3. Améliorer la connaissance de l'impact des infrastructures sur les continuités écologiques

b) Les passages à faune

Les besoins ou actions portent essentiellement sur un inventaire/cartographie de ces structures et par ailleurs sur une meilleure évaluation de leur rôle (fonctionnement).

On retrouve à ce sujet :

- des lacunes (en vert) pointées dans 3 régions (CA, Li, Lo) et des enjeux (en bleu) soulevés dans une région (Br),

- des actions planifiées dans 4 régions (Bo, HN, IDF, LR),

- Lacunes

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Bretagne	1.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME COURS D'EAU	Diagnostic p296	Acquisition, homogénéisation et mutualisation des connaissances sur :

			- l'évaluation des incidences des aménagements sur les espèces
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	Cartographie des passages à faune sur les infrastructures de transports
Limousin	SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES	Tome II p62	La représentation des ouvrages de franchissement est donc incomplète
Lorraine	2.7.2.2. Transparence écologique	Volet 1 p197	La connaissance sur l'efficacité des ouvrages en termes de franchissabilité reste faible. En effet, certains passages dédiés à la faune peuvent ne pas être très fonctionnels alors que d'autres, par exemple certains ouvrages hydrauliques, peuvent parfaitement être utilisés fréquemment.
Lorraine	2.7.4. Problématiques pour les éléments de fragmentation	Volet 1 p200	La connaissance sur la franchissabilité des réseaux de transport est très imparfaite tant sur le rôle exact des passages (territoire d'espèces, axe de dissémination...) que sur la fonctionnalité actuelle des divers ouvrages agricoles ou hydrauliques

- **Actions**

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°2 - Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie	Objectif 2.4. Assurer la transparence écologique des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie	La collecte des informations en continu, sur chaque site existant, est nécessaire à la connaissance et à l'analyse des perturbations réelles induites par les installations sur la faune ou les habitats.
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Réaliser l'inventaire exhaustif des aménagements réalisés (passage à faune, batrachoduc, etc...) sur les infrastructures linéaires de transport
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Réaliser une étude sur les fonctionnements des passages à faune existants
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	MISE A JOUR DES CONNAISSANCES NECESSAIRES AU SRCE	Constituer un inventaire et une cartographie régionale des passages faunes et passages mixtes ;
Languedoc-Roussillon	Enjeu 3 - Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E3.1.23 - Recenser les passages à faune et évaluer leur efficacité

c) Les collisions

A ce sujet :

- **deux régions (CA, Li)** pointent (en vert) l'absence de relevés et de cartographies standardisées des données d'écrasement de la faune sur les ILT. **Une région (PC)** en a fait un enjeu de connaissance dans son SRCE (en bleu),

- **cinq régions (Au, Bo, IDF, HN, PC)** ont prévu une action visant à relever/cartographier les collisions faune/véhicules.

- Lacunes

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	Cartographie de la mortalité de la faune par collisions routières
Limousin	SOUS-TRAME DES MILIEUX BOISÉS	Tome II p46	Le manque de données (manque de connaissance et de capitalisation des données d'écrasements de faune) ne permet pas de localiser plus précisément les zones de conflit potentiel et les risques de ruptures de continuités.
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE	Volet A Diagnostic p194	La centralisation des données de mortalité de la faune sauvage sur le réseau fragmentant

- Actions

Deux actions (Au, PC, en vert) sont mixtes et couvrent à la fois les collisions et les passages à faune.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	III. Améliorer la connaissance des espèces en Auvergne	III.2. Suivre les données de collisions avec la faune
Bourgogne	Orientation stratégique n°2 - Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie	Objectif 2.2 – Assurer la perméabilité, au niveau des corridors stratégiques, des infrastructures linéaires de transport nouvelles et existantes difficilement franchissables	La connaissance et la collecte des zones de collision est une tâche prioritaire
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	MISE A JOUR DES CONNAISSANCES NECESSAIRES AU SRCE	Cartographier les sites de mortalité « petite faune », notamment les amphibiens par un inventaire des « points de collision batraciens »
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Mettre en place une banque de données des zones de collisions avec la faune en concertation avec les gestionnaires des infrastructures linéaires (État, Conseils généraux, SNCF, RFF, VNF, etc...)
Auvergne	INFRASTRUCTURES, EQUIPEMENTS ET PROJETS D'AMENAGEMENT	III.1. Infrastructures, équipements et installations existants	Améliorer la connaissance sur la transparence des infrastructures linéaires et leur impact sur le déplacement de la faune en développant des campagnes de recherche sur les collisions et de suivi de l'utilisation par la faune des ouvrages. Ces informations pourront servir à prioriser les infrastructures nécessitant un réaménagement pour la faune
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.g Recenser et mesurer au niveau terrestre et aquatique les zones de collision et l'efficacité des aménagements favorisant les continuités écologiques (passages à faune, viaducs...)

2. Changement climatique

- Lacunes

Sur ce thème, **3 régions (BN, Bo, Pi)** ont fait part de manques de connaissances qui les ont empêchées de prendre réellement en compte le changement climatique dans leur SRCE. Les lacunes concernent surtout **les impacts du changement climatique sur la biodiversité** et en particulier l'incapacité à modéliser précisément les déplacements des aires de répartition des espèces en réaction au changement climatique.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Basse-Normandie	C.3 LA PROBLEMATIQUE DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN BASSE-NORMANDIE	Volet Diagnostic p118	Toutefois, les connaissances de l'impact des changements climatiques sur la biodiversité et des adaptations à développer restent lacunaires. Il conviendrait de les développer à l'avenir pour pouvoir agir efficacement.
Bourgogne	3.1 - Bilan de la cartographie des continuités écologiques du SRCE de Bourgogne	Composantes p53	Certains facteurs importants pour les continuités écologiques tels que le changement climatique [...] n'ont pas pu être intégrés à la méthodologie développée
Picardie	1 - LES PRESSIONS PESANT SUR LE PATRIMOINE NATUREL PICARD	Tome III Diagnostic croisé p9	L'abondance et la composition spécifiques vont être profondément modifiées à moyen terme mais il est impossible de faire des projections, en l'état actuel de nos connaissances [Déplacement des aires de répartition, modifications de l'abondance et de la richesse spécifique]
Picardie	1 - LES PRESSIONS PESANT SUR LE PATRIMOINE NATUREL PICARD	Tome III Diagnostic croisé p9	Les connaissances actuelles ne permettent pas de modéliser les capacités adaptatives des espèces sur ce point [de la signature génétique de l'adaptation]

- Actions

Pour cette thématique, **9 régions (Bo, Br, FC, Lo, MP, PDL, Pi, PC, RA)** ont planifié des actions dans leur SRCE.

Ces actions concernent la connaissance :

- des **impacts** du changement climatique sur la biodiversité et les continuités écologiques (actions surlignées en orange). Sur ce sujet, deux actions ont aussi été trouvées (MP, PDL) en dehors du PAS (texte en gris),

- des **capacités d'adaptation** de la biodiversité et en particulier des questions relatives aux essences végétales (agricoles et sylvicoles) (actions surlignées en vert).

Des actions visent ainsi le suivi des répartitions et d'autres ont pour but d'améliorer la prise en compte de cette thématique dans les pratiques de gestion.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Impacts du changement climatique
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 7 : Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines	Action Connaissances B 7.5 - Contribuer à améliorer les connaissances des effets du changement climatique sur la biodiversité et les continuités écologiques.

Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.e Suivre et mesurer l'impact de l'évolution climatique sur les espèces et habitats régionaux
Midi-Pyrénées	6.2 Les objectifs stratégiques régionaux	6.3.4 Objectif stratégique IX : Préserver les zones refuges d'altitude pour permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique	L'amélioration de la connaissance des effets du changement climatique sur les espèces et le suivi de ces impacts.
Midi-Pyrénées	A - L'amélioration des connaissances	A2 - Améliorer les connaissances générales sur la TVB	A23 - Améliorer la connaissance liée au changement climatique et anticiper ses impacts
Pays-de-la-Loire	Préconisations pour la préservation et la restauration des continuités écologiques boisées	Volet connaissances	Soutenir les études sur l'impact du changement climatique sur les peuplements forestiers.
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.3. Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats	Sous-objectif 4. Améliorer la connaissance des espèces et des milieux montagnards face au changement climatique
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-6 - Etudier les capacités d'adaptation des essences forestières et variétés cultivées franc-comtoises face au changement climatique
Lorraine	ENJEU N°7 : PRESERVER OU AMELIORER LA PERMEABILITE DES ESPACES FORESTIERS	ORIENTATION 7.5 : ADAPTER LA SYLVICULTURE AUX MODIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES EN COHERENCE AVEC LES ENJEUX LIÉS À LA BIODIVERSITÉ	Répondre aux incertitudes liées aux changements climatiques par une surveillance permettant les adaptations sylvicoles et suivre leurs impacts sur la biodiversité. Pour cela, il est nécessaire de mieux extraire les données lorraines à partir : <ul style="list-style-type: none"> • des surveillances menées par le pôle interrégional nord-est du Département de la Santé des Forêts (DRAAF Lorraine) • des travaux de l'INRA • des divers travaux régionaux sur la biodiversité en forêt.
Picardie	A- L'amélioration et le partage de la connaissance sur la TVB	/	Action A4: Améliorer la prise en compte des changements climatiques à venir dans les orientations et les pratiques de gestion des espaces

3. Espèces exotiques envahissantes

Les connaissances disponibles sur la thématique des espèces exotiques envahissantes (EEE) constituent un sujet traité dans de nombreux SRCE, soit pour pointer des lacunes, soit pour identifier des actions d'acquisition de connaissance. Au total, ce sont **9 régions (Au, FC, Bo, BN, Br, Ce, Li, PC, RA)** qui abordent cette thématique par rapport aux connaissances.

- **Lacunes**

Trois régions (Bo, Ce, Li) ont pointé des manques de connaissances sur les EEE. Ces lacunes concernent essentiellement la **répartition** de ces espèces.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Bourgogne	3.1 - Bilan de la cartographie des continuités écologiques du SRCE de Bourgogne	Composantes p53	Certains enjeux de connectivité écologique n'ont pas pu être pris en compte : - les axes de diffusion des espèces invasives.
Centre	I.2.1 Enjeux de connaissance	SRCE Tome III p3-4	Connaissance de la répartition de ces espèces (y compris invasives) sur le territoire régional
Centre	IV.2.6.2 La faune invasive en région Centre	SRCE Tome I p84	En comparaison avec la flore, le niveau de connaissance sur les espèces animales invasives en région Centre est plus limité.
Centre	IV.2.6.2 La faune invasive en région Centre	SRCE Tome I p87	La dispersion et les lacunes de connaissance sont importantes sur la faune exotique
Limousin	3.6.5 Synthèse AFOM du milieu	Tome I p145	Des connaissances sur les espèces exotiques envahissantes disparates, centralisées pour la flore mais à organiser pour la faune

- Enjeux

Quatre régions (BN, Br, Li, PC) ont identifié ce sujet comme un enjeu d'acquisition de connaissance dans leur SRCE. Les enjeux concernent là encore la répartition des EEE. En Limousin cette action concerne d'autres espèces que les EEE.

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Basse-Normandie	A.7 ENJEUX ET OBJECTIFS RELATIFS AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES LIES AU TERRITOIRE	1. LA CONNAISSANCE	Volet Diagnostic p78-79	C4 : Connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales invasives
Bretagne	8.5 L'enjeu par rapport à la connaissance : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE ET DE SES FONCTIONNALITES	/	Diagnostic p378	Améliorer la connaissance sur les espèces invasives et sur leur répartition
Poitou-Charentes	5.2 ENJEU TRANSVERSAL POUR LA MISE EN OEUVRE AU SRCE : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE		Volet A Diagnostic p194	Le suivi / la veille des espèces envahissantes
Limousin	4.3.1.4 Enjeux transversaux	Enjeu T.1 L'amélioration et le partage des connaissances liées aux continuités écologiques	Tome I p194	Certaines espèces : espèces exotiques envahissantes, espèces forestières, ... (A noter qu'il n'existe pas d'atlas régionaux des poissons, des insectes ou encore des invertébrés.)

- Actions

Cinq régions (Au, Bo, FC, PC, RA) ont planifié des actions sur cette thématique des EEE. Ces actions visent à connaître ou consolider la **répartition des EEE** (acquisition de données) (actions surlignées en vert) ainsi que la **compréhension** de leurs facultés d'adaptation, des facteurs de leur propagation et de leurs relations à la TVB (connaissance fondamentale) (actions surlignées en bleu). En Poitou-Charentes, cette action est étendue à la **dispersion des pathogènes**, autre thématique également évoquée parmi les effets possiblement néfastes du rétablissement de corridors.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	III. Améliorer la connaissance des espèces en Auvergne	III.1. Améliorer la connaissance de la répartition des espèces exotiques envahissantes

Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Suivi et analyse de l’extension des espèces exotiques envahissantes et de leurs facteurs de propagation
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-11 - Poursuivre une veille active sur le développement des espèces invasives
Poitou-Charentes	01 - Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances	1.1 Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques	1.1.c Élaborer et coordonner un plan de suivi des espèces exotiques envahissantes animales et végétales, et des pathologies affectant l'ensemble des espèces
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-7 - Approfondir les connaissances sur les facultés d'adaptation et de propagation des espèces invasives
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.3. Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats	Sous-objectif 3. Etudier les relations entre espèces invasives et Trame verte et bleue

4. Migration avifaune/Trame aérienne

- Lacunes

Quatre régions (Au, Bo, MP, RA) ont relevé des lacunes de connaissance sur la thématique des voies de migration de l’avifaune, parfois élargie aux déplacements de tous les animaux volants (**trame aérienne**) et en lien avec le développement de l’éolien.

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Auvergne	b) Prise en compte des fonctions à remplir pour la TVB, définies au niveau national	Volet Composantes p37	« Intégrer les différents sites utilisés par la faune migratrice ... » : cet aspect n’a pu être intégré à ce stade d’élaboration du SRCE par manque de connaissances
Bourgogne	3.1 - Bilan de la cartographie des continuités écologiques du SRCE de Bourgogne	Composantes p53	Certains enjeux de connectivité écologique n’ont pas pu être pris en compte : - les axes de déplacement des oiseaux, que ce soit en migration ou en déplacement local
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p195	Les éléments manquent pour caractériser l’impact de ces parcs [<i>éoliens</i>] sur les continuités écologiques. En l’état des connaissances, l’impact des éoliennes n’est donc pas pris en compte dans la méthodologie technique du SRCE en Midi-Pyrénées.
Rhône-Alpes	Les dispositifs et actions spécifiques aux espèces aériennes	SRCE p105	Il n’existe pas à l’heure actuelle de carte ou d’étude identifiant des zones sensibles sur l’ensemble du territoire régional et tenant compte des différents types d’obstacles [<i>éoliens</i> , lignes électriques]. Lorsque l’on s’intéresse à la question des déplacements aériens, l’un des enjeux qui apparaît donc rapidement est le nécessaire effort d’amélioration et de structuration des connaissances.

- Actions

Concernant les actions, cinq régions (Bo, Br, PACA, Pi, RA) en ont prévues dans leur SRCE. L’objectif est :

- de préciser la **localisation de ces voies migratoires** avec comme objectif de définir une nouvelle sous-trame (trame aérienne) (actions surlignées en orange),

- de localiser les **points de conflits** entre ces couloirs migratoires et les activités humaines, en particulier l'éolien (actions surlignées en vert).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Connaissance et le suivi des voies migratoires des oiseaux
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 6 : Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue	Action Connaissances B 6.5 - Identifier, à l'échelle régionale, les grands couloirs de circulation aérienne de la faune
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.4 Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle de la Trame aérienne	Sous-objectif 1. Cartographier la Trame aérienne pour la révision du SRCE
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.5. Développement des mesures d'évaluation des études d'impacts pour les couloirs de migration, et de mesures intégrant les évolutions liées au changement climatique (y compris sur le plan agricole).
Picardie	D - LA CONCILIATION ENTRE ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET TVB	Action D2 : Concilier les activités de production d'énergie renouvelable et la TVB	D22 - Améliorer la connaissance de la vulnérabilité effective/avérée de la faune au développement des parcs éoliens par des comparaisons entre les états initiaux et après implantation
Rhône-Alpes	Orientation 5. Améliorer la connaissance	Objectif 5.4 Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle de la Trame aérienne	Sous-objectif 2. Améliorer les connaissances sur la localisation et la nature des impacts

5. Pollution lumineuse et sonore

- Lacunes

Quatre régions (Bo, CA, HN, MP) ont identifié des lacunes de connaissance sur le thème de la pollution lumineuse (en bleu). Les besoins portent sur :

- des données de base pour une prise en compte de cette pollution dans l'élaboration d'une sous-trame dédiée (**trame noire**), en particulier des **données de pression** (cartographie de pollution),

- la quantification des impacts de la lumière artificielle sur le vivant et sur les continuités écologiques (connaissances fondamentales).

La Bourgogne a également identifié des lacunes de connaissances fondamentales sur la **pollution sonore** (en vert).

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Bourgogne	3.1 - Bilan de la cartographie des continuités écologiques du SRCE de Bourgogne	Composantes p53	Certains facteurs importants pour les continuités écologiques tels que [...] la pollution lumineuse n'ont pas pu être intégrés à la méthodologie développée
Champagne-Ardenne	6. Connaissance régionale : état des lieux et besoins d'amélioration	Diagnostic p85	Cartographie de la pollution lumineuse

Haute-Normandie	3-1-2-8 La trame noire	SRCE p31	Une cartographie de la trame noire ne pourra pas être proposée dans le cadre du SRCE du fait de la méconnaissance des données nécessaires à son élaboration.
Haute-Normandie	3-1-2 Les principaux milieux naturels de Haute Normandie	SRCE p24	La « sous-trame noire », nécessaire aux espèces lucifuges, mais qui ne pourra pas être cartographiée faute de connaissance suffisante sur les éclairages existants.
Midi-Pyrénées	3.2.1.4 Une des conséquences, la pollution lumineuse	SRCE p108	Les connaissances relatives à cette problématique sont encore très partielles et la quantification de l'impact de cette pollution lumineuse sur les continuités écologiques reste encore à déterminer.
Bourgogne	2.2.7.3 - Les nuisances <u>sonores</u>	Diagnostic p52	En l'état des connaissances actuelles, le lien entre les conditions de vie et de déplacement des espèces et le bruit est difficile à démontrer de manière générale, mais on peut affirmer que les espèces préfèrent vivre et se déplacer en zones calmes.

- **Actions**

En termes d'actions de connaissances sur la pollution lumineuse, **4 régions (Bo, HN, IDF, PACA)** en ont planifié une, avec pour objectif :

- une meilleure **compréhension des effets de la lumière artificielle sur le vivant et sur les continuités écologiques**, en particulier de l'effet barrière (connaissances fondamentales),

- un **approfondissement de la prise en compte de cette thématique dans la TVB** avec comme objectif de définir une nouvelle sous-trame (**trame noire, trame nuit**). Dans deux régions cette initiative est associée aussi aux autres trames qui pourraient se justifier par des pollutions : **pollution sonore, pollution atmosphérique**, ...

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Pollutions lumineuse, atmosphérique ou sonore
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-2 Les espèces	Étudier l'impact de la pollution lumineuse sur les espèces
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	CONNAISSANCE A ACQUERIR	Analyser l'impact de la pollution lumineuse sur la fonctionnalité des continuités (trame noire).
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.6. Développement ou approfondissement de nouvelles recherches sur les différentes trames : Trame nuit, Trame son, magnétique, air

6. Activités humaines

Concernant cette thématique :

- **2 régions (AI, MP)** ont identifié des lacunes de connaissance,
- **1 région (Br)** a fait de ce thème un enjeu de connaissance,

- 3 régions (Br, FC, MP) ont prévu des actions de connaissance.

Les lacunes, comme les enjeux et les actions prévues, relèvent essentiellement de connaissances fondamentales à propos **des effets des activités humaines**, prises au sens large, sur les espèces et la trame verte et bleue. Autrement dit, ils visent l'évaluation des interactions entre activités socio-économiques, biodiversité et services écosystémiques.

LACUNES

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Alsace	5.2.3 ACTIONS TRANSVERSALES	Tome I p115	Mieux comprendre l'impact des activités sur la biodiversité
Midi-Pyrénées	4.1.8 Etat des connaissances et des lacunes	SRCE p192	Manque de connaissances sur l'influence que jouent les pratiques humaines sur le fonctionnement de ces réseaux. Même si des atouts ou des menaces peuvent être identifiés, il est difficile d'en évaluer l'importance sur les continuités écologiques sans avoir une connaissance pointue des populations touchées et du contexte local. Ces connaissances sont très lacunaires à l'heure actuelle.

ENJEUX

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Bretagne	6.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LITTORAL	L'acquisition de connaissances, l'information et l'éducation	Diagnostic p361	Impacts des activités et des usages sur les milieux littoraux (terrestres et de l'estran)

ACTIONS

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 7 : Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines	Action Connaissances B 7.4 - Améliorer les connaissances des effets des activités humaines sur les espèces et la trame verte et bleue.
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-4 - Évaluer les interactions entre activités socio-économiques, biodiversité et services écosystémiques
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-5 - Réaliser une évaluation de l'impact économique des actions menées dans le cadre du SRCE sur les activités directement impactées (agriculture, forêt, extraction de matériaux, etc.)
Midi-Pyrénées	A - L'amélioration des connaissances	A2 - Améliorer les connaissances générales sur la TVB	A24 - Améliorer la connaissance des interactions entre les activités humaines et la TVB

Dans ce thème large des activités humaines, on peut noter deux actions plus précises dans le SRCE Lorraine qui visent spécifiquement **les carrières**. L'objectif est de mieux comprendre l'impact de ces carrières, qu'elles soient en activité ou anciennes.

ACTIONS PRÉVUES

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Lorraine	ENJEU N°5 : AMÉLIORER LA PERMEABILITE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DES CARRIERES	ORIENTATION 5.3 : AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DANS LES PROJETS DE CARRIÈRES ET VALORISER LES ANCIENNES CARRIÈRES	Analyse de processus d'exploitation et mise en évidence des étapes ou méthodes défavorables à la continuité écologique et des marges de progrès.
Lorraine	ENJEU N°5 : AMÉLIORER LA PERMEABILITE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DES CARRIERES	ORIENTATION 5.3 : AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DANS LES PROJETS DE CARRIÈRES ET VALORISER LES ANCIENNES CARRIÈRES	Inventaire des anciens sites, leur usage ou non-usage et de leurs qualités écologiques.

7. Eau

LACUNES

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Basse-Normandie	C.4.2 LES ELEMENTS FRAGMENTANTS DES COURS D'EAU	Volet Diagnostic p128	Le sud du département de l'Orne est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne. Selon les résultats 2009, la connaissance concernant l'état écologique des eaux de surface est hétérogène.

ENJEUX

Région	1er embranchement	Deuxième embranchement	Pagination	Enjeu
Bretagne	1.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME COURS D'EAU	L'acquisition et la diffusion des connaissances	Diagnostic p296	Acquisition, homogénéisation et mutualisation des connaissances sur : - la connaissance des fonctionnalités hydromorphologiques et écologiques des cours d'eau et de leurs altérations

ACTIONS

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Auvergne	AMELIORATION DES CONNAISSANCES	IV. Poursuivre le suivi et l'amélioration de la connaissance dans le domaine de l'eau	IV.1. Poursuivre le suivi de la qualité écologique des cours d'eau
Franche-Comté	Orientation B - Limiter la fragmentation des continuités écologiques	Sous-orientation B2 - Limiter la fragmentation des continuités aquatiques et humides liée aux ouvrages hydrauliques et aménagements d'abords	OB2-10 - Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydro morphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés

8. Génie écologique

Aucune région ne semble avoir identifié de lacune particulière qu'elle aurait rencontrée sur ce sujet pour l'élaboration du SRCE.

En revanche, le PAS du SRCE de **3 régions (Bo, Br, PACA)**, possède des actions de connaissance sur les **techniques de préservation et de restauration des continuités écologiques**, ici regroupées dans une catégorie « génie écologique ».

Pour la majorité d'entre elles (actions surlignées en vert), ces actions relèvent de la **valorisation d'expérimentations** déjà menées. Elles se fixent ainsi comme objectifs la centralisation de ces retours d'expériences pour la constitution de catalogues ou de boîtes à outils, dans un souci de diffusion et de mutualisation des bonnes pratiques.

On trouve par ailleurs une action (PACA) visant à proprement parler le développement d'expérimentations nouvelles (action surlignée en orange).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.2 – Améliorer les connaissances sur les moyens de maintenir ou restaurer les continuités en fonction des enjeux	Constitution d'un catalogue d'outils et de techniques
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.2 – Améliorer les connaissances sur les moyens de maintenir ou restaurer les continuités en fonction des enjeux	Diffuser les connaissances acquises dans la gestion courante d'espaces naturels ou lors d'expérimentations
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 8 : Mutualiser et partager les connaissances sur la trame verte et bleue	Action Connaissances B 8.3 - Valoriser les retours d'expériences portant sur les actions de préservation et de restauration des continuités écologiques.
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 15. Développer les connaissances et l'organisation des données (ACT15)	Piste d'action 15.3. Mutualisation des différents types de ressources et d'outils pour les données issues des inventaires, de process en génie écologique...
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.2. Lancement de programmes d'expérimentation en génie écologique appliqué à la problématique de la fragmentation, à l'échelle de territoire, de communes ou d'espaces protégés.

9. Interrégional / Transfrontalier

- Lacunes

Une région (NPDC) a fait part dans son SRCE de lacunes de connaissances sur les continuités écologiques situées au-delà de sa limite administrative (transfrontalier).

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Nord-Pas-de-Calais	3.5. PRISE EN COMPTE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES D'IMPORTANCE NATIONALE	SRCE p195	Compte tenu des lacunes existantes dans l'étude des continuités écologiques au niveau des territoires limitrophes, les corridors écologiques transrégionaux et transfrontaliers ont été identifiés et tracés à l'aide de la couche d'occupation du sol issue de la base de données CORINE Land Cover, des territoires belges et français.

- Actions

Deux régions ont prévu dans leur PAS des actions de connaissance sur l'interrégional (IDF) ou le transfrontalier (Lo). Ces actions visent à mieux connaître ou suivre le réseau écologique situé au-delà de leur frontière.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	INDICATEURS DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE	A l'échelle interrégionale en mettant l'accent sur le suivi des espèces de cohérence interrégionale (poissons migrateurs en référence à l'axe 2 du Plagepomi « renforcer la connaissance des migrateurs », mammifères, certains oiseaux, odonates)
Lorraine	ENJEU N°10 : DECLINER UNE TVB SUR L'ESPACE TRANSFRONTALIER	ORIENTATION 10.1 : DÉVELOPPER DES LIAISONS VERTES TRANSFRONTALIÈRES	Connaissance du réseau écologique transfrontalier et interopérabilité des SIG.

10. Compensation

Aucune région ne semble avoir identifié de lacune particulière qu'elle aurait rencontrée sur le sujet de la compensation pour l'élaboration du SRCE.

Deux régions (LR, Lo) ont en revanche prévu des actions sur cette thématique dans leur PAS. Celles-ci portent essentiellement sur la **centralisation et l'organisation de retours d'expérience**.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Languedoc-Roussillon	Enjeu 2 - Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E2.1.11 - Structurer, administrer et diffuser une base de données publique sur les mesures compensatoires
Languedoc-Roussillon	Enjeux 3 - Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques	Objectif 1 - Amélioration de l'accès aux données et approfondissement des connaissances	E3.1.24 - Structurer, administrer et diffuser une base de données publique sur les mesures compensatoires
Lorraine	ENJEU N°6 : PRÉSERVER OU AMÉLIORER LA PERMEABILITÉ DES ESPACES AGRICOLES ET OUVERTS	ORIENTATION 6.6 : MAINTENIR DES ÉLÉMENTS ARBORÉS4 HORS FORÊT	Information sur les compensations réalisées

11. Foncier

Deux régions (HN, PACA) ont prévu des actions sur les aspects fonciers, se traduisant par une veille de la pression foncière (suivi des documents d'urbanisme, suivi du foncier public mobilisable).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Analyser les documents d'urbanisme pour évaluer la pression foncière future
Haute-Normandie	5-5 Les actions de connaissances	5-5-1 L'occupation du sol	Recenser de façon exhaustive le foncier public mobilisable pour le développement urbain
PACA	Orientation stratégique 2 (GOS2): Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques	ACTION 11. Mettre en œuvre une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers	Piste d'action 11.1. Recueil, exploitation et restitution des éléments de connaissances mis en œuvre par les veilles foncières existantes pour répondre également aux objectifs de préservation des espaces naturels (observatoire de l'utilisation des sols, interdisciplinaire) et recueil de l'information sur les transactions

12. Paysage

Deux régions (IDF, FC) ont prévu une action visant directement le paysage. En Franche-Comté, l'action vise une meilleure connaissance des paysages et des liens entre richesse paysagère et richesse écologique. En Ile-de-France, l'action se fixe pour objectif une meilleure prise en compte de la TVB dans le domaine du paysage (atlas).

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Ile-de-France	4.3.1. Connaissance	MISE A JOUR DES CONNAISSANCES NECESSAIRES AU SRCE	Développer un volet Trame verte et bleue dans les atlas de paysage, à l'exemple de l'expérimentation conduite à l'occasion de la révision en cours de l'atlas du paysage des Yvelines.
Franche-Comté	Orientation E - Suivre, évaluer, actualiser le dispositif du SRCE	Sous-orientation E3 - Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale	OE3-10 - Développer la connaissance des paysages et des liens entre richesses écologiques et diversité des paysages

13. Service écosystémiques

Deux régions (Br, NPDC) ont fait part d'enjeux de connaissances sur les services rendus par les écosystèmes.

Région	1er embranchement	Pagination	Enjeu
Bretagne	7.4 LES ENJEUX PAR RAPPORT AUX MILIEUX URBAINS ET PÉRIURBAINS	Diagnostic p372	Services rendus par la biodiversité au sein des espaces urbains, notamment dans les domaines du climat, de la qualité de l'air et des eaux
Bretagne	6.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LITTORAL	Diagnostic p361	Connaissance sur les services rendus par les espaces protégés
Nord-Pas-de-Calais	4. ANALYSE DES EFFORTS DE CONNAISSANCE A MENER	SRCE p356-357	Analyse des services rendus

Ces deux mêmes régions (Br, NPDC) ont ensuite prévu une action de connaissance sur ce sujet dans leur PAS. Ces actions visent à une **meilleure caractérisation et localisation des services rendus**.

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bretagne	THÈME B : L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES	Orientation 7 : Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines	Action Connaissances B 7.3 - Caractériser et évaluer les services rendus par la biodiversité et par les continuités écologiques, au regard du contexte breton.
Nord-Pas-de-Calais	/	/	Analyse des services rendus

14. Autres thématiques

On trouve également comme thématiques, dans une région à chaque fois :

- les **toitures végétalisées** (en Br) en tant que lacunes de connaissances,

- les sols (Bo) et le rôle social et sociétal des continuités écologiques (PACA) en tant qu'actions de connaissances.

LACUNES

Région	Partie du SRCE	Pagination	Lacune
Bretagne	7.1 LA BIODIVERSITÉ AU SEIN DES ESPACES URBAINS ET PÉRIURBAINS	Diagnostic p366	Sur les toitures végétalisées , les connaissances disponibles sur leur fonctionnement en tant qu'écosystème sont encore très faibles et le choix des plantes n'est pas toujours optimisé en termes de biodiversité

ACTIONS

Région	Embranchement 1	Embranchement 2	Action prévue dans le PAS
Bourgogne	Orientation stratégique n°4 - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques	Objectif 4.1 – Développer les connaissances sur les espaces de continuités, leur fonctionnalité et les menaces locales	Connaissance sur la biodiversité des sols
PACA	Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture (GOS3)	ACTION 16. Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions (ACT16)	Piste d'action 16.3. Soutien, implication ou impulsion à l'élaboration de programmes de recherche sur les rôles social et sociétal des continuités écologiques (dépasser la seule sphère technique, naturaliste ou liée aux sciences de l'écologie pour une meilleure implication sociétale)

SYNTHESE

Une synthèse des lacunes, enjeux, actions et régions associés à chaque thème est présentée en annexe. La figure 1 restitue le nombre de régions pour lesquelles chaque thème a été évoqué. Les précisions entre lacunes, enjeux et actions pour chaque thème sont donnés par le tableau 2.

I. CONNAISSANCES SUR LA BIODIVERSITE REGIONALE

Les manques exprimés dans ce champ de connaissance sont très prononcés et partagés par la plupart des régions. Des difficultés liées aux connaissances naturalistes (espèces, habitats) mais aussi aux milieux, voire à l'occupation du sol, ont en effet été soulignées dans de nombreux SRCE. Les enjeux sont à la fois l'acquisition de connaissance nouvelle mais aussi, voire surtout, selon les thèmes, une meilleure organisation (mutualisation, homogénéisation, structuration, ...) des données déjà existantes pour une mise à disposition opérationnelle.

Les difficultés propres aux données révèlent à la fois un manque réel de données (vraies lacunes) et des problèmes d'accès (propriété intellectuelle) ou d'exploitation (données non homogènes sur l'ensemble du territoire régional, non standardisées, pas assez précises, ...).

Les besoins les plus importants dans ce champ de connaissances concernent les milieux naturels, avec trois types de besoins :

- **en données** pour connaître finement et précisément la répartition de ces milieux à l'échelle régionale,
- **en connaissances plus qualitatives** (état de conservation, valeur écologique, pratiques de gestion, ...),
- **en connaissances plus théoriques** (rôle de ces milieux, ...).

Ces carences sont très importantes en particulier pour les **milieux humides**.

Les besoins concernant les espèces sont également prononcés. Les actions concernent à la fois :

- la répartition (besoin d'acquérir des données naturalistes précises et localisées pour divers taxons, via des inventaires, des suivis voire la mise en place d'observatoires),
- les traits de vie d'espèces par rapport à leur déplacement pour augmenter la connaissance fondamentale (capacité de dispersion, ...) via des programmes de recherche ou d'études de terrain,
- des interactions entre trames et espèces des trames : effet des trames sur la répartition des espèces, rôle des espaces agricoles ou forestiers, établissement d'une liste d'espèce à enjeux. Une action vise à l'inverse à évaluer l'impact de certaines espèces (cervidés et suidés) sur les trames.

Sur les habitats naturels, les besoins comme les actions visent la répartition qui est très lacunaire.

Si la TVB n'est peut-être pas le projet ni le plus adapté ni le plus légitime pour combler ces lacunes, il reste en revanche très utile que ces besoins soient exprimés pour être relayés auprès des programmes producteurs de connaissances. A ce titre, ce rapport peut s'avérer utile pour montrer combien ces attentes sont fortes et partagées par l'ensemble des régions.

II. CONNAISSANCES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Sur les continuités écologiques, on constate d'abord que des besoins significatifs existent sur leur identification. Ils concernent, d'une part, une meilleure précision des continuités écologiques identifiées et, d'autre part, l'identification de continuités complémentaires, pour des milieux particuliers par exemple (comme l'agricole ou l'urbain) ou pour des types de continuités écologiques spécifiques (connexions littorales,

espaces de mobilité des cours d'eau par exemple). Il peut aussi s'agir d'un approfondissement des méthodes (modélisation, algorithme) destinées à identifier les continuités écologiques afin d'être mieux outillé.

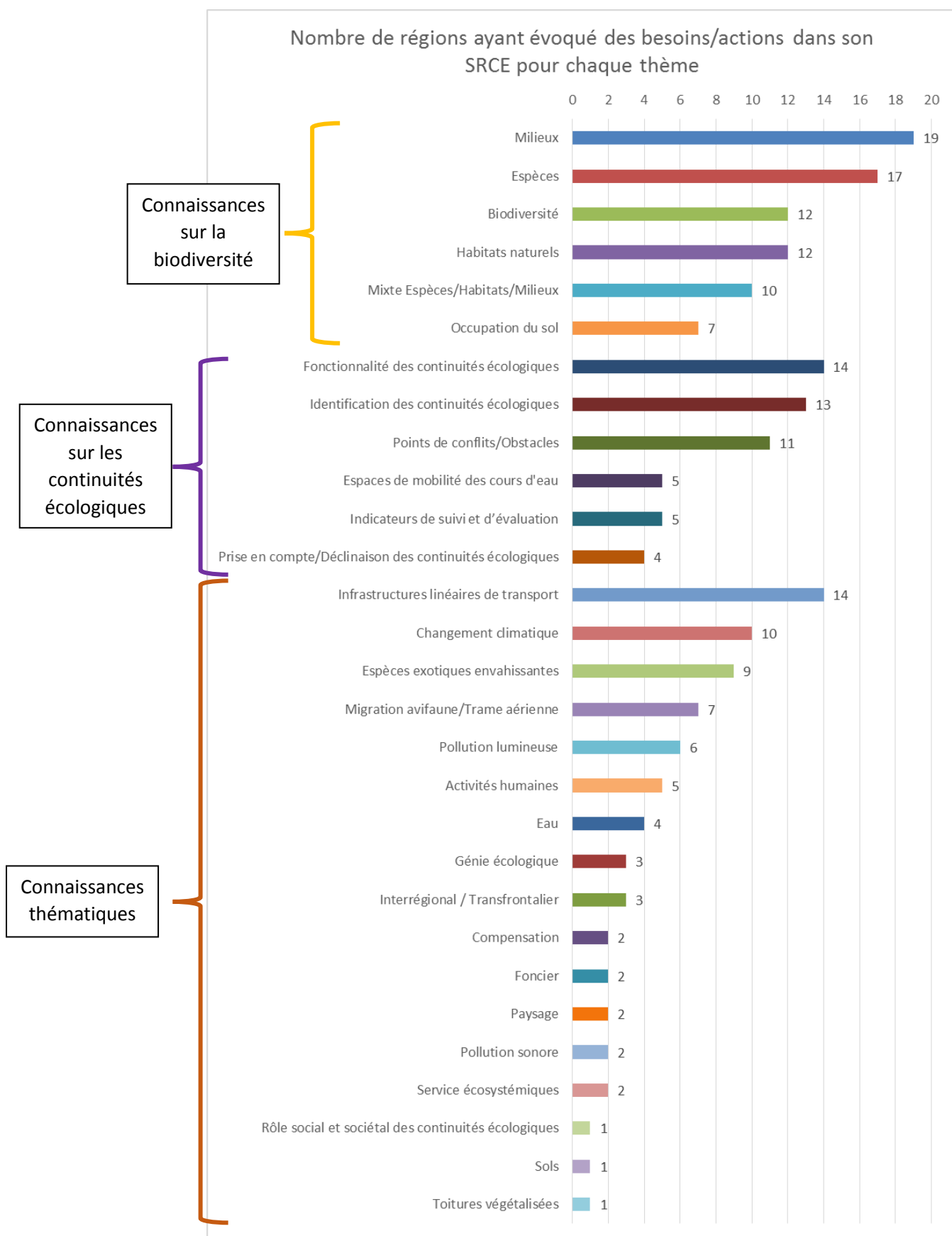


Figure 1 : Nombre de régions uniques ayant évoqué une lacune, un enjeu ou une action pour chaque thème

Champ de connaissance	Thème	Lacunes (nombre)	Lacunes (régions)	Enjeux (nombre)	Enjeux (régions)	Actions (nombre)	Actions (régions)	Total régions uniques
Les connaissances sur la biodiversité	Milieux	39	14	18	6	37	13	19
	Espèces	48	16	3	2	20	10	17
	Biodiversité	7	5	4	3	12	6	12
	Habitats naturels	16	7	3	3	6	6	12
	Mixte Espèces/Habitats /Milieux	7	7	5	4	6	6	10
	Occupation du sol	6	4	1	1	5	4	7
Les connaissances sur les continuités écologiques	Fonctionnalité des continuités écologiques	11	7	1	1	16	10	14
	Identification des continuités écologiques	9	4	7	4	24	11	13
	Points de conflits/Obstacles	2	2	4	3	12	8	11
	Espaces de mobilité des cours d'eau	3	3	0	0	3	3	5
	Indicateurs de suivi et d'évaluation	0	0	1	1	5	4	5
	Prise en compte/Déclinaison des continuités écologiques	0	0	1	1	4	3	4
Les connaissances thématiques	Infrastructures linéaires de transport	8	5	3	3	14	8	14
	Changement climatique	4	3	0	0	10	8	10
	Espèces exotiques envahissantes	5	3	4	4	6	5	9
	Migration avifaune/Trame aérienne	4	4	0	0	6	5	7
	Pollution lumineuse	5	4	0	0	4	4	6
	Activités humaines	2	2	1	1	6	4	5
	Eau	1	1	1	1	2	2	4
	Génie écologique	0	0	0	0	5	3	3
	Interrégional / Transfrontalier	1	1	0	0	2	2	3
	Compensation	0	0	0	0	3	2	2
	Foncier	0	0	0	0	3	2	2
	Paysage	0	0	0	0	2	2	2
	Pollution sonore	1	1	0	0	2	2	2
	Service écosystémiques	0	0	3	2	2	2	2
	Rôle social et sociétal des continuités écologiques	0	0	0	0	1	1	1
	Sols	0	0	0	0	1	1	1
Toitures végétalisées	1	1	0	0	0	0	1	

Tableau 2 : Détails des nombres de lacunes, enjeux et actions pour chaque thème et nombre de régions associées

L'autre point saillant concerne la fonctionnalité des continuités écologiques, qui est effectivement un sujet récent (Sordello *et al.*, 2014¹). Il n'est donc pas étonnant que la plupart des régions disent s'être senties démunies pour effectuer cette qualification. Cela peut être dû à des manques de données, une connaissance

¹ SORDELLO R., CONRUYT-ROGEON G. & TOUROULT J. (2014). *La fonctionnalité des continuités écologiques - Premiers éléments de compréhension*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 32 pages.

territoriale très hétérogène, des données pas suffisamment précises à l'échelle régionale, l'absence d'études sur le fonctionnement des continuités, une connaissance scientifique partielle. Certains milieux sont fléchés en particulier (humides, bocagers, souterrains). On retrouve de nombreuses actions destinées à progresser en la matière, soit sur le plan fondamental (connaissances théoriques) soit concrètement sur leur territoire régional.

L'identification des points de conflits ressort également en termes de manques de connaissance. Plusieurs actions sont prévues pour procéder à leur repérage ou pour compléter les recensements existants (comme le ROE sur la composante aquatique).

III. CONNAISSANCES THEMATIQUES

En ce qui concerne les connaissances thématiques, on peut constater que **les infrastructures linéaires de transport**, constituent le thème de connaissance le plus fortement mis en avant dans les SRCE (par 14 régions). Les besoins restent forts sur ce sujet car concrètement peu de régions ont en encore référencé leurs passages à faune ni mis en place de relevé standardisé de collisions. Par ailleurs des questions nouvelles se posent sur ces éléments, notamment leur rôle longitudinal.

Après le thème des ILT, on retrouve 5 thèmes qui se détachent, identifiés **par 5 à 10 régions** en tant que lacunes et/ou via des actions prévues :

- **le changement climatique (10),**
- **les espèces exotiques envahissantes (9),**
- **les voies de migration de l'avifaune (7),**
- **la pollution lumineuse (6),**
- **les activités humaines (5).**

Parmi ces thèmes, plusieurs ont déjà été identifiés par le Centre de ressource TVB. Certains ont fait l'objet de premiers travaux montrant en effet les lacunes de connaissances, en particulier changement climatique (Sordello *et al.*, 2014²) et pollution lumineuse (Sordello *et al.*, 2014³). Le thème des espèces exotiques envahissantes a également été appréhendé par Irstea dans un rapport non publié sur les éventuels effets néfastes du rétablissement de la continuité (Bourdil & Vanpeene, 2014⁴).

Le fait que le thème des voies de migration de l'avifaune ressorte nettement est également très positif car il s'agit effectivement d'un sujet majeur sur les déplacements de la faune qui n'a pourtant pas été particulièrement investi jusqu'à présent dans la TVB (il existe néanmoins une carte de continuités écologiques d'importance nationale dans les ON TVB portant spécifiquement sur les voies de migration de l'avifaune).

Les autres thèmes ont été évoqués de manière plus anecdotique, par moins de 4 régions : eau, génie écologique, interrégional/transfrontalier, compensation, foncier, paysage, pollution sonore, services écosystémiques et pour finir les sols, le rôle sociétal de la TVB et les toitures végétalisées.

² SORDELLO R., HERARD K., COSTE S., CONRUYT-ROGEON G. & TOUROULT J. (2014). *Changement climatique et réseaux écologiques - Point sur la connaissance et pistes de développement*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 178 pages.

³ SORDELLO R., VANPEENE S., AZAM C., KERBIRIOU C., LE VIOL I. & LE TALLEC T. (2014). *Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment les prendre en compte dans les réseaux écologiques ?*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 31 pages.

⁴ BOURDIL C. & VANPEENE-BRUHIER S. (2014). *Des processus écologiques aux risques potentiels liés à la restauration des continuités écologiques*. Note d'analyse bibliographique. Irstea. Non publié.

III. CONCLUSION

Bien que les régions ont toutes réussi à identifier une trame verte et bleue (même si le SRCE Picardie n'a pas été adopté), ce travail montre que les besoins de connaissances sur les continuités écologiques restent vastes. Ces besoins concernent à la fois des données, des connaissances fondamentales ou encore des connaissances d'ordre méthodologique et conceptuel. Au final, par l'intermédiaire des thèmes et des grands champs de connaissance définis on constate des besoins et actions liés (cf. Figure 2) :

- à de la connaissance que l'on peut qualifier de « primaire », c'est-à-dire nécessaire à l'identification des continuités écologiques tel que demandé actuellement par le cadrage national de la TVB. Il s'agit en priorité des données de terrain ou d'analyse d'images qui alimentent la construction même du réseau écologique (données de présence ou d'abondance d'espèces, cartes d'habitats, occupation du sol, ...). Ces connaissances existent mais sont à compléter (ex : certains groupes taxonomiques), à actualiser ou à mieux organiser,
- à de la connaissance que l'on peut désigner comme « secondaire », c'est-à-dire pour préciser et qualifier les continuités écologiques une fois identifiées (ex : fonctionnalité, points de conflits). Ces étapes étaient demandées par le cadrage national de la TVB mais les régions ont rencontré des difficultés pour les mener car elles nécessitent des développements de méthodes et du recueil de données plus ciblées,
- à de la connaissance que l'on pourrait qualifier de « parallèle » en l'état actuel du dispositif TVB, c'est-à-dire qu'elle permettrait d'élargir l'assise même de la TVB (ex : connaissance sur la pollution lumineuse pour compléter la TVB d'une trame noire). Une meilleure connaissance sur ces thèmes permettrait donc d'aller au-delà de l'identification de la TVB telle que demandée initialement par le cadrage national, ou encore d'orienter sa gestion.

Ce rapport peut être utile aux producteurs de connaissances et plus généralement à ceux qui souhaitent prendre du recul sur les besoins et actions de connaissances des SRCE, en vue d'élaborer par exemple des appels à projets. Il pourra aussi être exploité par des équipes impliquées dans le transfert de connaissance, par exemple au sein du centre de ressources TVB. Certains besoins identifiés relèvent en effet plutôt d'un manque de synthèses organisées et vulgarisées afin de mieux valoriser les résultats existants de travaux de recherches dispersés et parfois contradictoires et d'identifier précisément les lacunes qui persistent. La production de travaux de types revues systématiques et méta-analyses pourrait être une réponse adaptée sur certains sujets.

CONNAISSANCES SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES

Préciser la localisation, caractériser la fonctionnalité, compléter le réseau écologique, ...
=> *Besoins/actions sur données (état écologique, ...), connaissance fondamentale (notion de fonctionnalité, ...) et méthodes (évaluations, indicateurs, ...)*

Connaissance secondaire pour approfondir la TVB

Trame verte et bleue

Connaissance primaire pour identifier la TVB

Connaissance parallèle pour élargir l'assise de la TVB

CONNAISSANCES THÉMATIQUES

Connaissances sur changement climatique, infrastructures de transport, voies de migration, pollution lumineuse, ...
=> *Besoins/actions sur données (biologiques, pressions), connaissance fondamentale (impacts, rôle, relations, ...) et outils/méthodes*

Connaissances sur les espèces, les habitats naturels, les milieux naturels, l'occupation du sol
=> *Besoins/actions sur les données et la connaissance fondamentale*

CONNAISSANCES SUR LA BIODIVERSITÉ RÉGIONALE

Figure 2 : Synthèse des différents aspects de la connaissance après analyse des résultats

Annexe : Synthèse des lacunes, enjeux, actions et régions associés à chaque thème

Champs de connaissance	Thème	Détails	Régions en ayant parlé dans son SRCE
<p>Les connaissances sur la biodiversité</p>	<p>Biodiversité</p>	<p>Thème qui concerne les lacunes, enjeux et actions à propos de la biodiversité sans plus de précision associée. Les lacunes pointent un fort déficit en données ainsi qu'un manque d'organisation des connaissances disponibles. Les actions concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en majorité l'organisation (mutualisation, homogénéisation, structuration, ...) de données naturalistes déjà existantes pour une mise à disposition opérationnelle, - plus marginalement l'acquisition de nouvelles données <p>Thème qui concerne les lacunes, enjeux et actions portant sur les espèces, de flore comme de faune. Les lacunes sont extrêmement nombreuses. Lorsqu'elles sont précisées, il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de carences en données naturalistes (répartition) - de besoins de connaissances fondamentales (traits de vie, comportement de déplacement, sensibilité à la fragmentation, ...) - de besoins plus opérationnels (définition de l'état de conservation, identification d'axes de déplacements) 	<p>Au, BN, Bo, Ce, CA, FC, HN, Li, PDL, Pi, PC, PACA</p>
<p>Les connaissances sur la biodiversité</p>	<p>Espèces</p>	<p>La plupart du temps les actions sont transverses mais on peut constater qu'elles concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la répartition (besoin d'acquérir des données naturalistes précises et localisées pour divers taxons, via des inventaires, des suivis voire la mise en place d'observatoires), - les traits de vie d'espèces par rapport à leur déplacement pour augmenter la connaissance fondamentale (capacité de dispersion, ...) via des programmes de recherche ou d'études de terrain, - des approches imbriquées vis-à-vis des trames : effet des trames sur la répartition, rôle des espaces agricoles ou forestiers, établissement d'une liste d'espèce à enjeu. Une action vise à l'inverse à évaluer l'impact de certaines espèces (cervidés et suidés) sur les trames. 	<p>Al, Aq, Au, BN, Bo, Br, Ce, FC, HN, IDF, Lo, MP, PDL, Pi, PC, PACA, RA</p>
	<p>Habitats naturels</p>	<p>La notion d'habitats naturels vise ici les associations végétales (phytosociologie). Les manques, les enjeux comme les actions identifiés concernent quasi exclusivement la répartition des habitats naturels.</p>	<p>Al, Aq, Au, BN, Bo, Br, FC, Lo, MP, NPDC, PDL, RA</p>

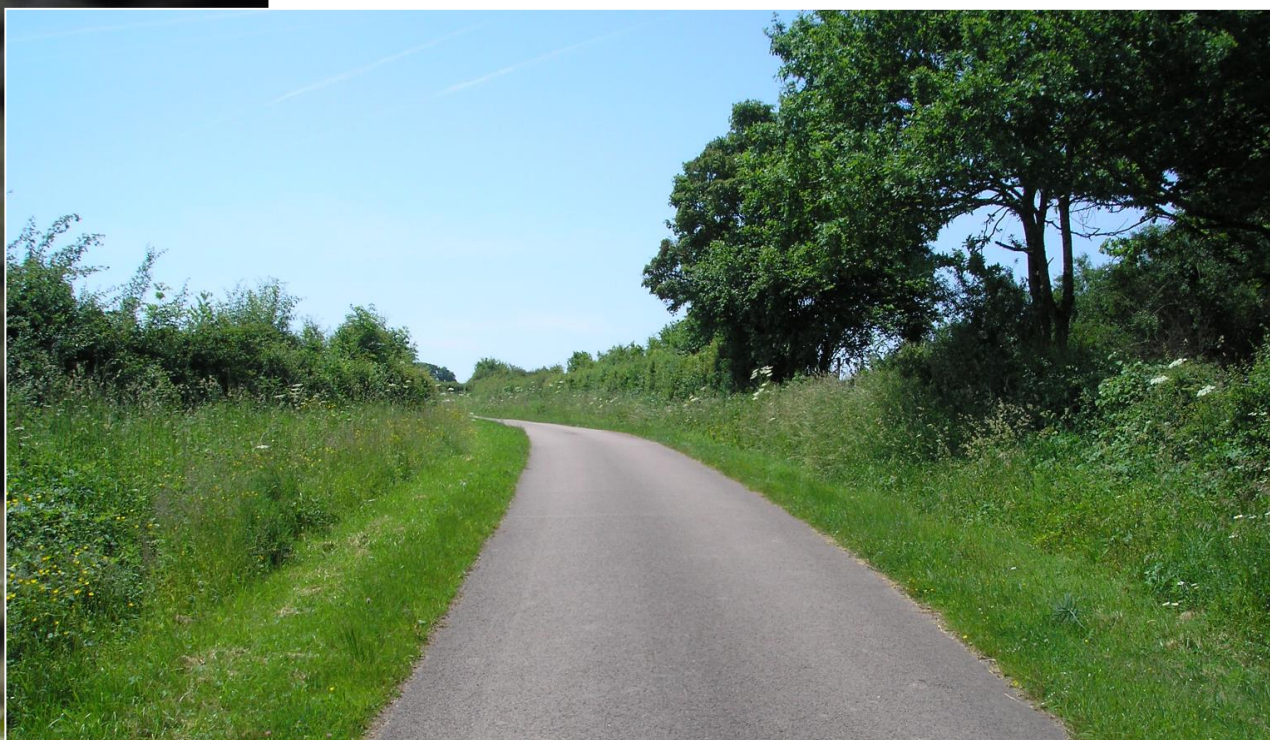
<p>Les connaissances sur la biodiversité</p>	<p>Milieux</p>	<p>On entend par milieu un niveau intermédiaire entre les habitats naturels (communautés végétales) et l'occupation du sol (usage). Notion relativement équivalente à celle de sous-trames (milieux boisés, milieux humides, ...).</p> <p>Trois types de manques sont notés : en données de répartition, en connaissances plus qualitatives liées à la gestion de ces milieux et en connaissances sur l'état écologique de ces milieux et leurs interactions avec les continuités écologiques. Les milieux les plus concernés par ces manques sont de loin les milieux humides.</p> <p>Nombreuses actions prévues sur les milieux, en priorité en termes de répartition des milieux visant à acquérir de nouvelles données, actualiser les données existantes ou bien les organiser (harmonisation) pour permettre leur exploitation. Des actions prévoient aussi de mieux comprendre comment ces milieux fonctionnent sur un plan écologique et en particulier leur contribution à la perméabilité globale. La majorité des actions notées concernent les milieux humides puis les milieux agricoles.</p> <p>Éléments transversaux qui concernent à la fois des espèces, des habitats ou des milieux. Leur contenu reprend globalement ce que l'on peut trouver pour les éléments de ces thèmes séparés (cf. thèmes ad hoc).</p> <p>L'occupation du sol est une caractérisation des écosystèmes basée plutôt sur l'usage, dans une perspective d'aménagement et de planification de l'espace (ex : Corine Land Cover).</p> <p>Les limites/enjeux identifiés portent ici sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'absence tout simplement de données d'OS d'chelle adaptée (région) et homogène sur tout le territoire, - l'ancienneté des données disponibles (délai d'actualisation), - des aspects plus conceptuels dans l'élaboration des typologies d'occupation du sol (ex : limites floues entre milieux ouverts et fermés) <p>Les actions visent à caractériser finement l'occupation du sol régionale. Dans certains cas, une approche plus qualitative est annoncée (évolution de l'OS).</p> <p>Les continuités écologiques sont au cœur de la démarche Trame verte et bleue. Elles sont constituées des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité. Les identifier était un des objectifs principaux du SRCE, selon une approche par sous-trames (sous réseaux-écologiques).</p> <p>Les lacunes portent sur l'identification même de continuités écologiques régionales, liées aux manques de données précédemment cités. Il peut aussi s'agir de manque de connaissances théoriques (notion de réseau écologique) ou historiques (corridors disparus).</p> <p>Les enjeux sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mieux connaître ou préciser les éléments de TVB identifiés dans le SRCE (ex : distinction thermophiles/cryophiles), 	<p>Al, Aq, Au, Bo, Br, BN, CA, Ce, FC, HN, IDF, LR, Li, Lo, MP, NPDC, PC, PACA, RA</p>
<p>Les connaissances sur les continuités écologiques</p>	<p>Mixte Espèces/Habitats/Milieux</p> <p>Occupation du sol</p> <p>Identifications des continuités écologiques</p>	<p>Éléments transversaux qui concernent à la fois des espèces, des habitats ou des milieux. Leur contenu reprend globalement ce que l'on peut trouver pour les éléments de ces thèmes séparés (cf. thèmes ad hoc).</p> <p>L'occupation du sol est une caractérisation des écosystèmes basée plutôt sur l'usage, dans une perspective d'aménagement et de planification de l'espace (ex : Corine Land Cover).</p> <p>Les limites/enjeux identifiés portent ici sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'absence tout simplement de données d'OS d'chelle adaptée (région) et homogène sur tout le territoire, - l'ancienneté des données disponibles (délai d'actualisation), - des aspects plus conceptuels dans l'élaboration des typologies d'occupation du sol (ex : limites floues entre milieux ouverts et fermés) <p>Les actions visent à caractériser finement l'occupation du sol régionale. Dans certains cas, une approche plus qualitative est annoncée (évolution de l'OS).</p> <p>Les continuités écologiques sont au cœur de la démarche Trame verte et bleue. Elles sont constituées des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité. Les identifier était un des objectifs principaux du SRCE, selon une approche par sous-trames (sous réseaux-écologiques).</p> <p>Les lacunes portent sur l'identification même de continuités écologiques régionales, liées aux manques de données précédemment cités. Il peut aussi s'agir de manque de connaissances théoriques (notion de réseau écologique) ou historiques (corridors disparus).</p> <p>Les enjeux sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mieux connaître ou préciser les éléments de TVB identifiés dans le SRCE (ex : distinction thermophiles/cryophiles), 	<p>Aq, Au, BN, Bo, Br, CA, Ce, FC, Lo, PC</p> <p>Aq, BN, Bo, Ce, IDF, HN, MP</p> <p>Aq, BN, Bo, Br, Ce, LR, Li, Lo, MP, NPDC, PDL, Pi, RA</p>

<p>Les connaissances sur les continuités écologiques</p>		<p>- confirmer des espaces potentiels identifiés par le SRCE (ex : connaissance concernant des réservoirs de biodiversité potentiels, Expertise des cours de nature à confirmer),</p> <p>- mettre en évidence de nouvelles continuités écologiques là où le SRCE n'a pas pu encore en identifier (ex : connexions littorales, connectivité des espaces urbains et péri-urbains).</p> <p>Les actions répertoriées concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la précision de continuités écologiques identifiées dans la première génération de SRCE pour mieux les localiser ou les qualifier, - l'identification de continuités écologiques nouvelles par analyse des potentialités régionales qui n'ont pas ou peu été explorées lors de la première génération du SRCE, - un approfondissement des méthodes (modélisation, algorithme) destinées à identifier les continuités écologiques afin d'être mieux outillé pour l'avenir. <p>En termes de milieux, on retrouve ce genre d'actions essentiellement pour des milieux agricoles et urbains.</p>	
	<p>Espace de mobilité des cours d'eau</p>	<p>L'espace de mobilité d'un cours d'eau correspond à la zone de « divagation » naturelle du lit de ce cours d'eau. Ces espaces sont importants à préserver pour la fonctionnalité globale du cours d'eau en lien avec ses milieux adjacents (ripisylvies, annexes hydrauliques, plaine alluviale, ...). Les ON TVB conseillaient fortement aux SRCE de les intégrer dans la trame bleue.</p> <p>Il s'avère que les régions ont rencontré des difficultés pour le faire car très souvent ces espaces de mobilité ne sont pas encore identifiés précisément. Les actions trouvées sur ce sujet visent donc à les cartographier.</p>	<p>Au, Bo, Ce, LR, PC</p>
<p>Les connaissances sur les continuités écologiques</p>	<p>Fonctionnalité des continuités écologiques</p>	<p>Une continuité écologique fonctionnelle est une continuité écologique capable d'assurer effectivement les flux biologiques (déplacements d'individus, brassage génétique, ...), contrairement à une continuité écologique qui serait uniquement structurelle (visuelle). Caractériser la fonctionnalité des continuités écologiques était demandé par les ON TVB, en vue notamment de leur attribuer un objectif de préservation ou de restauration.</p> <p>Sur ce thème on constate alors une insuffisance des connaissances pour faire cette qualification (manques de données, connaissance territoriale très hétérogène, données pas suffisamment précises à l'échelle régionale, absence d'études sur le fonctionnement des continuités, connaissance scientifique partielle, ...). Certains milieux sont fléchés en particulier (humides, bocagers, souterrains).</p> <p>Les actions visent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquérir des connaissances fondamentales pour progresser sur la compréhension de la fonctionnalité écologique d'une manière absolue, - mieux définir et comprendre la fonctionnalité des continuités écologiques en ciblant celles du SRCE. 	<p>AI, Bo, Br, CA, IDF, FC, LR, Li, MP, NPDC, PDL, Pi, PACA, RA</p>

		<p>L'identification et la hiérarchisation des obstacles étaient des objectifs majeurs des SRCE. Sur la composante aquatique, les régions ont pu utiliser le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE). Des actions prévoient néanmoins d'actualiser ou compléter ce référentiel. Pour les obstacles terrestres, la connaissance est pour le moment beaucoup moins structurée et approfondie. Les SRCE font alors état de difficultés pour identifier et caractériser les points de conflits terrestres. Ils prévoient des actions pour engager ces recensements et cartographies.</p> <p>Un certain nombre d'actions dans les SRCE visent la connaissance liée à la prise en compte des continuités écologiques régionales par les échelles inférieures. Ces actions prévoient que les régions accompagnent les collectivités en leur fournissant de la connaissance (guide, outils, cahiers des charges, ...) pour faciliter cette prise en compte/déclinaison.</p> <p>Pas de lacunes particulières identifiées dans les SRCE. Des actions ont été prévues pour l'acquisition d'outils et de méthodes pour le montage (création ou amélioration) d'indicateurs de suivi et d'évaluation. Il peut s'agir d'indicateurs pour le SRCE ou d'indicateurs pour des projets (ex : pour les projets d'effacement d'obstacles). Par ailleurs, parfois ces besoins visent une sous-trame précise (ex : forestière).</p> <p>Trois angles d'approches des ILT sont notés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les impacts des ILT sur la biodiversité et les continuités écologiques : il s'agit d'une approche assez générale sur les ILT, avec le besoin de mieux apprécier ces impacts (impacts négatifs comme éventuellement positifs), - Les passages à faune : Les besoins ou actions portent essentiellement sur un inventaire et une cartographie de ces structures et par ailleurs sur une meilleure évaluation de leur rôle (fonctionnement), - Les collisions : le manque provient de l'absence de relevés et de cartographies standardisées des données d'écrasement de la faune sur les ILT. Les actions visent donc à relever/cartographier les collisions faune/véhicules. <p>Les lacunes concernent surtout les impacts du changement climatique sur la biodiversité et en particulier l'incapacité à modéliser précisément les déplacements des aires de répartition des espèces en réaction au changement climatique.</p> <p>Les actions visent la connaissance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des impacts du changement climatique sur la biodiversité et les continuités écologiques, - des capacités d'adaptation de la biodiversité et en particulier des questions relatives aux essences végétales (agricoles et sylvicoles). <p>Des actions visent ainsi le suivi des répartitions d'espèces et d'autres ont pour but d'améliorer la prise en compte de cette thématique dans les pratiques de gestion.</p> <p>Les lacunes concernent essentiellement la répartition de ces espèces. Les actions visent à connaître ou consolider la répartition de ces espèces (acquisition de données) ainsi que la compréhension de leurs facultés d'adaptation et de propagation et en particulier leurs relations à la TVB (connaissance fondamentale).</p>	<p>Aq, Au, BN, Br, FC, HN, IDF, LR, Lo, NPDC, PC</p> <p>Aq, Br, FC, NPDC</p> <p>IDF, LR, Lo, MP, NPDC</p> <p>Aq, Au, BN, Bo, Br, CA, HN, IDF, Li, Lo, LR, MP, PC, RA</p> <p>BN, Bo, Br, FC, Lo, MP, PDL, Pi, PC, RA</p> <p>Au, FC, Bo, BN, Br, Ce, Li, PC, RA</p>
<p>Les connaissances thématiques</p>	<p>Points de conflits/Obstacles</p> <p>Prise en compte/Déclinaison des continuités écologiques</p> <p>Indicateurs de suivi et d'évaluation</p> <p>Infrastructures linéaires de transport</p> <p>Changement climatique</p> <p>Espèces exotiques envahissantes</p>		

<p>Les connaissances thématiques</p>	<p>Migration avifaune/Trame aérienne</p>	<p>Les SRCE font état d'une mauvaise connaissance des voies de migration de l'avifaune, parfois élargie aux déplacements de tous les animaux volants et incluant les obstacles.</p> <p>Les objectifs des actions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de préciser la localisation de ces voies migratoires pour définir une véritable « trame aérienne » intégrant l'ensemble des espèces volantes en particulier migratrices (avifaune, chiroptères), - de localiser les points de conflits entre ces couloirs migratoires et les activités humaines, en particulier l'éolien. <p>Les lacunes concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - principalement l'absence de données de pression (cartographie de pollution lumineuse) pour prendre en compte cette pollution - également la compréhension et la quantification des impacts de la lumière artificielle sur le vivant et sur les continuités écologiques (connaissances fondamentales), <p>Les objectifs des actions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une meilleure compréhension des effets de la lumière artificielle sur le vivant et sur les continuités écologiques, en particulier de l'effet barrière (connaissances fondamentales), - un approfondissement de la prise en compte de cette thématique dans la TVB avec comme objectif de définir une nouvelle sous-trame (« trame noire »). Dans deux régions cette initiative est associée aussi aux autres trames qui pourraient se justifier par des pollutions : pollution sonore, pollution atmosphérique, ... 	<p>Au, Bo, Br, MP, PACA, Pi, RA</p>
	<p>Pollution lumineuse</p>	<p>Les lacunes concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - principalement l'absence de données de pression (cartographie de pollution lumineuse) pour prendre en compte cette pollution - également la compréhension et la quantification des impacts de la lumière artificielle sur le vivant et sur les continuités écologiques (connaissances fondamentales), <p>Les objectifs des actions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une meilleure compréhension des effets de la lumière artificielle sur le vivant et sur les continuités écologiques, en particulier de l'effet barrière (connaissances fondamentales), - un approfondissement de la prise en compte de cette thématique dans la TVB avec comme objectif de définir une nouvelle sous-trame (« trame noire »). Dans deux régions cette initiative est associée aussi aux autres trames qui pourraient se justifier par des pollutions : pollution sonore, pollution atmosphérique, ... 	<p>Bo, CA, HN, IDF, MP, PACA</p>
<p>Les connaissances thématiques</p>	<p>Activités humaines</p>	<p>Les lacunes, comme les enjeux et les actions prévues, relèvent essentiellement de connaissances fondamentales à propos des effets des activités humaines, prises au sens large, sur les espèces et la trame verte et bleue. Autrement dit, ils visent l'évaluation des interactions entre activités socio-économiques, biodiversité et services écosystémiques. Dans le SRCE Lorraine deux actions visent spécifiquement les carrières (mieux comprendre l'impact des carrières sur les continuités écologiques).</p>	<p>Al, Br, FC, Lo, MP</p>
	<p>Eau</p>	<p>Manque de connaissance concernant l'état écologique des eaux de surface. Enjeux de connaissance des fonctionnalités hydromorphologiques et écologiques des cours d'eau et de leurs altérations. Actions de suivi de la qualité écologique des cours d'eau. Actions de diagnostic du fonctionnement hydro morphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés</p>	<p>Au, BN, Br, FC</p>
	<p>Génie écologique</p>	<p>Pas de lacunes précises identifiées. Des actions de connaissance portent sur les techniques de préservation et de restauration des continuités écologiques. Ces actions relèvent essentiellement de la valorisation d'expérimentations déjà menées. Elles se fixent ainsi comme objectifs la centralisation de ces retours d'expériences pour la constitution de catalogues ou de boîtes à outils, dans un souci de diffusion et</p>	<p>Bo, Br, PACA</p>

<p>Les connaissances thématiques</p>		<p>de mutualisation des bonnes pratiques. On trouve par ailleurs une action visant à proprement parler le développement d'expérimentations nouvelles.</p>	
	<p>Interrégional / Transfrontalier</p>	<p>Lacunes de connaissances sur les continuités écologiques situées au-delà des limites administratives (interrégionales ou transfrontalières). Les actions visent à mieux connaître ou suivre le réseau écologique situé au-delà des frontières régionales.</p>	<p>IDF, Lo, NPDC</p>
	<p>Pollution sonore</p>	<p>Lacunes de connaissances fondamentales sur l'effet de la pollution sonore sur la biodiversité et les continuités écologiques.</p>	<p>Bo, PACA</p>
	<p>Compensation</p>	<p>Étape ultime du triptyque Éviter/Réduire/Compenser. Pas de lacunes de connaissances identifiées sur ce thème dans les SRCE. Les actions portent essentiellement sur la centralisation et l'organisation de retours d'expérience en mesures de compensation sur l'atteinte aux continuités écologiques.</p>	<p>LR, Lo</p>
	<p>Foncier</p>	<p>Veille sur la pression foncière (suivi des documents d'urbanisme, suivi du foncier public mobilisable).</p>	<p>HN, PACA</p>
	<p>Paysage</p>	<p>Actions visant une meilleure connaissance des paysages et des liens entre richesse paysagère et richesse écologique. Une action a pour but une meilleure prise en compte de la TVB dans le domaine du paysage (atlas).</p>	<p>IDF, FC</p>
	<p>Service écosystémiques</p>	<p>Les manques de connaissances et actions prévues concernent une meilleure caractérisation et localisation des services rendus par la biodiversité et par les continuités écologiques.</p>	<p>Br, NPDC</p>
	<p>Toitures végétalisées</p>	<p>Manque de connaissances sur le fonctionnement des toitures végétalisées en tant qu'écosystème et sur le choix des plantes.</p>	<p>Br</p>
	<p>Sols</p>	<p>Action de connaissance sur la biodiversité des sols.</p>	<p>Bo</p>
	<p>Rôle social et sociétal des continuités écologiques</p>	<p>Action de soutien, implication ou impulsion à l'élaboration de programmes de recherche sur les rôles social et sociétal des continuités écologiques</p>	<p>PACA</p>



De par la transversalité de sa problématique, la Trame verte et bleue (TVB) est une politique publique qui nécessite des connaissances aussi variées que solides, à la fois fondamentales et quantifiées.

Il était donc attendu que des difficultés liées aux limites de connaissances puissent être rencontrées par les équipes régionales au cours de l'élaboration des Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Par ailleurs, les Orientations nationales TVB demandaient explicitement aux SRCE de planifier des actions de connaissances pour tenter de combler ces lacunes rencontrées.

Par une analyse documentaire des SRCE, ce rapport fait donc un bilan des lacunes, des enjeux et des actions de connaissances identifiés dans les SRCE. Une catégorisation par thèmes a permis d'identifier les sujets sur lesquels les besoins/actions sont les plus partagés.

Ce rapport offre ainsi une prise du recul sur les besoins/actions de connaissance des SRCE. Il peut à ce titre être utile aux programmes producteurs de connaissances ainsi qu'aux organismes porteurs d'appels à projet.

[Mots-clefs : SRCE, Manques, Lacunes, Actions, Recherche, Données, Biodiversité, Espèces, Milieux naturels, Habitats naturels, Continuités écologiques, Fonctionnalité, Obstacles, Infrastructure de transport, Changement climatique, Espèces exotiques envahissantes, Voies de migration de l'avifaune, Pollution lumineuse]