

Schémas régionaux de cohérence écologique : les questionnements, les méthodes d'identification utilisées, les lacunes

Depuis 2007, la « Trame Verte et Bleue » réunit de nombreux chercheurs autour de la gestion écologique du territoire. Comprendre ses missions, son organisation et ses outils permet de proposer des dispositifs futurs les plus pertinents et efficaces possibles.



Le Grenelle Environnement a mis en place en 2007 des groupes de travail réunissant tous les acteurs de la société (État, organisations non gouvernementales, salariés, employeurs, collectivités) pour aborder les questions relatives à l'environnement dont le groupe « Préserver la biodiversité et les ressources naturelles ». Une des priorités de celui-ci a été la création d'un réseau écologique national dénommé « Trame verte et bleue » afin de maintenir ou reconstituer un réseau permettant les déplacements des espèces animales et végétales nécessaires à leur survie, notamment dans un contexte de changement climatique (photo 1).

De décembre 2007 à septembre 2010, un comité opérationnel spécifique (COMOP TVB) a été chargé de proposer les modalités de mise en œuvre de la Trame verte et bleue. Il a notamment défini les éléments de la trame qui ont été repris dans la réglementation et produit des documents d'orientation pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques (Allag Dhuisme *et al.*, 2010).

La Trame verte et bleue¹ est un outil d'aménagement durable du territoire permettant de préserver la biodiversité en intégrant les continuités écologiques et la biodiversité dans les projets de territoire. Dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité, elle complète les autres outils existants (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) en prenant en compte le fonctionnement écologique du territoire et notamment en s'intéressant à la biodiversité ordinaire (jusqu'à présent peu concer-

née par les politiques environnementales) et aux services qu'elle rend aux humains. La Trame verte et bleue est introduite dans le Code de l'environnement (articles L. 371-1 et suivants) et les continuités écologiques sont inscrites dans le Code de l'urbanisme (articles L. 121-1, L. 122-1, L. 123-1 et suivants)².

Mise en œuvre de la Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue se décline à l'échelle régionale par la mise en place d'un schéma régional de cohérence écologique (SRCE)³ co-construit avec les acteurs territoriaux sous la responsabilité conjointe de l'État (préfet) et du conseil régional dans les comités régionaux Trames verte et bleue⁴ (articles L. 371-3, D. 371-7 et suivants du Code de l'environnement).

Ce schéma est composé d'un rapport présentant le diagnostic, les enjeux, les composantes et le plan d'action, d'un atlas cartographique à l'échelle du 1/100 000^e. Il est soumis à évaluation environnementale et à enquête publique après consultation réglementaire des collectivités territoriales et du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

1. Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement (Grenelle 1).

2. Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2).

3. En Corse, le PADDUC en cours de révision vaudra SRCE. En Outre-mer, les SAR doivent intégrer un chapitre individualisé valant SRCE lors de leur révision.

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



© S. Vanpeene-Bruhier (Irsitec)

❶ La Trame verte et bleue : un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques.

Les régions sont libres de choisir la méthode d'identification de leur trame sous réserve qu'elles respectent un certain nombre de critères permettant d'assurer une cohérence nationale des schémas régionaux. Ces critères définis par les orientations nationales (décret 2014-45 du 20 janvier 2014) portent :

- sur les zonages et inventaires de protection à intégrer obligatoirement ou facultativement comme réservoirs de biodiversité ;
- pour les milieux aquatiques et humides, par l'intégration dans le SRCE des espaces déjà identifiés par les outils actuels de la politique de l'eau (SDAGE, SAGE, PPRI, objectifs de la DCE...);
- sur les espèces et habitats sensibles à la fragmentation et dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue (annexes 1 et 2 du document cadre orientations nationales) ;
- sur des continuités écologiques d'importance nationale (annexe 3 du document cadre orientations nationales).

Le schéma régional de cohérence écologique doit être pris en compte à l'échelle locale par les documents d'urbanisme (SCoT et PLU) et par les études d'impacts de tous les projets d'aménagement qui doivent désormais analyser les impacts sur les continuités écologiques et proposer des mesures d'évitement, de réduction ou en dernier lieu de compensation des impacts (Commissariat général au développement durable, 2013).

Toutes les régions ont engagé la concertation autour de leur SRCE. Le premier SRCE a été adopté par le préfet de la région Ile-de-France le 21 octobre 2013. Les SRCE des régions Nord-Pas de Calais, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Basse-Normandie sont en phase d'enquête publique. Les SRCE de Haute-Normandie et d'Auvergne seront prochainement soumis à consultation des collectivités territoriales⁵.

5. Source : consultation le 7 janvier 2013 des sites internet des DREAL, conseils régionaux ou sites dédiés à la Trame verte et bleue et au SRCE.

L'avancement des schémas régionaux de cohérence écologique

Dans la plupart des cas, des bureaux d'étude ont assisté les régions et DREAL dans l'élaboration de leur SRCE, seules les régions Franche-Comté et Languedoc-Roussillon ont fait appel à des équipes de chercheurs.

Toutes les régions ayant avancé leur SRCE abordent la définition de leurs enjeux au travers d'un certain nombre de sous-trames identifiées selon les caractéristiques régionales (afin d'assurer une représentativité des milieux présents) et des enjeux pesant sur ces milieux. Ainsi, pour les milieux ouverts, presque la moitié des régions précisent une sous-trame des milieux xériques ou s'en rapprochant (pelouses sèches, landes sèches...) alors que la plupart ont défini une trame des milieux agricoles (avec parfois des sous-trames spécifiques).

❶ OBJECTIFS FIXÉS À LA TRAME VERTE ET BLEUE

Source : Code de l'environnement, article L. 371-1 I.

La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

1. Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique.
2. Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques.
3. Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article.
4. Prendre en compte la biologie des espèces sauvages.
5. Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages.
6. Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

2 DÉFINITIONS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Source : <http://www.trameverteetbleue.fr/presentation-tvb/qu-est-ce-que-trame-verte-bleue/definitions-trame-verte-bleue>

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Réservoirs de biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du Code de l'environnement).

Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du Code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'environnement).

Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du Code de l'environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du Code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

Au-delà des types d'espaces à intégrer automatiquement à la Trame verte et bleue, la plupart des régions ont choisi d'y inclure les ZNIEFF de type 1, partie ou totalité des sites Natura 2000 (notamment avec des critères de taille minimale). Certaines régions y ont ajouté les espaces gérés par les conservatoires d'espaces naturels, le conservatoire du littoral et les espaces naturels sensibles. Au-delà de ces zonages, les méthodes utilisées pour définir d'autres réservoirs de biodiversité sont variées. Elles se basent en majorité sur la présence des espèces et des habitats et/ou sur des analyses multicritères prenant notamment en compte les pressions anthropiques sur le territoire.

La détermination des corridors écologiques est en majorité établie par des analyses de perméabilité des milieux avec des modalités différentes pour fixer les coûts (analyse bibliographique ou dire d'expert).

Quelques régions ont modélisé des corridors par la méthode de dilatation-érosion. La région Auvergne a basé l'identification de ses corridors sur une analyse multicritères. Enfin, cinq régions ont précisé les résultats de leurs analyses par de l'interprétation visuelle. La région Franche-Comté a hiérarchisé les corridors de deux de ses sous-trames en utilisant une modélisation issue de la théorie des graphes (méthode développée ces dernières années par la recherche comme étant un outil pertinent pour analyser les réseaux écologiques) (Gurrutxaga *et al.*, 2010). Certaines régions confrontées à des grands paysages d'agriculture extensive, donc avec peu de fragmentation, ont défini des espaces de perméabilité additionnels aux corridors *sensu stricto*.

Les lacunes et les pistes pour l'avenir

Dans tous les cas, le manque de données sur la localisation des espèces et des habitats a été relevé comme une lacune majeure obligeant à des simplifications ou à un raisonnement en « potentiel pour les espèces » sans savoir si elles sont présentes. Ce manque d'état zéro, qui n'a pas pu être réalisé pour cette première version des SRCE sera handicapant pour l'évaluation de leur efficacité prévue pour dans six ans après leur approbation. Les indicateurs retenus pour l'évaluation semblent donc plus

3 GLOSSAIRE DES SIGLES

COMOP TVB – Comité opérationnel Trame verte et bleue.

DCE – Directive cadre sur l'eau.

DREAL – Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

PADDUC – Plan d'aménagement et de développement durable de la Corse.

PLU – Plan local d'urbanisme.

PPRI – Plan de prévention du risque inondation.

SAR – Schéma d'aménagement régional.

SAGE – Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

SCoT – Schéma de cohérence territoriale.

SDAGE – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

SRCE – Schéma régional de cohérence écologique.

ZNIEFF – Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

porter sur des indicateurs de réalisation que de réels indicateurs d'efficacité. Un enjeu pour la recherche se situe dans les années qui viennent à fournir des outils pour l'évaluation des SRCE et à préparer leur révision. De nouveaux outils (théorie des graphes, outils génétiques) sont en développement et commencent à passer vers les bureaux d'étude qui devraient permettre des avancées opérationnelles.

Cependant, l'enjeu majeur des prochaines années est l'appropriation des SRCE et des enjeux de continuité écologique à l'échelle des projets d'aménagement et des documents d'urbanisme. Les projets d'aménagement sont cadrés par les études d'impact. Celles-ci sont examinées par l'autorité environnementale qui peut demander si besoin une meilleure prise en compte des continuités écologiques. Par contre, l'appropriation de la Trame verte et bleue par les élus locaux pour la modification de leur plan local d'urbanisme est plus incertaine. En effet, ces élus devront peut être remettre en cause un zonage précédent et devoir déclasser une parcelle vers du non-constructible, avec les impacts en termes de prix du foncier que cela peut avoir.

Conclusion

Le retard pris sur les premiers objectifs annoncés (SRCE finis fin 2012) n'est pas une perte de temps car ce délai a été l'occasion pour les pilotes des SRCE de mener des concertations larges qui devraient permettre une meilleure appropriation des diagnostics et des enjeux. Cependant la phase de mise en œuvre locale nécessitera beaucoup de pédagogie et de médiation (notamment pour la prise en compte dans les PLU). Il est nécessaire que les bureaux d'étude en charge des révisions de PLU contribuent à cette sensibilisation des élus avec l'appui des administrations en charge de l'approbation de ces documents.

Cependant l'exemple des États-Unis développé par Beier *et al.* (2011), peut donner de l'espoir. Il montre que la mise en œuvre d'une planification régionale des connectivités permet la prise en compte en amont des projets d'aménagement des continuités écologiques et une meilleure collaboration des acteurs. Produire un tel document est une opération à haute valeur ajoutée qui fournit une vision et des points d'alerte aux décideurs et aux administrations dans le cas de projets pouvant impacter la connectivité. ■

Les auteurs

Sylvie VANPEENE-BRUHIER

Irstea – UR EMAX
Écosystèmes méditerranéens et risques
3275 Route de Cézanne – CS 40061
F-13182 Aix-en-Provence Cedex 5 – France
✉ sylvie.vanpeene@irstea.fr

Jennifer AMSALLEM

Irstea – UMR TETIS
Territoires, environnement, télédétection
et information spatiale
361 rue J.F. Breton – BP 5095
F-34196 Montpellier Cedex 5 – France
✉ jennifer.amsallem@irstea.fr

EN SAVOIR PLUS...

📖 ALLAG-DHUISME, F., AMSALLEM, J., BARTHOD, C., DESHAYES, M., GRAFFIN, V., LEFEUVRE, C., SALLES, E. (coord), BARNETCHE, C., BROUARD-MASSON, J., DELAUNAY, A., GARNIER, C., TROUVILLIEZ, J., 2010, *Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique*, Deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France, Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue, MEEDDM, 83 p.

📖 BEIER, P., SPECER, W., BALDWIN, R.F., Mc RAE, B., 2011, Toward best practices for developing regional connectivity maps, *Conservation Biology*, vol. 25, n° 5, p. 879-892.

📖 COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2013, *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels*, Références Octobre 2013, 253 p.

📖 GURRUTXAGA, M., RUBIO, L., SAURA, S., 2011, Key connectors in protected forest area networks and the impact of highways: A transnational case study from the Cantabrian Range to the Western Alps (SW Europe), *Landscape and Urban Planning*, n° 101, p. 310-320.