

*Guide méthodologique
de prise en compte
de la trame verte et bleue*

*SCoT et Biodiversité
en Midi-Pyrénées*

JUIN 2010

*Volume I
Enjeux et
méthodes*



SCoT et Biodiversité en Midi-Pyrénées

Guide méthodologique de prise en compte de la trame verte et bleue (deux volumes).

La DREAL Midi-Pyrénées est Maître d'Ouvrage de ce guide et en a confié la réalisation à ASCONIT Consultants.

Pilotage du projet : DREAL Midi-Pyrénées : Anne-Marie CASTELBOU (chef de division Aménagement durable et adjointe au chef de service Territoires, Aménagement, Energie, Logement - STAEL), Stéphanie FLIPO (chef de projet du présent guide, Division Aménagement Durable, STAEL), Claudie ARTERO (chargée de mission territoriale massif central/Quercy, Division Territoires, Sites et Paysages, STAEL).

Réalisation : ASCONIT Consultants

Rédacteurs : Laure BELMONT, Rémi ETIENNE, Cécilia BORDAS

Mise en page : Sylvie TORTILLIER



Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leurs contributions et leur relecture du guide :

DREAL Midi-Pyrénées : Thierry GALIBERT et Philippe GRAMMONT, directeurs adjoints, Jean-Philippe GUÉRINET (Chef de service TAE), Anne-Marie CASTELBOU, Stéphanie FLIPO, Claudie ARTERO (DAD/STAEL), Henri PELLIER (DEE/SCEC), Anne CALMET, Jean Luc MONCEYRON et Pascal ASTRUC (DSI/SCEC), Brigitte PONCET (Secrétariat Général, chargée de communication).

AEAG : Jean-Yves BOGA

ARPE : Véronique VENTRE, Cécile BEDEL, Caroline THOURET

Cemagref : Jennifer AMSALLEM

CBNPMP : Gérard LARGIER

CETE Sud-Ouest : Didier LABAT, Eric GUINARD

CG 81 : Patrick URBANO (contribution particulière à la rédaction de l'approche paysagère de la TVB en valorisant notamment l'expérience acquise sur le SCoT Pays d'Autun)

CRPF : Philippe BERTRAND

CSRPN : Magali GERINO, Charles GERS, Hervé BRUSTEL, Pierre LAVANDIER, Gérard BRIANE

DDT 31 : Danielle EYCHENNE

DRAAF Midi-Pyrénées : Sylvie SARTHOU

MEEDDM : Jessica BROUARD-MASSON, Pierre MIQUEL

PNR Grandes Causses : Jérôme BUSSIÈRE

Nous remercions également les SCoT suivants dont sont tirés les exemples présentés dans les fiches de cas (partie 4, volume II), ainsi que les personnes, au sein des structures porteuses de SCoT et de leurs partenaires, ayant relu les fiches de cas les concernant.

SCoT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier (34)

SCoT de la plaine de Roussillon (66)

SCoT de la Région urbaine grenobloise (38), Agence d'urbanisme de la région grenobloise (AURG) et Conseil Général de l'Isère

SCoT du Grand Albigeois (81)

SCoT du Pays d'Autun (81)

SCoT du Pays de Montbéliard (25)

SCoT du Pays de Rennes (35)

SCoT du Sud Toulousain (31)

SCoT du Val d'Orge (91)

SCoT Sud Loire (42)

Pour une meilleure lecture de ce guide en version papier, il est conseillé de l'imprimer en recto-verso

Crédits photos page de couverture : CAUE 31 (4, 5), Laure BELMONT (6), Patrick CABROL (11), Rémi ETIENNE (8, 10), Stéphanie FLIPO (1, 2, 7, 9), Jean-Louis REY (3).

Juin 2010

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	

Sommaire - volume I

Introduction.....	9
Les objectifs et attendus du guide	9
Les publics destinataires	9
Un guide issu d'une démarche participative	10
Mode d'emploi et grille de lecture du guide	11
Grille de lecture du guide	11
Comment s'orienter dans le guide ?	12
Les limites du guide	13
Un guide complémentaire de publications existantes et de travaux en cours	13

PARTIE 1

1. La nature, un atout pour les territoires	15
1.1 Le SCoT : une clé d'entrée pertinente pour la préservation de la biodiversité*	15
1.1.1 Le SCoT : projet de territoire, territoire de projets	15
1.1.2 La biodiversité* au cœur des territoires	18
1.2 La trame verte et bleue* : un outil pour préserver la biodiversité*	23
1.2.1 Éléments composant la trame verte et bleue*	23
1.2.2 Objectifs et limites de la trame verte et bleue*	26
1.3 SCoT et trame verte et bleue*	27
1.3.1 Contenu et obligations d'un SCoT	27
1.3.2 Interactions SCoT et trame verte et bleue*	28

PARTIE 2

2. Méthodes et moyens de prise en compte de la trame verte et bleue* dans les SCoT	31
2.1 Démarche participative tout au long du SCoT	31
2.1.1 L'identification des acteurs et experts locaux	32
2.1.2 Temps, modalités et objectifs d'association des acteurs locaux et des partenaires	32
2.2 Phase préalable de caractérisation du territoire	36
2.2.1 Caractérisation globale du territoire	37
2.2.2 La définition de l'aire d'étude trame verte et bleue*	38
2.2.3 Caractérisation du paysage du territoire	39
2.2.4 Identification des cours d'eau du territoire	40
2.3 Démarches parallèles au SCoT à prendre en considération	41
2.3.1 Les démarches qui s'imposent aux SCoT de Midi-Pyrénées ou que les SCoT doivent prendre en compte	41

2.3.2 Autres outils de gestion du territoire que le SCoT peut valoriser	48
2.4 Diagnostic / Etat initial de l'Environnement	50
2.4.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage	50
2.4.2 Méthodes d'identification de la trame verte et bleue*	50
2.4.3 Présentation synthétique des différentes approches	54
2.4.4 Synthèse des croisements et de la complémentarité des méthodes	62
2.4.5 Diagnostic / Etat initial de l'Environnement : synthèse de la prise en compte de la trame verte et bleue*	64
2.5 PADD.....	66
2.5.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage : ce que le SCoT doit faire dans le PADD	66
2.5.2 Ce que le SCoT peut faire dans le PADD sur la TVB	66
2.5.3 Quelques exemples de rédaction	67
2.5.4 La cartographie de la TVB dans les PADD	68
2.6 DOG (devenu DOO)	72
2.6.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage : ce que le SCoT doit faire dans le DOG	72
2.6.2 Ce que le SCoT peut et ne peut pas faire dans le DOG	72
2.6.3 La cartographie de la TVB dans le DOG	74
2.6.4 Quelques exemples de rédaction	75
2.6.5 Quelques pistes pour le passage au local	79
2.7 Évaluation environnementale	78
2.7.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage	79
2.7.2 Méthodologie et exemples d'application	79
2.8 Résumé non technique	84
2.9 Compétences requises pour une analyse de TVB dans un SCoT	85
Glossaire	86
Acronymes	97

Sommaire - volume II

3. Les fiches d'approche méthodologique	109
3.1 Préalable : Approche "paysage*"	111
3.2 Détermination des réservoirs de biodiversité	119
3.3 Détermination des corridors écologiques	136
3.4 Détermination des obstacles et franchissements	182
3.5 Croisement avec l'aménagement du territoire	200
4. Fiches de cas	205

5. Données et acteurs mobilisables en Midi-Pyrénées pour l'élaboration de la trame verte et bleue dans les SCoT 255

5.1 Liste des données disponibles en Midi-Pyrénées pour l'élaboration de la TVB dans les SCoT256

5.2 Tableau des données existantes pour l'identification de la TVB dans les SCoT en Midi-Pyrénées : approches concernées, modalités d'utilisation, où trouver l'information.....281

5.3 Liste des acteurs locaux et producteurs de données existantes pour l'identification de la TVB dans les SCoT en Midi-Pyrénées.....300

5.4 Tableaux des acteurs locaux et producteurs de données existantes pour l'identification de la TVB dans les SCoT en Midi-Pyrénées : coordonnées310

6. Annexes321

6.1 Sources, références, liens "pour aller plus loin"321

6.2 Textes juridiques issus du Grenelle de l'Environnement - Extraits concernant la trame verte et bleue* et la biodiversité*325

6.3 Glossaire337

6.4 Acronymes347

6.5 Liste des participants à l'étude350

LISTE DES FIGURES - VOLUME 1

Figure 1 : le maintien des équilibres spatiaux au sein d'un SCoT 16

Figure 2 : inverser le regard sur le territoire... 16

Figure 3 : les SCoT de Midi-Pyrénées (état d'avancement au 01/01/2010) 17

Figure 4 : illustrations de la diversité génétique 18

Figure 5 : illustrations de la diversité spécifique et écosystémique..... 18

Figure 6 : Midi-Pyrénées au carrefour des zones biogéographiques européennes..... 19

Figure 7 : trois causes de perte de biodiversité* liées à l'aménagement du territoire (*Source des schémas : AUDIAR 2005*) 20

Figure 8 : exemples de services écosystémiques rendus par les ripisylves* 21

Figure 9 : le bocage d'Assier vu du ciel 22

Figure 10 : liaisons douces participant à la trame verte 22

Figure 11 : les types de corridors 24

Figure 12 : exemples de corridors de la trame verte et de la trame bleue..... 25

Figure 13 : les six fonctions d'un corridor 25

Figure 14 : étapes d'un SCoT et prise en compte des écosystèmes* et de la biodiversité* 28

Figure 15 : les petites régions agricoles du Tarn 38

Figure 16 : définition d'une aire d'étude TVB 40

Figure 17 : carte des SAGE en Midi-Pyrénées 44

Figure 18 : SCoT, PNR et PN en Midi-Pyrénées 45

Figure 19 : le découpage des Directives et Schémas régionaux d'aménagement dans le sud-ouest (Midi-Pyrénées et Aquitaine) - Source : ONF 46

Figure 20 : les grandes régions naturelles du SRGS de Midi-Pyrénées – regroupement des régions IFN 46

Figure 21 : les différentes échelles du dispositif TVB	47
Figure 22 : les zones vulnérables à la pollution par les nitrates	49
Figure 23 : tableau de croisement / complémentarité des méthodes	63
Figure 24 : les entités naturelles et paysagères structurantes du territoire, carte d'un « invariant » du SCoT des Rives du Rhône	69
Figure 25 : carte de synthèse des corridors écologiques*, PADD du SCoT du Vignoble nantais	70
Figure 26 : carte schématique de l'infrastructure verte et bleue, PADD du SCoT du Pays de Montbéliard	71
Figure 27 : introduction et carte schématique de la trame verte et bleue*, PADD du SCoT du Pays de Rennes	71
Figure 28 : le réseau structurant à l'échelle de l'agglomération	74
Figure 29 : à l'échelle des secteurs, réseau structurant reliant les éléments de charpente et connectant les centralités, les équipements et le potentiel foncier	75
Figure 30 : réseau local, permettre « une ville à pied » : un schéma décliné à l'échelle de la commune ou du sous-secteur : mise en relation des équipements locaux, des composantes naturelles et urbaines	75
Figure 31 : extraits de l'évaluation environnementale, SCoT du Vignoble nantais, approuvé le 11/02/2008	82
Figure 32 : carte synthétique de l'armature verte de l'agglomération lyonnaise – extrait du résumé non technique du SCoT de l'agglomération lyonnaise, arrêté le 14/12/2009	84

Avant-Propos

Le Schéma de Cohérence Territoriale, véritable projet de territoire, donne le cadre des documents de planification communaux et intercommunaux, en cohérence avec les documents de cadrage régionaux. Il constitue un outil privilégié pour la définition d'orientations, de politiques et de stratégies d'action en construisant une vision renouvelée du territoire.

Celle-ci doit intégrer et valoriser les services rendus à la société et à l'homme par la nature et les paysages. Ces services (cadre de vie et attractivité des territoires, espaces de loisirs et de détente, épuration de l'eau, de l'air et des sols, productions agricoles et forestières, santé, etc.) sont intimement liés à la richesse de la biodiversité du territoire, sur laquelle pèsent des menaces aujourd'hui bien identifiées, avec, en premier lieu, la fragmentation et l'artificialisation des milieux.

Dans ce contexte, la création et/ou le maintien d'une trame verte et bleue* – un des objectifs phares du Grenelle de l'environnement – offre une réelle opportunité aux territoires de SCoT pour la préservation, voire le développement, de leur biodiversité. La trame verte et bleue* regroupe des milieux naturels aquatiques et terrestres connectés entre eux, pour constituer des continuités écologiques. Expression d'une meilleure considération du fonctionnement écologique des espaces et des espèces, c'est un concept nouveau qui représente un des moyens appropriés à l'échelle du SCoT pour prendre en compte et mettre en valeur les atouts naturels du territoire.

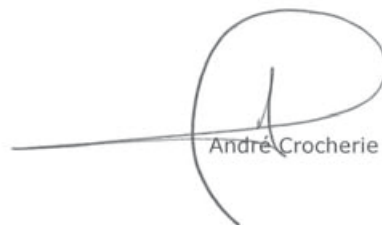
Région d'interface où se recoupent quatre grands domaines biogéographiques européens, la région Midi-Pyrénées offre une grande richesse de milieux et d'espèces. Au-delà des espaces et des espèces patrimoniales et emblématiques, il importe de prendre également en considération les espaces de nature dite ordinaire et, globalement, le fonctionnement des milieux pour assurer la préservation de ce qui constitue le tissu vivant du territoire. Ces enjeux sont particulièrement prégnants dans les secteurs subissant de fortes pressions d'aménagement et d'urbanisation, où la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers est déjà conséquente.

Pour préserver et mettre en valeur ce patrimoine, il apparaît aujourd'hui crucial de croiser localement et concrètement les enjeux de la croissance urbaine, de la planification du territoire avec la prise en compte de la biodiversité et des paysages.

Sans fournir une recette unique qui serait inadéquate compte tenu de l'indispensable spécificité territoriale de chaque SCoT, ce guide a l'ambition de proposer aux collectivités porteuses de SCoT et aux services de l'État un panel de méthodes et d'outils à utiliser et à croiser en fonction des situations rencontrées en Midi-Pyrénées.

En cette année 2010, année internationale en faveur de la biodiversité, ce guide se veut être une aide aux acteurs du territoire pour favoriser la prise en compte durable de la nature et des paysages, facteurs majeurs de la richesse et de l'attractivité de notre région.

Le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement



André Crocherie

Préambule

La Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle 2, confirme, consolide et concrétise les engagements pris un an plus tôt avec la loi Grenelle 1. En modifiant tant le code de l'urbanisme que le code de l'environnement, elle apporte un nouveau regard en matière de planification répondant ainsi au besoin d'un développement urbain en équilibre avec la préservation de la nature et des paysages.

Mesure phare du Grenelle, la trame verte et bleue constitue une véritable démarche d'aménagement durable du territoire qui vise à préserver la biodiversité en maintenant et en reconstituant des continuités écologiques sur le territoire national pour que nos milieux naturels, les espèces animales et végétales qui y vivent, qu'elles soient rares ou communes, puissent échanger et assurer leurs cycles de vie (alimentation, déplacement, reproduction...).

On l'oublie trop souvent, mais notre économie repose largement sur ce que la nature met à notre disposition. En agissant en faveur de notre biodiversité dont l'homme fait partie, la trame verte et bleue va contribuer également au maintien des services que nous rend la biodiversité : amélioration du cadre de vie, qualité des eaux, prévention des inondations, qualité des sols, pollinisation ... C'est ainsi un véritable capital économique que nous allons préserver.

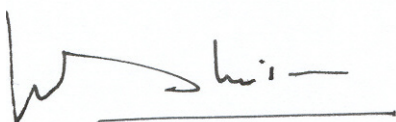
Au moment de la promulgation de la loi Grenelle 2, il apparaît essentiel de fournir des appuis méthodologiques, des explications pédagogiques et argumentées, des illustrations de ce qui est déjà pratiqué et de ce qu'il est possible de mettre en œuvre dans les projets de territoire que représentent les SCoT, en faveur de la trame verte et bleue.

L'initiative prise par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Midi-Pyrénées, en élaborant un guide pour la prise en compte de la trame verte et bleue dans les Schémas de cohérence territoriale, va dans ce sens. L'implication fructueuse des acteurs qui ont accompagné son élaboration se situe dans la droite ligne de l'esprit du Grenelle. Elle est aussi un gage d'adhésion et d'opérationnalité du document.

Nul doute que ce guide, à l'intention avant-tout des collectivités locales, leur permettra de mieux intégrer les enjeux naturels, qu'ils soient remarquables ou ordinaires dans les territoires urbains et ruraux.

Et s'il est riche d'exemples concrets et innovants choisis en Midi-Pyrénées, sa portée dépasse incontestablement le cadre régional et il constitue désormais l'un des documents de référence pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue partout en France.

Chef de projet Trame Verte et Bleue,
au Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer.



Fabienne Allag-Dhuisme

Introduction

Les objectifs et attendus du guide

Le présent guide poursuit plusieurs **objectifs** :

- 1. sensibiliser les différents acteurs** de l'aménagement du territoire sur les enjeux de préservation de la biodiversité^{*1} et de la trame verte et bleue^{*}, l'intérêt et la nécessité de les prendre en compte dans les SCoT en lien avec d'autres préoccupations (économiques, sociales, culturelles...). Ce guide vise à **fournir des éléments de connaissance et des explications** sur des notions parfois complexes ou nouvelles à aborder (Biodiversité^{*1}, trame verte et bleue^{*}...)
- 2. proposer des éléments de méthodes** et des outils pour guider les acteurs dans leurs réflexions et leurs choix : éléments techniques, éléments d'organisation ou de participation ;
- 3. favoriser la prise en compte de la biodiversité dans les SCoT.**

Pourquoi élaborer un guide sur la prise en compte de la trame verte et bleue^{*} dans les SCoT en Midi-Pyrénées ?

A ce jour, une vingtaine de SCoT sont finalisés ou en cours d'élaboration à des stades d'avancement différents. D'autres SCoT vont démarrer, en particulier en situation rurale. L'enjeu de projet de territoire porté par les SCoT dans la durée, leur échelle de réalisation – particulièrement pertinente pour la trame verte et bleue^{*} - ainsi que leur déclinaison au sein des documents d'urbanisme de rang inférieur, rendaient urgente l'élaboration d'un tel guide.

Le Grenelle de l'environnement initié en 2007 conforte et promeut un nouveau regard sur l'aménagement du territoire en mettant l'accent sur un objectif prioritaire : la prise en compte de la biodiversité^{*} à travers **la trame verte et bleue^{*}** (réservoirs de biodiversité^{*} et corridors écologiques). Comme le précise l'article 23 de la loi « Grenelle 1 », la **trame verte et bleue^{*}** doit constituer un « **outil d'aménagement du territoire** », qui met en synergie les différentes politiques publiques pour une meilleure prise en considération de la biodiversité^{*} et son fonctionnement global.

La Loi portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle 2, adoptée le 12 juillet 2010, précise les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue en modifiant les codes de d'urbanisme (cf. articles 13 à 17 de la loi) et de l'environnement (cf. article 121 de la loi, en annexe, partie 6).

Les publics destinataires

Trois types de publics sont visés :

- ▣ destinataires principaux : les **maîtres d'ouvrage des SCoT de Midi-Pyrénées** (Syndicats Mixtes ou EPCI). Le guide s'adresse aussi bien aux **élus** qu'aux **techniciens** ;
- ▣ les **structures partenaires ou prestataires des maîtres d'ouvrage** qui participent à l'élaboration et au suivi des SCoT de Midi-Pyrénées : Conseils Généraux, Agences d'urbanisme etc. et les **Bureaux d'études** (BE) qui peuvent intervenir en tant que prestataires ;
- ▣ les **Services de l'État**, au titre de leur rôle de coordination des SCoT et de suivi de la prise en compte des politiques publiques de l'État :
 - les **Directions Départementales des Territoires (DDT)** pour le Porter à Connaissance (PAC), le dire de l'Etat, l'association (expression des enjeux de l'Etat) tout au long de la démarche SCoT et l'avis sur le SCoT arrêté ;

¹ Les termes suivis d'un astérisque^{*} sont explicités dans le glossaire en fin de chaque volume.

- la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)**, pour la contribution au PAC et l'expression des enjeux, ainsi que pour l'avis sur le SCoT arrêté au titre de l'Autorité Environnementale pour le compte du Préfet.

Un guide issu d'une démarche participative

Ce guide a été piloté par la DREAL Midi-Pyrénées et rédigé par le bureau d'études ASCONIT Consultants, comme prestataire. Son élaboration est le fruit d'une **démarche participative** qui a associé trois SCoT dits « référents » (élus et techniciens) et leurs partenaires, les services de l'Etat (DREAL, DRAAF, DDT31 et 81, établissements publics), les collectivités territoriales (conseil régional, conseil général 31 et 81), des associations naturalistes et experts scientifiques, des socio-professionnels (agriculture, forêt, urbanisme), des aménageurs ou gestionnaires (ASF, VNF...) (cf. liste des participants en partie 6 annexes).

La collaboration avec ces acteurs locaux s'est traduite par :

- ▣ un **groupe de travail** servant d'appui technique et opérationnel (réunions en août, novembre et décembre 2009) ;
- ▣ un **comité de pilotage** ayant un rôle décisionnel, pour cadrer et valider les grandes étapes de l'étude (réunions en octobre 2009, janvier et juin 2010) ;
- ▣ des **relations avec les élus et les techniciens des trois Schémas de Cohérence territoriale (SCoT) « référents » pour le guide** :
 - SCoT du sud Toulousain (Haute Garonne), en cours d'élaboration (document d'Orientation en cours de rédaction, arrêt du SCoT prévu début 2011) ;
 - SCoT du Pays d'Autun (Tarn), arrêté 14/12/09 ;
 - SCoT du Grand Albigeois (Tarn), en cours d'élaboration (version provisoire du Document d'Orientations Générales (DOG), janvier 2010).

Par ailleurs, des **entretiens et des rencontres** avec des représentants des SCoT référents et des structures détentrices de données pouvant être mobilisées sur la trame verte et bleue* ont eu lieu tout au long de l'étude.

Enfin, la partie méthodologique du guide (fiches d'approches méthodologiques, partie 3), a fait l'objet d'une présentation pour avis devant le Conseil Scientifique Régional pour le Patrimoine Naturel (CSRPN) de Midi-Pyrénées le 28 janvier 2010.

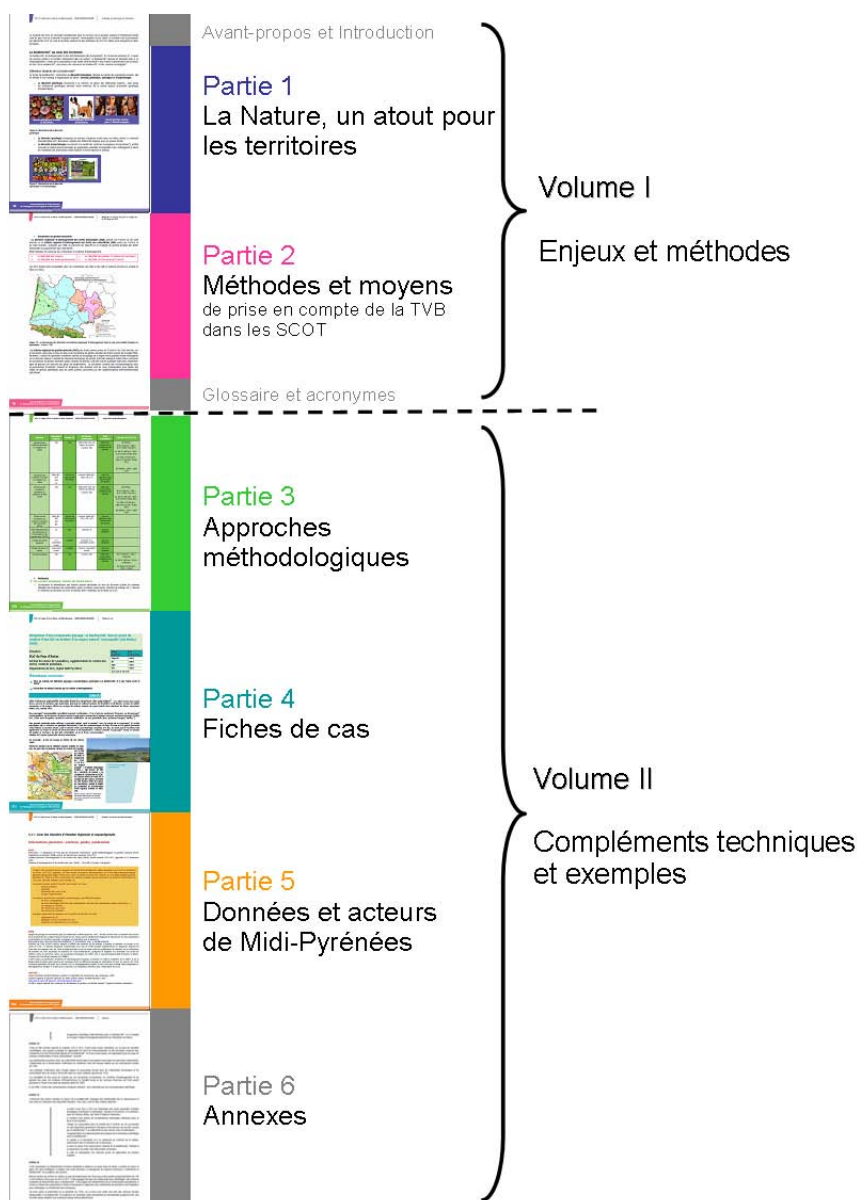
Mode d'emploi du guide

Grille de lecture du guide

Ce guide constitue un outil de sensibilisation et d'appui méthodologique pour la prise en compte de la biodiversité* dans les SCoT, grâce à l'outil qu'est la trame verte et bleue*.

Il comprend deux volumes. Le **premier volume « Enjeux et méthodes »** se veut facile d'accès et à destination de tout type de public. Il présente les enjeux de la biodiversité* en lien avec l'aménagement du territoire (partie 1), ainsi que la prise en compte et l'intégration de la biodiversité* et de la trame verte et bleue* tout au long des étapes d'un SCoT (partie 2).

Le **second volume « Compléments techniques et exemples »** apporte des précisions méthodologiques sur les méthodes pour identifier et cartographier la trame verte et bleue* (partie 3), des fiches de cas illustrant les interactions entre biodiversité et aménagement du territoire (partie 4), des informations sur la connaissance des acteurs et des données mobilisables en Midi-Pyrénées sur ce sujet (partie 5), ainsi que des annexes avec des sources bibliographiques, des références de textes réglementaires sur les lois Grenelle, un glossaire... (partie 6).



Ce guide est destiné à des lecteurs ayant des rôles et des niveaux de connaissances différents (cf. ci-dessus Les publics destinataires). Il offre donc des niveaux de lecture différents.

Les différentes parties du guide sont séparées par des intercalaires colorés, couleur reprise en marge de chaque partie.

Des encarts accompagnent le texte principal.

- Les encarts orange mettent en lumière des points qui méritent une attention particulière ou des aspects réglementaires

- Les encarts bleus proposent des informations permettant d'aller plus loin dans la réflexion ou des exemples.

Comment s'orienter dans le guide ?

J'ouvre ce guide et je me demande :

- Qu'est-ce que la biodiversité* ? → partie 1 (p15), partie 4 fiches de cas (p205), glossaire en fin de volume 1)
- Quelle utilité a la biodiversité* pour un SCoT ? → partie 1 (p15), partie 4 fiches de cas (p205)
- Quelles interactions et quels outils pour prendre en compte la biodiversité* dans les SCoT ? → partie 1 (généralités, l'outil TVB, p23), partie 2 (croisement des méthodes) (p62)
- Une trame verte et bleue*(TVB) : quelles différences entre Nature / Biodiversité* / Trame verte et bleue* ? qu'est-ce que c'est et à quoi ça sert ? → partie 1 (p21)

J'élabore un SCoT en Midi-Pyrénées et je souhaite identifier la trame verte et bleue* de mon territoire :

- Quelles données puis-je / dois-je utiliser ? → partie 3 (p109)
- Est-ce que je peux travailler seul pour faire ma TVB ? → (p31)
- A qui puis-je m'adresser ? → (p300)
- Quelles compétences nécessaires pour prendre en compte la TVB ? → (p 85)
- Quelles méthodes puis-je / dois-je utiliser ? → partie 2 (résumé) (p31) et partie 3 (fiches détaillées) (p109)

Je suis dans un service de l'État qui doit suivre ou donner un avis sur un SCoT

- Que dois-je vérifier au sujet de la prise en compte de la biodiversité* et de la TVB, au sein du SCoT, tout au long de la démarche ? → partie 2 (p31)
- Que puis-je conseiller au SCoT pour améliorer son analyse ? Quelles données à mettre à disposition dans le cadre du PAC, quels enjeux, quel cadrage de l'AE → partie 3 (p109)

J'ai une trame verte et bleue* identifiée sur mon territoire :

- Comment puis-je vérifier sa véracité / sa complétude ? → partie 2 (p31)
- Comment traduire la TVB dans mon SCoT ? → partie 2 (p50)

Les termes techniques du guide, suivis d'un astérisque*, sont définis dans le glossaire présent à la fin de chaque volume (définitions donnant le sens dans lequel le mot est utilisé dans ce guide).

La loi Grenelle 2 ayant été adoptée le 12 juillet 2010, au moment de la finalisation de ce guide, il a été fait le choix de conserver les termes et acronymes précédemment en vigueur (PADD, Projet d'Aménagement et de Développement Durable et DOG, Document d'Orientations Générales), tout en indiquant les nouvelles terminologies : PADD avec un s à durables et DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs.

Les limites du guide

- ▣ Tous les thèmes de la trame verte et bleue*, concept qui touche beaucoup de sujets, n'ont pas été développés dans ce guide (sol, sous-sol, espèces invasives, biodiversité cultivée, changement climatique...).
- ▣ La trame verte et bleue* reste un outil parmi d'autres pour préserver la biodiversité. L'attention que tout un chacun (particulier, collectivité...) doit porter à la biodiversité ne doit pas se limiter à cet aspect.
- ▣ Les espaces inclus dans les réservoirs de biodiversité ne vont pas à eux seuls résoudre les problèmes de la biodiversité. Il faut avoir une bonne gestion de l'ensemble du territoire y compris de la nature « ordinaire » et de la fonctionnalité écologique. Le SCoT peut y participer grâce à des orientations sur les espaces agricoles et forestiers et sur la nécessité de préserver « l'intégrité » de certaines ressources comme l'air, l'eau, le foncier, etc.
- ▣ Les recommandations de ce guide (ce que demande la loi, passage à l'échelle locale...) restent à l'échelle d'un SCoT.
- ▣ Ce guide est prévu comme une aide pour favoriser la prise en compte de la TVB dans les SCoT, il n'est pas prescriptif.
- ▣ Ce guide concerne les interactions SCoT ET biodiversité et la prise en compte de la trame verte et bleue*. Ce n'est pas un guide pour l'élaboration et la gouvernance des SCoT, ou pour la réalisation précise d'une évaluation environnementale.
- ▣ Il est parfois difficile de simplifier sans caricaturer ou sans être réducteur. Ce guide n'est pas une publication scientifique. Toutefois une attention particulière a été apportée à sa caution scientifique par une collaboration avec le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).
- ▣ « Ce que demande la loi et les documents de cadrage ». Les informations récapitulées dans ces paragraphes proviennent de textes juridiques et de textes de loi dans leur version applicable ou connue au 20 juillet 2010, dont la loi Grenelle 2 adoptée le 12 juillet 2010. Il ne s'agit pas de récapituler de manière exhaustive le contexte juridique de la prise en compte de la biodiversité* dans les SCoT, mais plutôt d'indexer l'essentiel des références juridiques et des documents de cadrage à prendre en compte et montrer ainsi ce que le SCoT est dans l'obligation de faire.
- ▣ Les données citées dans le guide sont celles identifiées en 2009-2010. Ce guide ne peut prétendre à l'exhaustivité. Il importe donc de veiller à travailler avec les compétences locales, à mettre à jour ces données voire à mobiliser d'autres acteurs locaux et, le cas échéant, à conduire des inventaires complémentaires.
- ▣ Les adresses Internet permettant la lecture ou le téléchargement de données ou publications hébergées par la DREAL MP devraient être modifiées à l'occasion d'une prochaine refonte du site Internet de la DREAL Midi-Pyrénées. Les données et publications seront accessibles à partir de l'adresse <http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/> qui restera inchangée.

Un guide complémentaire de publications existantes et de travaux en cours

Le présent guide s'articule et vient en complément d'autres publications essentielles.

Au niveau national, sur SCoT et trame verte et bleue* :

Le Cemagref et le MEEDDM ont publié en mars 2010 une « **Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT** en 2009 avant l'approbation de la loi Grenelle 2 ». La partie I est un rapport d'étude et détaille les modalités d'intégration des continuités écologiques dans les SCoT ; la partie II est un recueil d'expériences de 20 SCoT à des états d'avancement différents.

Le MEEDDM prépare par ailleurs un **guide sur « TVB et Documents d'urbanisme »**, complémentaire des trois guides nationaux déjà en cours de publication (cf. références bibliographiques générales en partie 6).

Après une introduction, l'évocation des différentes échelles pour appréhender la sauvegarde de la biodiversité dans les documents d'urbanisme et la présentation de pistes pour une co-construction locale, le guide « TVB et

Documents d'urbanisme » prévoit de détailler :

- ▣ l'inscription de la TVB dans l'élaboration des documents du SCoT,
- ▣ la TVB dans les PLU,
- ▣ le cas des cartes communales, règlement national d'urbanisme et prescriptions spéciales.

Au-delà des documents d'urbanisme, le guide présente les limites de ces documents, les enjeux socio-économiques de la TVB et différents outils complémentaires de mise en œuvre la trame verte et bleue.

Au niveau régional :

L'ARPE a mené en 2009-2010 un **travail sur « SCoT et Développement Durable »**. L'approche est à la fois globale, transversale et participative. Elle vise à prendre en compte la complexité dans le questionnement : l'espace (ici et ailleurs), le temps (aujourd'hui et demain), l'interdépendance des systèmes et des champs d'expertises (ensemble des relations entre les actions, les impacts...) et à en assurer une cohérence. Ce travail qui s'appuie sur le cadre de référence des projets territoriaux de développement durable proposé par le MEEDDM, propose ainsi une vision d'ensemble des enjeux d'un territoire à travers notamment des débats avec les acteurs locaux, la compréhension des conflits d'intérêts, d'usages, la reconnaissance d'une part d'incertitude et d'ambiguïté, etc.

Une telle approche favorise l'analyse et la synthèse des données territoriales afin que soient construites des réponses susceptibles de guider des actions, les plus adaptées possibles.

Cette opération a été réalisée dans le cadre de la Plateforme régionale « Territoires et Développement Durable », présidée par le préfet et le Président de Région Midi-Pyrénées et a associé une trentaine d'acteurs en région.

Pour plus d'information : www.territoires-durables.fr

L'Agence de l'eau Adour-Garonne (AEAG) publiera à l'automne 2010 un **guide méthodologique sur « L'intégration de l'Eau dans les documents d'urbanisme »**. Une fiche de ce guide concernera plus particulièrement la trame verte et bleue*.

Pour une culture commune entre les rédacteurs des documents d'urbanisme et les acteurs de l'eau, une disposition du SDAGE propose notamment la rédaction d'un document méthodologique visant une meilleure prise en compte des enjeux de l'eau dans la planification du territoire.

Compte tenu du nouveau contexte réglementaire lié au Grenelle et pour répondre à cette proposition du SDAGE, ce guide élaboré par l'AEAG vise, pour l'essentiel, à :

- ▣ présenter des pistes pour assurer une meilleure synergie entre les acteurs oeuvrant dans le domaine de l'urbanisme et ceux évoluant dans le monde de l'eau ;
- ▣ apporter quelques clés, notions techniques et réglementaires sur l'eau aux acteurs de l'urbanisme pour concilier les démarches d'urbanisme (SCoT, PLU, cartes communales) avec les questions liées à l'eau et aux milieux aquatiques.

VOLUME I

1. La nature, un atout pour les territoires

1.1 Le SCoT : une clé d'entrée pertinente pour la préservation de la biodiversité*

1.1.1 Le SCoT : projet de territoire, territoires de projets

*SCoT et biodiversité** : un lien intrinsèque

Entre les grands projets nationaux portés par l'État et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) élaborés par les communes, l'aménagement du territoire est en grande partie entre les mains des intercommunalités, qui disposent pour cela des **Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)**. Cet outil à l'échelle intercommunale, qui est incité à se généraliser sur le territoire national dans les années à venir (à échéance 2017 selon la loi Grenelle 2), est donc une clé d'entrée privilégiée pour la prise en compte et la préservation de la biodiversité dans le cadre de la planification.

*Qu'est-ce que la biodiversité** ?

Contraction des mots diversité biologique, la biodiversité* est une notion récente et relativement méconnue du grand public.

Elle est le tissu vivant de notre planète. Plus précisément, la biodiversité* recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part entre ces organismes et leurs milieux de vie. L'espèce humaine - Homo sapiens - constitue l'un des fils de ce tissu.

Source : MEDDM

(http://www.biodiversite2010.fr/IMG/pdf/dgaln_france_et_biodiversite_4p_web.pdf)

La plus grande biodiversité se trouve au sein des espaces naturels et, dans une moindre mesure, au sein des espaces forestiers et agricoles, voire au cœur des espaces urbains.

On se référera également à la partie 1.1.2 et au glossaire.

Le SCoT détermine les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels*, agricoles ou forestiers. Il détermine également les **espaces et sites naturels* ou urbains à protéger** et peut dans ce cas en définir la localisation et/ou la délimitation. Le SCoT peut leur donner une reconnaissance juridique et les soustraire ainsi aux pressions de l'urbanisation.

Qu'est-ce qu'un SCoT ?

Issu de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000, il vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé » (Source : guide CERTU – Le SCoT contenu et méthodes – juin 2003).

Le SCoT doit notamment assurer « la **préservation** de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, **des ressources naturelles, de la biodiversité*, des écosystèmes*, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques*** » (Art. 14 de la loi Grenelle 2 adoptée le 12 juillet 2010).

Les orientations et prescriptions du SCoT s'imposent aux communes : elles doivent être déclinées au niveau communal par les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou les Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI).

Le SCoT est prévu pour une période allant de 10 à 20 ans. Cependant, la loi prévoit, 6 ans après son approbation (Art. L. 122-14 du Code de l'Urbanisme modifié par la loi Grenelle 2) une analyse des résultats de la mise en œuvre du SCoT entraînant son maintien ou sa révision.

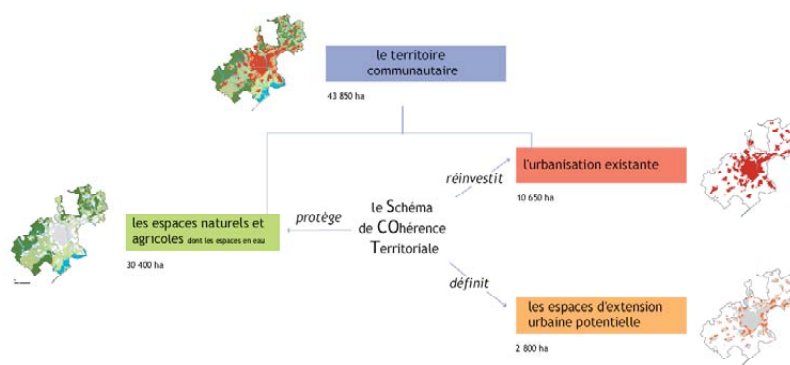


Figure 1 : le maintien des équilibres spatiaux au sein d'un SCoT

Source : SCoT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, DOG, 2005

Par leur nature territoriale intercommunale et par leur objet (projet de territoire prenant en compte un grand nombre de composantes), les SCoT sont considérés dans le cadre du Grenelle de l'environnement comme **un des axes forts de la mise en œuvre au niveau infra-régional de la trame verte et bleue*** (outil d'aménagement du territoire), destinée à réduire l'érosion de la biodiversité*.

En effet, les espèces se déplacent et les milieux naturels fonctionnent au-delà des limites communales. De ce fait, l'échelle des SCoT apparaît comme une échelle appropriée pour prendre en compte la biodiversité*. De plus, les prescriptions définies pour la TVB dans le SCoT (DOG) doivent être déclinées à l'échelle des PLU (principe de compatibilité entre SCoT et PLU). Les espaces concernés peuvent être publics ou privés.

Une inversion du regard : la biodiversité au cœur du projet*

Le respect des grands équilibres entre espaces urbains et espaces naturels* n'apparaît plus aujourd'hui comme une contrainte pour l'aménagement. Il peut offrir au contraire **l'opportunité d'un nouveau projet d'aménagement durable du territoire**, prenant en compte certains espaces perçus comme délaissés, en intégrant les enjeux environnementaux le plus en amont possible. C'est l'occasion d'inverser le regard porté sur le territoire (cf. Figure 2), en considérant d'une nouvelle façon des éléments qui jusqu'à présent étaient considérés comme les « vides » du territoire.

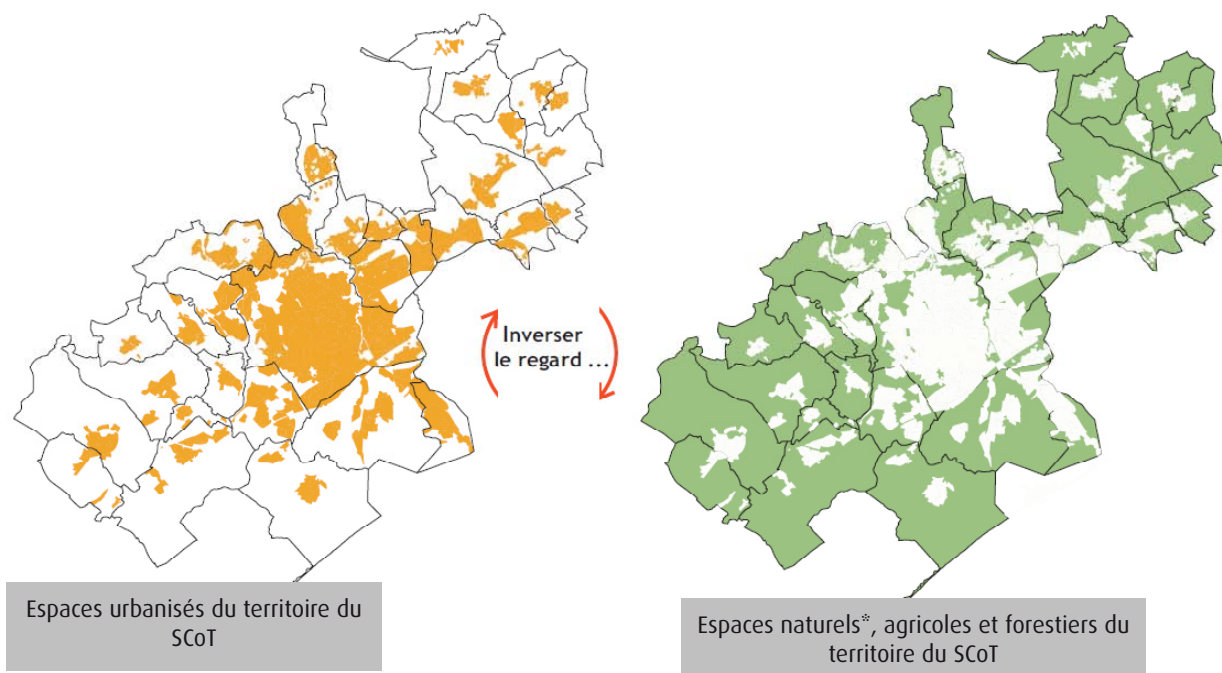


Figure 2 : inverser le regard sur le territoire

Source : SCoT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, PADD, 2005

Le schéma de gauche (p16) représente le bâti « en plein », et peut inciter à une logique unique de « remplissage des dents creuses » ou d'étalement urbain possible sans analyse préalable des enjeux et des besoins. Le schéma de droite (p16) montre que **l'inversion du regard permet de construire un projet de territoire autour des enjeux relatifs aux espaces naturels*, agricoles et forestiers.**

Cette **approche territoriale met en avant le caractère multifonctionnel de l'espace.** Elle permet d'intégrer la biodiversité* dans l'aménagement du territoire, à toutes les échelles, à travers la trame verte et bleue*. Celle-ci **apporte une nouvelle manière de réfléchir et d'organiser l'espace qui tient compte à la fois des dimensions matérielles et physiques de l'espace, mais également de ses dimensions sociales, économiques et culturelles.**

Les SCoT en Midi-Pyrénées

La **région Midi-Pyrénées** compte aujourd'hui **21 territoires couverts par des schémas de cohérence territoriale** dont un approuvé (SCoT du vignoble Gaillacois, Bastides et Val Dadou, approuvé le 11 mai 2009), deux arrêtés (SCoT coteaux du Savès, et SCoT Pays d'Auran, arrêtés le 14 décembre 2009), dix en phase d'élaboration (6 au niveau du DOG et 4 PADD ou diagnostic), deux en révision de SDAU et six en projet.

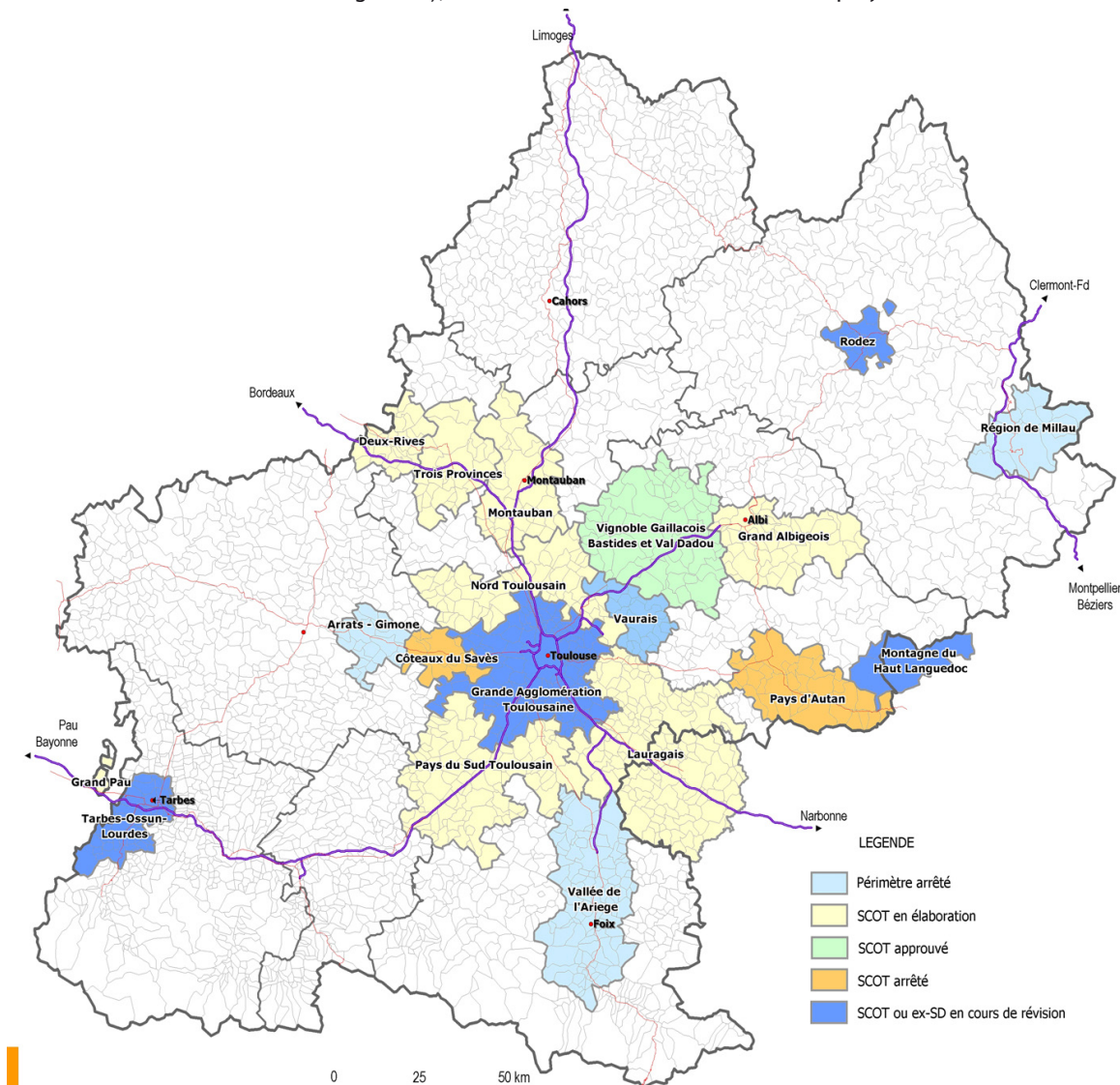


Figure 3 : les SCoT de Midi-Pyrénées (état d'avancement au 31/05/2010)

Source : DREAL Midi-Pyrénées

La majorité des SCoT se concentre actuellement dans les secteurs où la pression urbaine et l'étalement urbain sont les plus forts et la densité d'espaces naturels* remarquables la plus faible. Le Grenelle vise à promouvoir les démarches SCoT sur tout le territoire national et des initiatives de SCoT en milieu rural émergent en Midi-Pyrénées

1.1.2 La biodiversité* au cœur des territoires

La biodiversité* est indispensable au bon fonctionnement des écosystèmes* et à la vie des hommes (cf. ci-après les services rendus à la société). Intimement liée à la nature*, la biodiversité* façonne et alimente celle-ci, et réciproquement. L'enjeu de la constitution d'une trame verte et bleue* s'inscrit dans la préservation de la nature, et donc de la biodiversité*, aux travers des réservoirs de biodiversité* et des corridors écologiques*.

Définition illustrée de la biodiversité*

Le terme de biodiversité*, contraction de **diversité biologique**, désigne la variété des organismes vivants. Elle se décline à trois niveaux d'organisation du vivant : **niveaux génétique, spécifique et écosystémique**.

- **La diversité génétique** correspond à la richesse en gènes des différentes espèces ; elle inclut les différences génétiques existant entre individus de la même espèce (variabilité génétique intraspécifique).



Figure 4 : illustrations de la diversité génétique

- **La diversité spécifique** correspond au nombre d'espèces vivant dans un milieu donné. La diversité interspécifique est l'abondance relative des différentes espèces pour un groupe donné.
- **La diversité écosystémique** correspond à la variété des systèmes écologiques (écosystèmes*), entités associant le milieu physicochimique, les populations animales et végétales et les champignons y vivant et l'ensemble des interactions entre espèces et entre espèces et milieux.

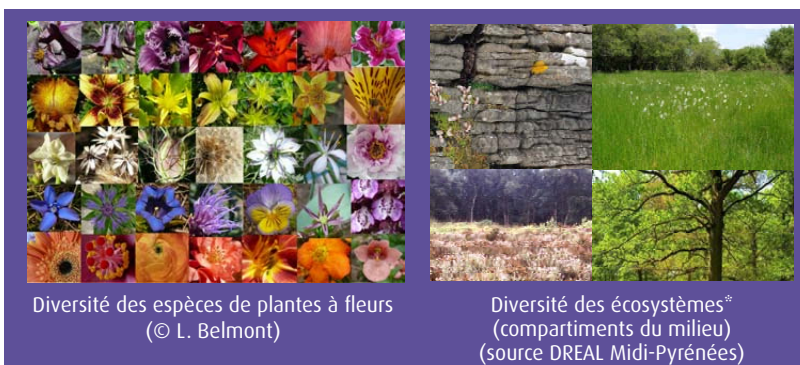


Figure 5 : illustrations des diversités spécifique et écosystémique

Ainsi la biodiversité* doit se comprendre comme un véritable tissu vivant qui ne se réduit pas à un catalogue d'espèces mais englobe les multiples relations d'interdépendance, à toutes échelles de temps et d'espace, qui assurent la cohésion d'un écosystème*.

La biodiversité* se développe et s'inscrit dans tous les espaces de nature, que ce soit des espaces de nature remarquable (espèces et espaces remarquables) ou des espaces de nature ordinaire* (espèces et espaces communs).

La biodiversité* en France et en Midi-Pyrénées

La France a un **intérêt et une responsabilité à préserver la biodiversité***. En effet, elle possède des richesses naturelles importantes car elle accueille 4 des 5 principales zones biogéographiques européennes (atlantique, continentale, méditerranéenne et alpine). De ce fait, elle abrite plus de 75 % des types d'habitats* naturels identifiés comme prioritaires au niveau européen et 40 % de la flore d'Europe.

La **région Midi-Pyrénées** constitue dans ce contexte un lien majeur entre la péninsule ibérique et le nord de l'Europe, via les Pyrénées et le Massif Central (cf. travaux en cours de la trame écologique du Massif central de l'IPAMAC). Située au **carrefour biogéographique** entre les domaines atlantique, continental, alpin et méditerranéen, la région Midi-Pyrénées offre une **grande richesse de milieux et d'espèces** (près de la moitié des espèces françaises de faune et flore sont présentes dans la région).

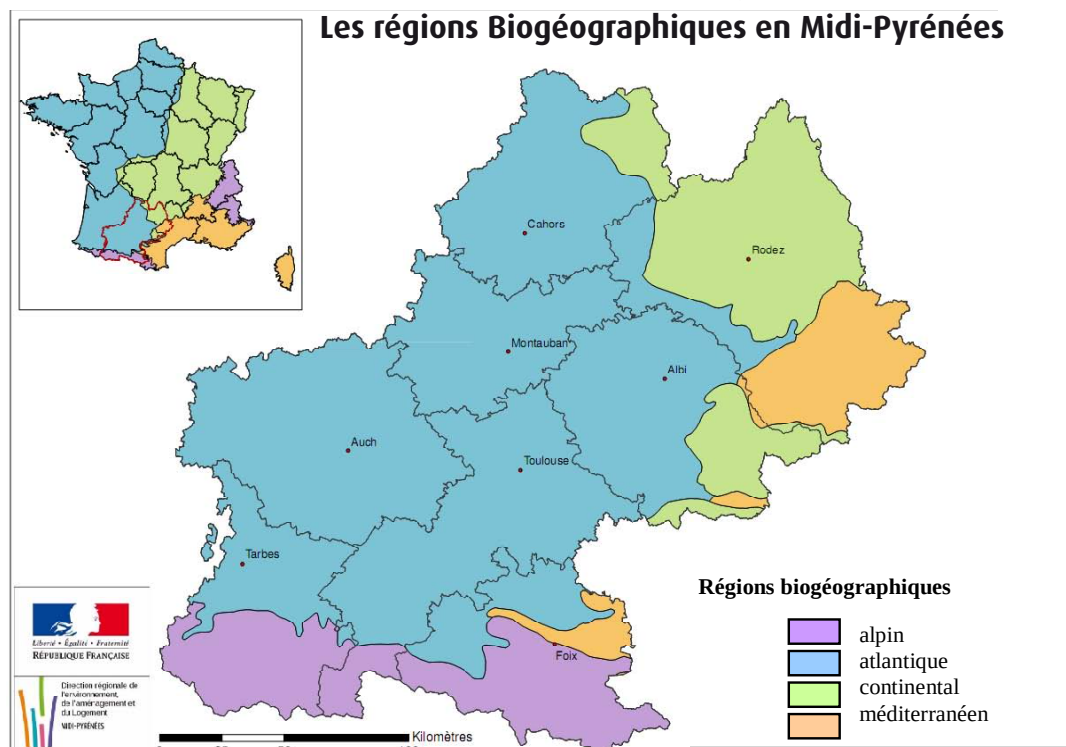


Figure 6 : Midi-Pyrénées au carrefour des zones biogéographiques européennes

Source DREAL Midi-Pyrénées

Ainsi, entre plaines, coteaux, plateaux et massifs montagneux, la diversité des paysages* et des habitats* est à l'origine d'une biodiversité* riche et patrimoniale. Les activités agricoles et forestières passées et actuelles ont participé et participent encore à l'identité de Midi-Pyrénées et au maintien de sa diversité écologique et paysagère.

Pour aller plus loin au sujet de la biodiversité en Midi-Pyrénées : on consultera les documents suivants :

DREAL Midi-Pyrénées 2009. Profil environnemental régional de Midi-Pyrénées.

<http://www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/Le-profil-environnemental> ² cf. note de bas de page page suivante

ARPE, 2007. Diagnostic partagé et Orientations Pour la biodiversité en Midi-Pyrénées.

http://www.arpe-mip.com/html/files/Diagnostic_&_orientations_pour_la_biodiversite.pdf

Un patrimoine aujourd'hui menacé

Au cours du dernier siècle, l'impact de l'homme sur la nature a été d'une ampleur sans précédent et la majorité des scientifiques pense aujourd'hui qu'il est la cause d'une **réduction de biodiversité* équivalente aux grandes extinctions du passé**. L'objectif de « stopper la perte de biodiversité* », fixé en 2001 par l'Union Européenne (Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen COM/2001/0162) et réaffirmé en 2004 par la Stratégie Nationale pour la biodiversité* (SNB), n'est aujourd'hui pas atteint.

Les causes principales de la perte de biodiversité*, à l'échelle mondiale comme sur le territoire français, sont liées à de nombreux phénomènes, essentiellement d'origine humaine. Le premier d'entre eux est la destruction, la fragmentation* et l'altération des habitats*. Les effets de ces menaces peuvent être accentués par le phénomène de réchauffement climatique qui peut entraîner des déplacements d'espèces au-delà de leurs aires de distribution actuelles.

- **disparition** : artificialisation et « **consommation** » de milieux naturels par les aménagements humains (ex. : construction d'un lotissement sur une terre agricole, drainage des zones humides), disparition liée aux changements climatiques .

Tous les dix ans, en France, l'équivalent de la surface d'un département est urbanisé (60.000 hectares).

- **dégradation** : changement de pratique de gestion de l'espace entraînant une diminution de la qualité et/ou de la fonctionnalité écologique*, une **banalisation** des espaces et des paysages* (ex. : transformation d'une prairie naturelle en terre labourée, suppression des haies, rectification des cours d'eau, utilisation forte de pesticides et insecticides limitant la propagation des espèces, intrants qui banalisent les compositions végétales...).
- **fragmentation* de l'espace** : « découpage » du territoire par l'urbanisation, les routes, voies ferrées, canaux... infranchissables pour la plupart des espèces avec pour conséquence une diminution de la taille des espaces de nature et une possible rupture des échanges génétiques.

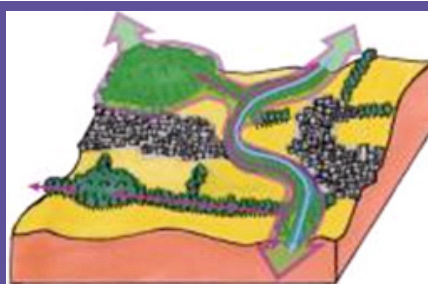


Figure 7.1 - disparition

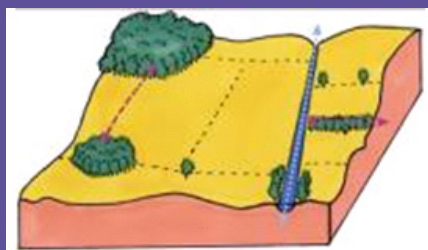


Figure 7.2 - dégradation



Figure 7.3 - fragmentation*

Figure 7 : trois causes de perte de biodiversité* liées à l'aménagement du territoire

Source des schémas : AUDIAR 2005

La deuxième cause de perte de biodiversité* est la propagation d'espèces envahissantes* faune et flore (Rat musqué et Tortue de Floride, Jussie à grandes fleurs et Buddleia de David entre autres exemples), espèces colonisatrices qui réduisent autour d'elles la présence d'espèces locales en raison de l'absence de prédateurs. Ainsi, une attention particulière devra être portée à ces espèces envahissantes* pour qu'elles ne se propagent pas le long de corridors favorisant leur progression.

2 Les adresses Internet permettant la lecture ou le téléchargement de données ou publications hébergées par la DREAL MP devraient être modifiées à l'occasion d'une prochaine refonte du site Internet de la DREAL Midi-Pyrénées. Les données et publications seront accessibles à partir de l'adresse <http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/> qui restera inchangée.

Globalement, l'intérêt de la **sauvegarde de la biodiversité*** apparaît d'autant plus grand que celle-ci rend de multiples services. La création d'une trame verte et bleue* va permettre d'améliorer et consolider la préservation de cette richesse indispensable à l'homme (cf. ci-contre).

De la biodiversité* à la trame verte et bleue* : intérêts de sa prise en compte

La biodiversité* est à la base du fonctionnement des écosystèmes* et de la vie humaine.

Les services fournis par les écosystèmes*, et donc par la biodiversité*, sont très nombreux et vitaux pour l'homme. Ils sont de 3 types (source MEA France) :

Les services d'approvisionnement concernent les produits et productions que procurent les écosystèmes* : fourniture d'eau, de bois, d'hydrocarbures, de nourriture, de médicaments (75% des molécules utilisées en médecine proviennent des plantes)...

Les services de régulation renvoient aux bienfaits qui découlent de la régulation des processus liés aux écosystèmes* : autoépuration de l'eau, soutien d'étiage, régulation du climat (rôle des forêts comme « puits » de carbone, espaces naturels* rafraîchissant l'atmosphère des villes et absorbant certains polluants...), la régulation des parasites (prédateurs et proies évitent la prolifération de moustiques dans certains marais par exemple)...

Les services à caractère socio-culturel désignent les bienfaits non matériels que procurent les écosystèmes* à travers l'enrichissement spirituel, la réflexion, les loisirs et l'expérience esthétique... La diversité des milieux nous offre la variété des paysages* ; les milieux naturels sont des espaces de récréation, de loisirs et participent à la qualité du cadre de vie...



Figure 8 : exemples de services écosystémiques rendus par les ripisylves*

Source : www.geoscape.nrcan.gc.ca

La trame verte et bleue* est un nouvel outil d'aménagement qui permet un cumul de fonctions. Elle peut s'adapter aux particularités de chaque territoire.

Outre la préservation de la biodiversité* qui demeure son objectif premier, la trame verte et bleue* contribue à une meilleure **préservation et utilisation des ressources naturelles**. Par exemple :

- ▣ **protection des sols** : les bandes enherbées, les boisements de bord de cours d'eau sont des pièges à sédiments et limitent l'érosion des berges ; l'état boisé des versants limite l'érosion et protège des risques naturels en montagne ;
- ▣ **amélioration de la qualité des cours d'eau** (en vue de l'atteinte du bon état écologique demandé par la Directive cadre sur l'eau (DCE) en 2015) : bandes enherbées, ripisylves*, zones humides, bois

et forêts... sont des milieux qui filtrent les molécules polluantes, intrants agricoles, hydrocarbures et métaux lourds transportés par les eaux pluviales... ;

- ▣ **lutte contre les inondations** : les zones humides sont des zones de stockage de l'eau qui permettent de retarder et diminuer les pics de crue (elles diminuent également les pics de sécheresse en assurant un soutien d'étiage...), les milieux boisés et prairies humides de bord de cours d'eau autorisent l'expansion et le ralentissement des inondations ;
- ▣ **amélioration de la qualité de l'air** et réduction des îlots de chaleur urbains grâce aux espaces végétalisés de nature en ville.



Figure 9 : le bocage d'Assier vu du ciel

Source PNR Causses du Quercy

La trame verte et bleue* contribue à la **qualité de notre cadre de vie** tant urbain que rural et améliore ainsi **l'attractivité du territoire (aménités*)** :

- ▣ elle peut favoriser également le **déplacement** des humains par des moyens « doux » : lieux de promenade, sentiers, pistes cyclables ou cavalières, à condition de respecter un certain nombre de modalités en faveur de la biodiversité* ;
- ▣ elle peut intégrer des espaces de calme où les nuisances sonores sont faibles, **des espaces verts ou touristiques** où la récréation est possible, à condition de respecter certaines modalités en faveur de la biodiversité* ;
- ▣ elle concourt à la **qualité paysagère**, par la mise en valeur du patrimoine naturel et bâti, par la préservation de certains éléments caractéristiques du paysages* : vergers, bocage... qui peuvent ainsi retrouver leur utilité économique.



Les cheminements piétons, pistes cyclables, etc. peuvent aussi être empruntés par la faune, en particulier la nuit.

Figure 10 : liaisons douces participant à la trame verte et bleue*

Pour aller plus loin : les ouvrages « *La biodiversité* à travers des exemples* », élaborés par le Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité* (CSPNB) et publiés par le Ministère de l'Ecologie.

1.2 La trame verte et bleue* : un outil pour préserver la biodiversité*

Dans le cadre de l'aménagement du territoire et de la gestion du patrimoine naturel, les politiques de **préservation de la biodiversité***, **longtemps fondées sur l'inventaire et la protection d'espèces et d'espaces remarquables**, ont pu montrer leurs limites en créant des îlots de nature préservée dans un territoire de plus en plus artificialisé, ne permettant pas forcément le fonctionnement en réseau des milieux.

Face au constat de la fragmentation* du territoire et aux conséquences de plus en plus perceptibles des changements climatiques, les politiques de préservation de la biodiversité* ont évolué et se sont enrichies par une **meilleure prise en considération du fonctionnement écologique** des espaces et des espèces.

Sans renier la prise en compte de la nature « remarquable », il est apparu nécessaire de s'intéresser à la biodiversité* ordinaire, de prendre en compte et de préserver les **interactions entre espèces et les échanges entre espaces** qui permettent le bon fonctionnement des écosystèmes*. Ainsi, les interdépendances entre espèces animales et végétales, les flux de gènes, les **déplacements** pour se nourrir, se reproduire, développer une nouvelle population... sont à considérer pour tout type d'espèces. Ainsi, la TVB s'inscrit au-delà de la préservation d'espaces naturels* isolés et de la protection d'espèces en danger.

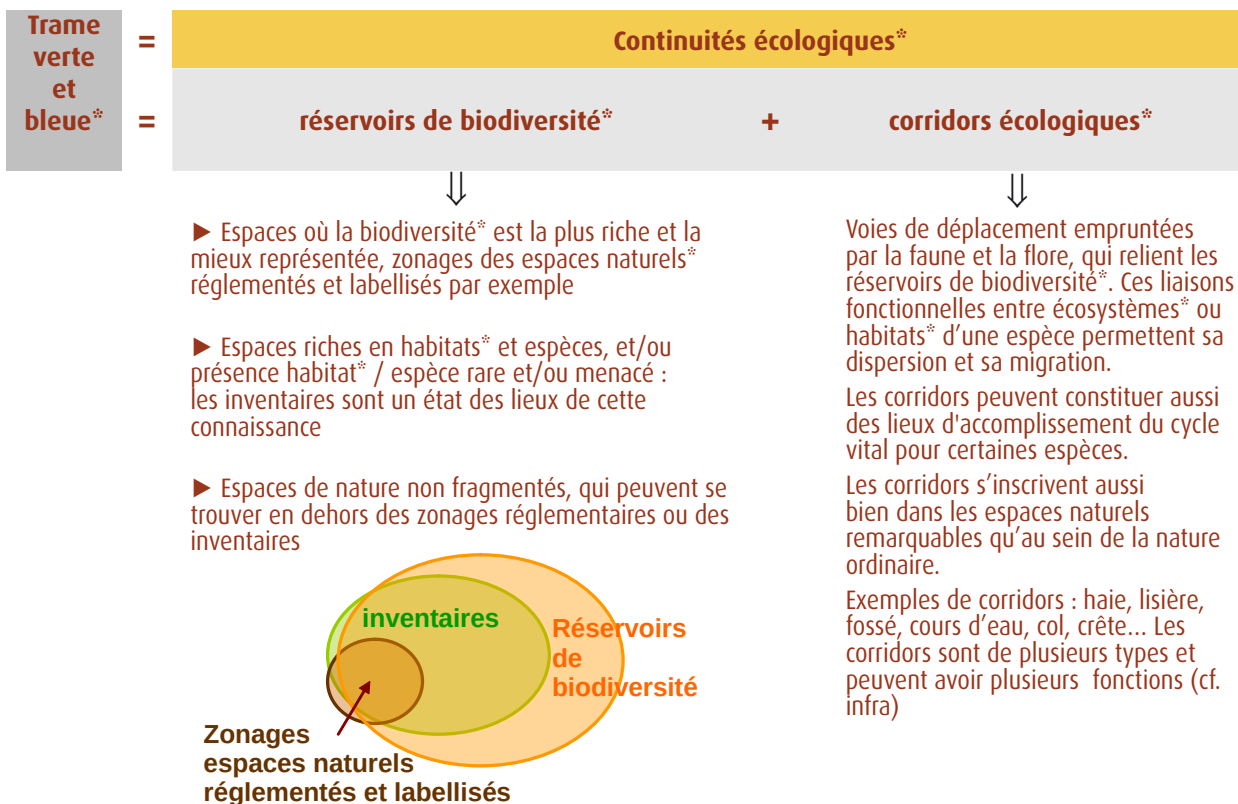
1.2.1 Éléments composant la trame verte et bleue ³

Pour vivre et se perpétuer dans de bonnes conditions, une **population doit se maintenir au-delà d'un effectif minimal** lui assurant un brassage génétique suffisant et disposer d'un territoire assez grand et diversifié pour lui permettre de réaliser la totalité de son cycle vital (alimentation, reproduction, nidification, repos). Du fait de la fragmentation* des espaces naturels*, les populations se trouvent souvent réparties dans des zones vitales (dites « **réservoirs de biodiversité*** ») plus ou moins éloignées. Entre ces réservoirs peuvent subsister des zones de passage appelées « **corridors écologiques*** ».

La trame verte et bleue* vise à conserver et/ou rétablir, entre les réservoirs de biodiversité*, des espaces de continuité ou de proximité propices à la circulation des espèces et au fonctionnement des milieux. Il s'agit de (re)constituer à terme un **réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national et régional, favorable au maintien et au développement des espèces**. En ce sens, elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

Le maillage de ces différents espaces, dans une logique de conservation dynamique de la biodiversité*, constitue la trame verte et bleue*.

³ Source : le Grenelle de l'Environnement, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (plaquette du MEEDDM disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN_Trame_verte_et_bleue_6_p_web.pdf)



La trame verte et bleue* comprend une composante terrestre (verte) et une composante aquatique (bleue). Cette trame peut fonctionner et s'appliquer à toutes les échelles, de la commune au niveau national.

Les corridors peuvent être de plusieurs types :

- ▣ Structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves*, etc.
- ▣ Structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets, etc. Exemple : réseau de plans d'eau constituant des haltes pour les oiseaux en migration.
- ▣ Matrices paysagères* : élément dominant d'un paysage homogène

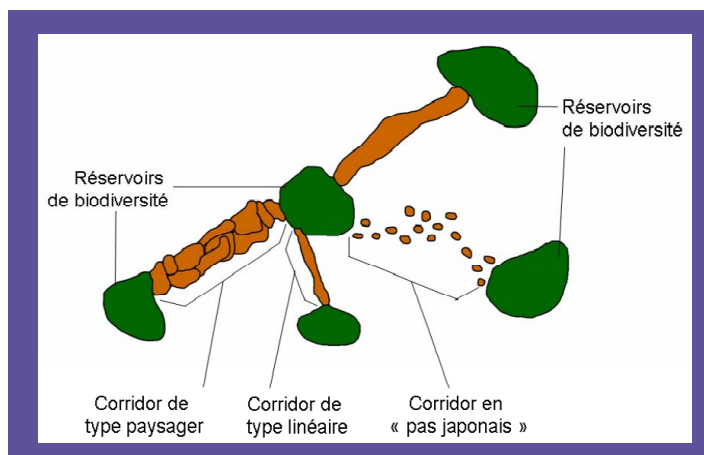


Figure 11 : les types de corridors

Source illustrations : Cemagref - MEEDDM, mars 2010. Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT en 2009 avant l'approbation de la loi Grenelle 2 . Partie I.



Le maillage bocager et le réseau de haies sont des corridors qui participent à la composante terrestre



Le réseau hydrographique et ses annexes sont des corridors au cœur de la composante aquatique

Figure 12 : exemples de corridors au sein de la composante terrestre et de la composante aquatique à la TVB

Source : DREAL Midi-Pyrénées

Les corridors ne sont pas seulement « ruraux » et la nature en ville peut également participer à la trame verte et bleue* (cf. illustration de la fiche d'approche méthodologique 2F dans la partie 3).

Les corridors peuvent avoir plusieurs fonctions :

			- Habitat : Le corridor peut être un lieu de vie ou un refuge où les espèces effectuent l'ensemble de leur cycle biologique - Conduit : Il peut servir de simple couloir de circulation ou de dissémination des espèces animales, végétales ou fongiques - Barrière : le corridor pour une espèce donnée peut être un obstacle* infranchissable pour d'autres espèces - Filtre : L'effet obstacle* du corridor est variable selon les espèces et il peut en laisser passer certaines - Source et Puits : Le corridor peut lui-même constituer un réservoir à partir duquel dispersent des individus ... ou à l'inverse, être un espace colonisé ou un espace relais qui accueille les individus colonisateurs.

Figure 13 : les six fonctions d'un corridor

Source illustration : Cemagref - MEEDDM, mars 2010. Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT en 2009 avant l'approbation de la loi Grenelle 2 . Partie I.

1.2.2 Objectifs et limites de la trame verte et bleue*

La trame verte et bleue* a pour objectif minimum de maintenir la biodiversité* en favorisant la mobilité des espèces à différentes échelles dans le temps et l'espace. De manière plus précise, la loi Grenelle 2 attribue 6 grands objectifs à l'outil trame verte et bleue*.

LES 6 OBJECTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE*

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. À cette fin, ces trames contribuent à :

- 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° Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface et des écosystèmes* aquatiques et préserver les zones humides ;
- 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*.

Source : loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, article 121

Il faut toutefois faire attention : les corridors peuvent avoir certaines limites. Créer des liens, des connexions entre certains milieux, faciliter le passage de certaines espèces, peut parfois avoir des effets néfastes sur la biodiversité*. Cela peut en effet ouvrir la voie à des espèces invasives, des maladies, et modifier ainsi les écosystèmes*.

Exemple : les axes routiers et voies ferrées, aussi bien que les berges dénudées des cours d'eau, constituent des voies d'expansion privilégiées pour la Renouée du Japon ou le Buddléja de David.

Favoriser la naturalité du milieu reste une bonne solution pour limiter le risque de développement des espèces invasives.

Si on prend en compte les limites et la compatibilité des usages humains au sein des corridors (s'assurer que des espèces sensibles au dérangement ne seront pas perturbées par des passages humains trop proches, qu'une fréquentation humaine trop importante ne va pas dégrader certains milieux fragiles), **la multifonctionnalité de la trame verte et bleue* fait de cet « outil » et des milieux qui la composent un réel atout d'aménagement du territoire.**

Pour exister et perdurer, cette trame doit être expliquée, identifiée, cartographiée et s'inscrire dans les territoires, en particulier grâce aux documents d'urbanisme.

1.3 SCoT et trame verte et bleue

1.3.1 Contenu et obligations d'un SCoT

Un SCoT a de nombreux objectifs et intervient dans des domaines très divers⁴, déjà évoqués en partie 1.1.1. La trame verte et bleue* est dans ce contexte l'outil privilégié du SCoT pour répondre à ses obligations en matière d'organisation et de maintien des grands équilibres du territoire et de protection des espaces naturels et agricoles.

Un SCoT se compose de 3 documents :

- **rapport de présentation** : état des lieux du territoire (diagnostic général, état initial de l'environnement, évaluation des incidences du projet sur l'environnement) ;
- **PADD** (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) : projet politique des élus - grands objectifs stratégiques du SCoT ;
- **DOG** (Document d'Orientations Générales), devenu **DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs**, cf. loi Grenelle 2) : décline les orientations d'aménagement pour la mise en oeuvre du projet politique. Il s'agit de la partie opposable du SCoT.

Le projet de SCoT se fonde avant tout sur les caractéristiques et les enjeux de son territoire. Mais son contenu est en partie guidé et orienté par un certain nombre de documents qui s'impose à lui et que le SCoT doit traduire à son échelle et prendre en compte. Ces documents, cités dans le tableau ci-après, sont détaillés dans la partie 2.3).

D'un point de vue réglementaire, le SCoT doit :	
Prendre en compte : • Les programmes d'équipement de l'État, des collectivités locales, des établissements et services publics • Les schémas régionaux de cohérence écologique lorsqu'ils existent (se référer à l'article 13 de la loi Grenelle 2). En région Midi-Pyrénées, ce schéma n'existe pas en 2009. Les premiers travaux préalables devraient démarrer en 2010 en co-pilotage Etat-Région. • Le schéma régional climat air énergie et les plans climat - énergie territoriaux lorsqu'ils existent • Les chartes de développement Pays • Les schémas régionaux d'aménagement et de gestion sylvicoles	Être compatible avec : • Les articles L.110 et L.121-1 du Code de l'urbanisme • Les Lois Montagne et Littoral et leurs dispositions particulières (Titre IV, chapitres V et VI du code de l'urbanisme) conformément à l'article 13 de la loi Grenelle 2. • Les directives de protection et de mise en valeur des paysages*, aucune ne concerne la région Midi-Pyrénées aujourd'hui • Les chartes des parcs naturels régionaux et des parcs nationaux (en Midi-Pyrénées, 1 PN et 4 PNR) • Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE Adour-Garonne en Midi-Pyrénées) • Les objectifs de protection définis par les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (10 SAGE en Midi-Pyrénées) • Les directives territoriales d'aménagement et de développement durables, le document stratégique de façades relatif aux façades maritimes (article 166 de la loi Grenelle 2) • Les Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales • Les Projets d'Intérêt Général (PIG) et les Opérations d'Intérêt National (OIN)
Le SCoT impose ses orientations	
Aux documents d'urbanisme et de planification sectorielle : • Plan Local d'Urbanisme (PLU) et carte communale (CC) • Programme Local de l'Habitat (PLH) • Plan de Déplacements Urbains (PDU) • Schéma de développement commercial • Plan de sauvegarde et de mise en valeur	A certaines opérations foncières et d'aménagement : • Zone d'Aménagement Différé(ZAD) • Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) • Lotissements, remembrements réalisés par des AFU (associations foncières urbaines) • Constitution de réserves foncières (plus de 5 ha d'un seul tenant) • Autorisations d'urbanisme commercial • Périmètre de protection des espaces naturels*, agricoles et forestiers périurbains • Constructions soumises à autorisation de plus de 5 000 m² de SHON (surface hors oeuvre nette)

⁴ Cf. Article 17 de la loi Grenelle 2

1.3.2 Interactions SCoT et trame verte et bleue*

Dix fiches de cas présentent en partie 4 des exemples d'interactions entre biodiversité* et aménagement du territoire, et montrent comment ces enjeux sont pris en compte dans des SCoT.

La prise en compte de la biodiversité* et l'élaboration d'une trame verte et bleue* dans un SCoT intervient à toutes les étapes de l'élaboration du **SCoT et de façon itérative** (cf. figure ci-après).

L'intégration de la trame verte et bleue*, et plus généralement de la biodiversité*, dans chaque étape du SCoT est développée en partie 2 de ce guide.

Concrètement, le SCoT va pouvoir intervenir pour la trame verte et bleue* et la biodiversité* au travers de deux grands types d'actions.

- **Maîtriser le développement urbain, garantir l'équilibre du territoire...** Le SCoT agit par ce biais sur la consommation d'espace, la banalisation des milieux et des paysages*, la fragmentation*, isolement des milieux en limitant le mitage*... → **Il prévient ainsi des menaces qui pèsent sur la biodiversité***.
- **Préserver des espaces naturels***. Le SCoT participe à la protection des espaces réservoirs de biodiversité*, des corridors écologiques*, au maintien, à l'entretien, voire à la recréation de la trame verte et bleue* et des continuités écologiques** au sein de la nature ordinaire* → **Il favorise ainsi la biodiversité***.

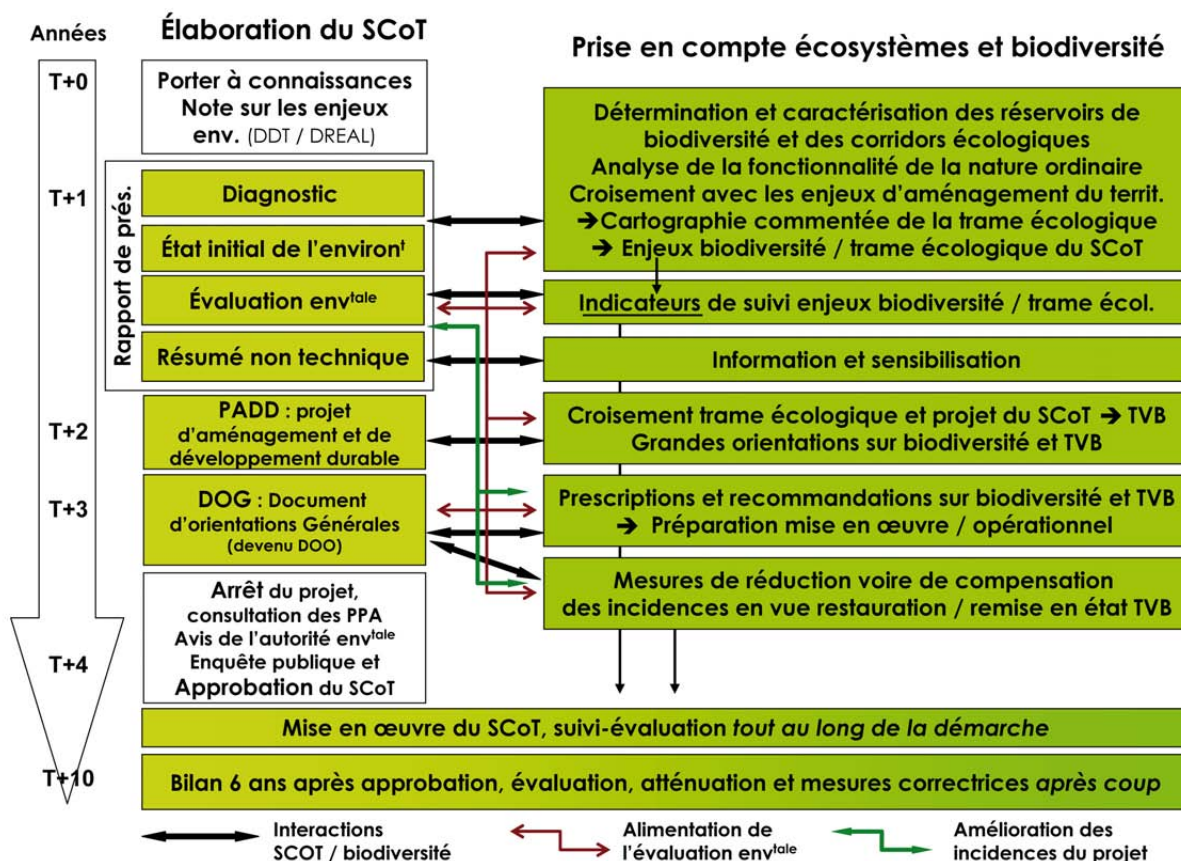


Figure 14 : étapes d'un SCoT et prise en compte des écosystèmes* et de la biodiversité*

Le rapport de présentation se construit et s'enrichit tout au long de l'élaboration (ou de la révision) du SCoT.

L'intérêt de la sauvegarde de la biodiversité* à travers la préservation, la restauration et la protection de trames écologiques apparaît d'autant plus grand que celles-ci rendent des services indispensables à l'homme. Mais la trame verte et bleue* n'est pas **LA** solution unique pour enrayer la perte de biodiversité*. C'est un outil parmi d'autres qui permet une approche dynamique et a l'avantage d'être un outil d'aménagement du territoire grâce notamment à sa prise en compte dans les documents d'urbanisme.

VOLUME I

2. Méthodes et moyens de prise en compte de la trame verte et bleue dans les SCoT

Les objectifs globaux de cette partie du guide sont d'envisager les méthodes permettant :

- ▢ d'identifier, caractériser et mettre en avant les espaces d'un territoire de SCoT ayant une valeur au regard de la biodiversité* (nature remarquable, nature ordinaire*, corridors écologiques*...) ;
- ▢ d'inscrire et de traduire ces espaces dans le SCoT afin de les faire (re)connaître, de les pérenniser, voire les restaurer, dans le but de préserver la biodiversité* dans le projet de territoire qu'est le SCoT.

Pour cela, cette partie du guide propose un appui à la prise en compte de la TVB dans le SCoT, déclinée selon les grandes étapes de réalisation et rédaction du projet de SCoT : diagnostic / état initial de l'environnement, PADD, DOG, évaluation environnementale, résumé non technique. Cet ordre suit une logique de réflexion davantage liée à la TVB et à l'ordre de rédaction / finalisation des parties et ne reflète pas totalement l'organisation des documents finaux du SCoT, en particulier les éléments du rapport de présentation. Il faut donc insister ici sur le fait que **l'évaluation environnementale doit être initiée dès la détermination et hiérarchisation des enjeux environnementaux en fin d'état initial de l'environnement.**

Enfin elle présente, en introduction, un chapitre transversal sur la nécessaire mobilisation des acteurs et concertation à mener tout au long du SCoT au sujet de la TVB, ainsi qu'une phase préalable de caractérisation du territoire, importante avant toute construction de projet de territoire.

2.1 Démarche participative tout au long de l'étude TVB

L'élaboration d'une trame verte et bleue* dans un SCoT relève d'un exercice pluridisciplinaire, croisant des approches d'aménagement du territoire et de préservation et valorisation des ressources naturelles (patrimoine naturel, paysage*, espace agricole, espace forestier, eau, risques...).

Sur le territoire d'un SCoT, cette pluridisciplinarité se traduit par une multiplicité d'acteurs et experts locaux, départementaux et régionaux, susceptibles d'être mobilisés dans l'identification de la trame verte et bleue* et dans son intégration dans les documents du SCoT (cf. partie 3).

La multiplicité d'acteurs, combinée à la difficulté d'appréhender une thématique nouvelle en Midi-Pyrénées et complexe, **renforce la nécessité et l'intérêt d'établir une démarche participative tout au long de l'élaboration de la TVB dans le SCoT**, en alliant expertise, concertation et sensibilisation.

Les acteurs et experts locaux doivent ainsi être associés à toutes les phases de prise en compte de la trame verte et bleue* dans le SCoT et ce, dès l'amont de la démarche.

Ils participent au projet en apportant leur expertise technique et leur connaissance du contexte local : par leur diversité, ils permettent de construire collectivement une vision du territoire intégrant les thématiques sous-jacentes de la trame verte et bleue*.

Ils contribueront ainsi à inscrire la prise en compte de cette trame verte et bleue* dans la réalité du terrain, tant sur les aspects écologiques et paysagers que socio-économiques.

Enfin, l'étude de la TVB a un rôle de sensibilisation des élus aux enjeux de la biodiversité*. Elle doit les préparer à l'application sur leur territoire de la TVB, à la mobilisation de maîtres d'ouvrage potentiels et à la mise en œuvre d'actions de préservation et de restauration de la TVB.

2.1.1 L'identification des acteurs et experts locaux

La première étape consiste à établir une liste des acteurs paraissant essentiels à associer (Etat, collectivités, établissements publics, acteurs socio-professionnels, associations, experts locaux...). Si techniciens, élus, représentants des différents mondes socioprofessionnels sont indispensables, ils seront associés à des instances et des modalités de réunion différentes. Il paraît important d'inviter dès l'amont de la démarche des acteurs d'origine différente (urbanisme, agriculture, forêt...) afin qu'ils reconnaissent mutuellement et partagent des besoins communs fédérés par la trame verte et bleue*.

NB : les suggestions ci-dessous ne se substituent pas aux obligations réglementaires du SCoT d'associer les Personnes Publiques Associées (PPA) tout au long de son élaboration.

Pour un territoire de SCoT donné, deux outils d'identification des acteurs et experts locaux sont proposés dans ce guide, en partie 5 :

→ **La liste des producteurs de données** susceptibles d'être utilisées dans l'identification de la TVB dans un SCoT de Midi-Pyrénées (cf. partie 5, paragraphe 5.3).

Cette liste d'acteurs est classée par ordre alphabétique. Le territoire d'intervention est indiqué à la suite du nom de la structure. Pour chaque acteur sont indiqués les types de données pouvant être mobilisés par thématique, ainsi que les conditions d'obtention, les coûts d'acquisition le cas échéant, etc.

Pour un SCoT en Ariège par exemple, les acteurs et experts mobilisables pour la prise en compte de la TVB seront :

- ▣ les acteurs mentionnés au niveau régional ;
- ▣ les acteurs mentionnés au niveau du département de l'Ariège.

Les coordonnées des acteurs sont renseignées dans le tableau présenté dans le paragraphe 5.4

→ **La liste des données** susceptibles d'être utilisées dans l'identification de la TVB dans un SCoT de Midi-Pyrénées (cf. partie 5, paragraphe 5.1).

La première entrée de cette liste est l'entité géographique : étendue régionale ou supra-régionale ; étendue départementale, infra-départementale ou ne concernant qu'un nombre limité de départements de Midi-Pyrénées).

Ensuite pour chaque entité géographique, sont présentées les données existantes pouvant être mobilisées pour identifier et caractériser la TVB dans les SCoT, selon 12 entrées thématiques : informations générales sur la biodiversité* en lien avec l'aménagement du territoire, schémas s'appliquant aux SCoT (SDAGE, SAGE...), données relatives à l'occupation des sols et des milieux (y compris référentiels cartographiques), au paysage*, aux réservoirs de biodiversité* potentiels, aux corridors et axes de passage potentiels, aux obstacles* potentiels, etc.

La mobilisation des données existantes sert aussi à identifier l'état des connaissances, des manques et donc à préciser les besoins de collecte voire la conduite d'inventaires complémentaires dans le cadre du SCoT.

Il conviendra d'affiner la liste établie selon chaque contexte territorial.

2.1.2 Temps, modalités et objectifs d'association des acteurs locaux et des partenaires

Les modalités de concertation et de travail avec les acteurs locaux vont varier et évoluer tout au long de l'étude TVB en lien avec la démarche de SCoT.

Au-delà des recommandations du présent paragraphe, il revient bien sûr à chaque SCoT d'adapter ses modalités de gouvernance en fonction de son territoire.

▪ Préalable

Dans le cadre du SCoT, l'EPCI porteur du SCoT doit délibérer sur les modalités de réalisation de l'étude TVB : prestation réalisée en interne ou confiée à un prestataire externe (bureau d'étude, association, agence d'urbanisme, services techniques d'une collectivité partenaire, etc.).

- ▢ Un référent technique (par défaut chef de projet du SCoT) sera en charge du suivi de l'étude en association avec le président du SCoT ou un vice président en charge de l'environnement. Les principales étapes de l'étude seront validées par le Bureau du Conseil Syndical.
- ▢ L'étude TVB pourra également faire l'objet d'une présentation voire d'une séance de travail devant la Commission en charge de l'environnement et du développement durable.

Il est dans tous les cas important d'identifier au sein du SCoT un lieu de débat pour cette thématique TVB.

Pour l'étude TVB en elle-même,

- un comité technique pourra être créé autour du référent technique, avec les principaux partenaires ayant voix à la décision dans ce cadre : structures impliquées dans la réalisation et la mise en œuvre du SCoT, principaux producteurs de données... (agence d'urbanisme, Conseil Général, DREAL, DDT, Agence de l'eau, Chambre d'agriculture, principales associations naturalistes du territoire, PNR si présent, Conservatoire Botanique, Région Midi-Pyrénées...).

Ce comité a pour objectifs la participation à l'élaboration de la méthode, le suivi et la prévalidation technique des résultats de l'étude avant validation par le Bureau du Conseil Syndical ou présentation devant la Commission environnement.

- Un groupe d'experts pourra être créé pour accompagner et alimenter l'étude lors de ses différentes phases. Il pourra comprendre toute personne ayant sur le territoire de l'étude TVB des compétences et connaissances en gestion des milieux aquatiques et terrestres (y compris agricoles), gestion de la faune et de la flore (y compris chasse et pêche), aménagement du territoire, urbanisme, paysage*, gestion des infrastructures de transport (routes, autoroutes, voies ferrées, lignes électriques, canaux...), tourisme, loisirs, déplacements doux, etc. Ce groupe de travail n'a pas de pouvoir de validation ; il donne son avis sur les méthodes et les productions de l'étude, il participe à l'identification de la TVB, à sa caractérisation, à la préparation de sa mise en œuvre, il conseille et oriente les diagnostics de terrain ou les études complémentaires à engager le cas échéant. **Il faut donc identifier et convier au groupe de travail des maîtres d'ouvrage potentiels des futures actions d'entretien, restauration, récréation de corridors et de continuités écologiques*.**

▪ Phase de caractérisation du territoire / Cadrage préalable

Elle a notamment pour objectif de déterminer l'aire d'étude de la TVB, périmètre qui ne peut s'arrêter aux limites administratives du SCoT. Les interactions avec les territoires et SCoT voisins le cas échéant seront prises en compte.

Il s'agit également, à partir de la liste des acteurs du territoire préalablement établie, de contacter les producteurs de données générales sur le territoire, pour leur présenter le projet d'élaboration de la TVB et recueillir les documents de cadrage et leurs connaissances sur le contexte local.

▪ État des lieux / diagnostic : élaboration de la TVB

Le travail d'identification de la TVB se répartit en plusieurs phases :

(1) Une phase de recueil des données :

→ consultation du comité technique et des producteurs de données

(2) Une phase méthodologique et technique, avec l'appui d'un Système d'Information Géographique (SIG) : choix méthodologiques, croisement et analyse des données, identification des enjeux :

→ consultation du comité technique, entre autres sur l'échelle et la taille des restitutions cartographiques et des zooms sur les zones à enjeux, le contenu de la notice associée à la cartographie, échange avec le groupe de travail technique sur des compléments de données et les zones à enjeux, validation des enjeux et des approfondissements nécessaires en Bureau syndical

(3) Une phase d'approfondissement et de validation terrain (prospection, rencontres d'experts...), en

particulier sur les zones à enjeux :

→ consultation du groupe de travail technique, entretiens avec des experts naturalistes locaux, réunions territoriales..., validation par comité technique puis Bureau syndical, présentation possible devant la Commission environnement de la trame verte et bleue* définie : identification et caractérisation des enjeux, cartographie, modalités de transcription dans le diagnostic du SCoT...

A noter que les phases (1) et (2) sont menées en parallèle, les données disponibles conditionnant la méthode choisie et les choix méthodologiques orientant les données à collecter.

Au cours de ces contacts et /ou rencontres avec les producteurs de données, il s'agira de recueillir des informations sur les points suivants, qui alimenteront l'état des lieux :

- ▣ données cartographiées existantes ;
- ▣ autres informations (études naturalistes sur le territoire, dires d'experts...) ;
- ▣ initiatives existantes relatives à des corridors écologiques* pouvant être mises en cohérence dans le projet global ;
- ▣ autres personnes ressources à contacter (pour leurs compétences techniques / expertise et/ou leur capacité à être impliquées dans la démarche).

Une synthèse des données recueillies devra statuer sur la nécessité ou non d'effectuer des études complémentaires (expertise naturaliste de terrain) pour disposer de connaissances suffisantes sur l'ensemble du territoire.

En parallèle de la présentation des résultats « techniques » de l'étude TVB, il est important que le SCoT expose bien et capitalise les méthodes retenues, les analyses faites, les analyses de terrain réalisées (quand, par qui, quelle durée, quels résultats...), les experts consultés, etc. afin de rendre reproductible dans le temps, voire sur d'autres territoires, l'analyse mise en œuvre et d'anticiper le travail à réaliser dans le cadre des futurs PLU.

▪ **Prise en compte de la TVB dans le SCoT : PADD, DOG**

Au-delà du respect des réglementations en vigueur, l'intégration de la TVB dans le PADD et le DOG relève des volontés politiques du SCoT. Aidée du comité technique, la commission environnement en fin de diagnostic pourra orienter le comité syndical sur l'importance et l'ampleur à donner à la TVB dans le projet de SCoT, sur les interactions à mettre en avant entre la TVB et l'aménagement du territoire et les réponses que la TVB peut apporter en termes de limitation de la consommation des espaces naturels* et agricoles, de définition de limites à l'urbanisation, d'attractivité territoriale, de politique de ville durable (cadre de vie, végétalisation, gestion des eaux pluviales, gestion des espaces verts...), de déplacements (liaisons douces...), etc.

Le choix et la précision des orientations et des mesures à inscrire dans le PADD et le DOG relèvent du comité syndical. Ce dernier pourra s'appuyer sur des propositions du comité technique de l'étude TVB et du groupe de travail technique. Ce dernier pourra être réuni à ce sujet (pour le PADD : formulation d'objectifs en réponse aux enjeux identifiés de la TVB, pour le DOG : propositions d'orientations, de recommandations voire prescriptions pour décliner les objectifs).

▪ **Évaluation environnementale, préparation du suivi de la mise en œuvre du SCoT**

L'évaluation environnementale, ou évaluation des incidences sur l'environnement du projet de SCoT, doit être menée tout au long du processus d'élaboration du SCoT. Elle doit permettre de réorienter le projet au fur et à mesure de son avancement dans le but d'en minimiser les incidences environnementales négatives ; elle doit orienter les élus du SCoT dans leurs choix politiques (cf. § 2.5). Cette évaluation est au final présentée dans le rapport de présentation du SCoT.

L'établissement public porteur du SCoT peut, s'il le souhaite, demander à la DREAL Midi-Pyrénées, un cadrage de l'évaluation environnementale.

Par ailleurs, au moment de l'arrêt du SCoT, la DREAL aura à préparer l'avis au titre de l'autorité environnementale (cf. partie 2.7).

La transversalité de la TVB en fait une porte d'entrée intéressante pour l'évaluation. La finalisation de l'évaluation peut demander une analyse fine des secteurs à enjeux et des zones de projet. Ces deux cas peuvent conduire le prestataire de l'évaluation à faire appel au comité technique de l'étude TVB voire au groupe de travail, afin de l'aider à analyser les impacts directs, indirects et cumulés du SCoT sur la TVB et à proposer les mesures réductrices ou le cas échéant compensatoires nécessaires.

Ces deux instances (comité technique, groupe de travail) peuvent également être force de proposition au sujet des indicateurs de suivi de la TVB et des actions à mettre en œuvre suite aux engagements du SCoT.

En vue de la mise en œuvre du SCoT et du suivi de ses incidences, l'association des acteurs locaux et partenaires impliqués dans le SCoT pour la TVB peut être poursuivie au sein d'un « réseau de veille écologique » (exemple d'un projet porté par le SCoT des Rives du Rhône).

Ce suivi est essentiel en vue du bilan du SCoT à réaliser six ans après son approbation.

2.2 Phase préalable de caractérisation du territoire

Préalable indispensable, cette démarche est valable pour l'ensemble des thématiques à aborder lors de la démarche SCoT. Dans l'objectif plus particulier de l'élaboration d'une trame verte et bleue*, cette phase de cadrage ou de caractérisation du territoire a pour but :

- ▣ d'avoir une première appréhension des enjeux environnementaux et d'aménagement du territoire à intégrer à l'analyse de la TVB ;
- ▣ de définir une aire d'étude pertinente pour la TVB, aire dans tous les cas plus large que le périmètre administratif du SCoT ;
- ▣ d'orienter le choix des méthodes et les données à utiliser pour l'analyse de la TVB.

Les données « personnelles » du territoire d'étude vont influencer sur l'analyse de la TVB au travers du choix des méthodes et des outils de cartographie et des données disponibles et à prendre en compte. Le cas échéant, la décomposition en sous-trames* de la TVB doit s'appuyer sur les caractéristiques du territoire, en mettant en valeur les milieux typiques et importants d'un point de vue écologique : au-delà des trames « classiques » de milieux boisés, aquatiques et de milieux ouverts, des trames de prairies humides ou de pelouses sèches, de milieux rocheux, de lisières, de vergers... peuvent être élaborées.

Plusieurs questions doivent sous-tendre cette analyse de territoire :

- ▣ Quels sont les atouts du territoire en terme de biodiversité* / trame verte et bleue* et quels sont les enjeux correspondants ?
- ▣ Quelles sont les entités paysagères du territoire et quels enjeux portent-elles ?
- ▣ Quels sont les aménagements existants et les projets envisagés ?
- ▣ Quelles sont les menaces qui pèsent sur cette biodiversité* / trame verte et bleue* ? Où s'exercent-elles ? sur quels espèces et milieux en particulier ? Quels croisements d'enjeux peut-on donc faire entre TVB et aménagement du territoire ?

Il convient pour cette phase de caractérisation de s'appuyer sur les connaissances existantes et sur les compétences et structures ressources locales (cf. partie 3).

Fiche d'identité synthétique du territoire

Quelques chiffres peuvent décrire rapidement le territoire. Ils peuvent être détaillés et complétés lors de la caractérisation globale du territoire :

- ▣ superficie du territoire, nombre de communes ;
- ▣ ratio des grandes classes d'occupation du sol (par exemple en 6 classes : urbain, terres arables, cultures permanentes – prairies – et terres agricoles hétérogènes, milieux naturels arbustifs ou ouverts, forêts, milieux aquatiques et humides) afin de pouvoir se comparer à d'autres SCoT déjà analysés* ;
- ▣ degré de naturalité* du territoire (ratio zones urbanisées sur reste de l'occupation du sol) ;
- ▣ surfaces des zones naturelles remarquables inventoriées, protégées, labellisées (ZNIEFF, Natura 2000, RNR, APPB, ENS...) ;
- ▣ population et pourcentages de variation annuelle sur les deux dernières décennies ;
- ▣ grands enjeux d'aménagements, contraintes « extraterritoriales » (projets nationaux...).

*Cemagref, MEEDDM mars 2010. Étude de l'intégration des continuités écologiques** dans les SCoT en 2009. Partie I : rapport d'étude, pp 29-30.

2.2.1 Caractérisation globale du territoire

Pour des facilités d'analyse, on distinguera les aspects naturel, humain et paysager du territoire, tout en sachant que les trois sont étroitement imbriqués et participent de manière équivalente au projet de territoire qu'est le SCoT.

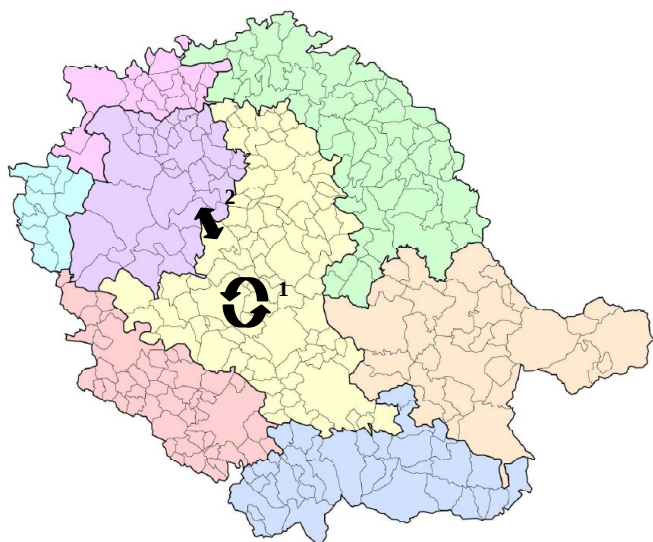
La définition des entités naturelles qui intersectent le périmètre du SCoT s'appuient sur le paysage*, la géologie, la pédologie, les terroirs, les bassins versants... La description de ces caractéristiques naturelles pourra s'enrichir du patrimoine naturel (faune, flore, habitats*), de l'occupation et des activités humaines (agricoles et forestières en particulier), etc.

Exemple : les petites régions agricoles définies par l'INSEE peuvent être une première approche des entités naturelles, avec comme principale limite leur définition à partir de limites administratives communales et la date de leur création (années 1950).

Les unités paysagères* définies dans les atlas de paysage* peuvent également constituer de bons supports pour appréhender un territoire (existence d'un atlas régional Midi-Pyrénées et d'atlas départementaux, cf. partie 5 données).

On pourra se demander :

- ▣ quelles sont les limites des entités naturelles (crête, cours d'eau, limite artificialisée...) ?
- ▣ comment la faune et la flore se répartissent et circulent-elles au sein d'une entité (1. fig. 15) ?
- ▣ La faune et la flore ont-elles un intérêt écologique à se déplacer d'une entité à l'autre ? Si oui, comment passent-elles d'une entité à l'autre (2. fig. 15) ? Ces échanges sont-ils possibles / intéressants / nécessaires... dans l'optique du maintien de la biodiversité* ? Quelles espèces cela concerne-t-il plus particulièrement ?



Sources de données :

Atlas des paysages*, cartes présentant la géologie, la pédologie, la végétation, l'occupation du sol, le relief, l'hydrographie, les bassins versants... données agricoles (DDT : RGA et petites régions agricoles Insee, Solagro,) régions forestières de l'IFN (les régions forestières (<http://www.ifn.fr/carto/carto/afficherCarto>), études locales, experts et naturalistes locaux... (cf. partie 5 données).

Figure 15 : les petites régions agricoles du Tarn

Source carte de fond de plan : DDAF 81, 2004

Les questions à se poser ensuite sont :

- ▣ quelles évolutions ont connu les activités humaines au cours des décennies / du siècle précédent ? quelles ont été les mutations agricoles ? paysagères ?
- ▣ quelles sont les pressions exercées par ces activités sur les milieux naturels ? Quelle consommation / artificialisation des espaces naturels* cela a-t-il entraîné ?
- ▣ quelle évolution future est pressentie pour les activités humaines et les paysages* du territoire ?

D'un point de vue « humain », », le territoire support du SCoT pourra d'abord être caractérisé commune par commune à l'aide de la population, de la densité de population, de l'urbanisation, des surfaces artificialisées et « consommées » (combien et où?)...

- ▣ Comment ces données ont-elles évolué ces dernières décennies ?
- ▣ Le territoire gagne-t-il ou perd-il de la population ? Quels scénarii prospectivistes sont envisagés dans le SCoT ? Quelle est la population prévue à terme par le SCoT ? Quels besoins cela va-t-il engendrer ? (consommation foncière, ressources, assainissement, services...) ? Quelles sont les disponibilités potentielles d'accueil (rénovation du bâti ancien, disponibilité foncière...) ?
- ▣ Quel est l'état d'avancement des documents d'urbanisme communaux ?
- ▣ Quelles sont les surfaces en zones U et AU (par commune et de manière globale sur le SCoT) ? Où sont prévues les extensions urbaines ? quelles sont les communes les plus dynamiques ? Où la pression de l'urbanisation est-elle la plus forte ?
- ▣ quels ont été les aménagements et les infrastructures passés et qu'est-ce qui est prévu pour les années / décennies à venir ? Quels sont les territoires et zones concernés ?
- ▣ Quelle est la consommation foncière moyenne par foyer ?
- ▣ Quelle est et a été (depuis 10 ou 20 ans par exemple) la consommation des espaces naturels* et agricoles ? Sur quel secteur ? Quels sont les types de milieux concernés ? (comparaison de couvertures d'occupation du sol à des dates différentes, exploitation du Recensement Général Agricole (RGA), nombre de permis de construire et surfaces de parcelles à bâtir...).

Sources de données :

RGP (INSEE), bases de données d'occupation du sol (Corine Land Cover, Spot thema...), photos aériennes, DDT (permis de construire, documents d'urbanisme locaux), CG (aménagements, infrastructures routières), DREAL (observatoire des territoires, de l'habitat...) (cf. partie 5 données).

2.2.2 La définition de l'aire d'étude trame verte et bleue*

La représentation d'une trame verte et bleue* requiert l'analyse et la cartographie de phénomènes naturels. Ceux-ci ne dépendent pas des limites administratives d'un territoire et s'en affranchissent dans la plupart des cas. Afin de ne pas avoir une vision tronquée du territoire étudié et de comprendre les éléments qui l'influencent, il est nécessaire d'étudier une zone plus vaste que le SCoT. On prendra a minima une zone tampon d'**au moins** 1 km (2. fig16) autour du périmètre administratif (1. fig16) et on pourra inscrire ce périmètre dans un cadre géométrique (3. fig16).

A partir de ce cadre, on pourra déterminer les différentes échelles de représentation du territoire, aux formats A4, A3, A0, etc.

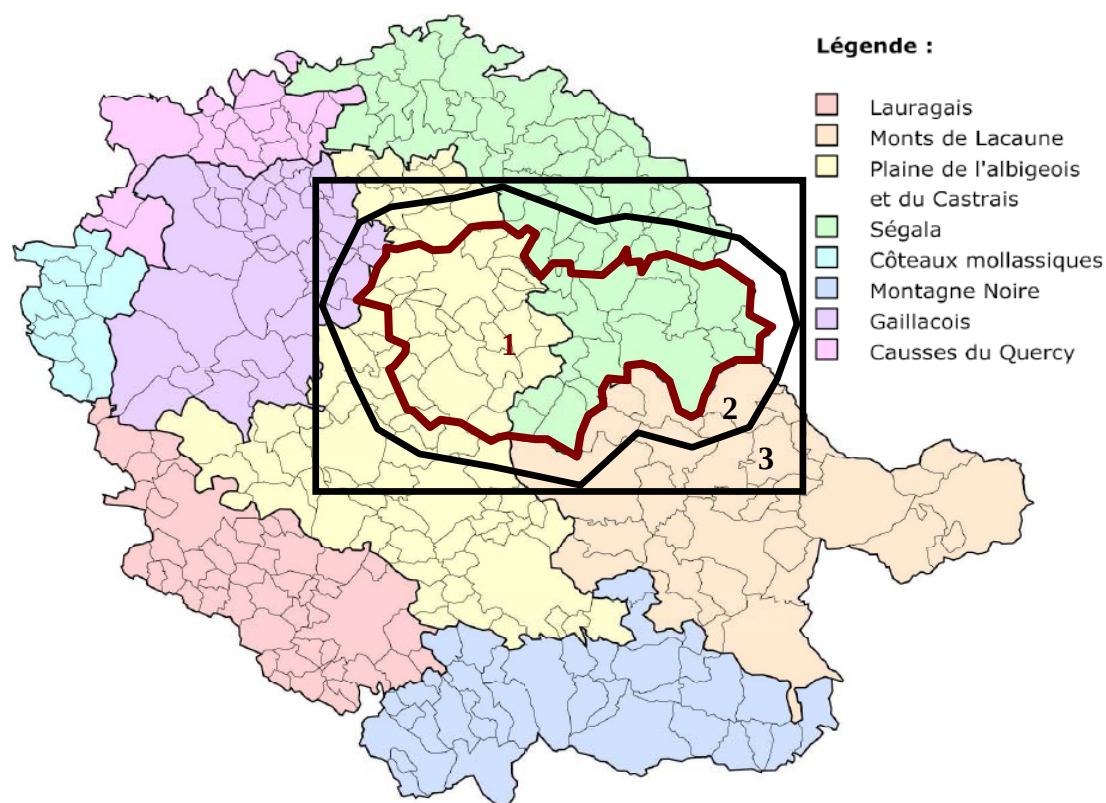


Figure 16 : définition d'une aire d'étude TVB

Source carte de fond de plan : DDAF 81, 2004

Cette vision « mathématique » de l'aire d'étude permet de répondre à la fois au besoin de s'affranchir des limites administratives et d'intersecter les différentes entités naturelles qui composent le territoire du SCoT et au contraintes de la cartographie et de la représentation des territoires. L'élargissement du périmètre d'étude est également une solution simple pour éviter que les déformations des zones périphériques dans certains traitements SIG (effets de bord) touchent le périmètre administratif.

2.2.3 Caractérisation du paysage du territoire

Outil privilégié d'intercession pour entrer dans la réalité vécue des territoires, l'approche « paysage » favorise une meilleure appréhension de la question de la biodiversité et son insertion dans un projet de développement durable (SCoT). A ce titre, les acteurs de Midi-Pyrénées ont souhaité la mettre en avant comme un préalable à favoriser.

Cette approche, qui doit être à la base de tout projet quels qu'en soient l'objectif et l'échelle (planification ou opération d'aménagement), est un outil de connaissances et de médiation. **En ce sens, c'est un facilitateur pour mieux faire comprendre la biodiversité et faire s'exprimer les acteurs locaux.**

En effet, cette approche transversale permet de révéler un territoire dans toutes ses composantes – dont la biodiversité* – et ainsi de développer ce thème aujourd'hui peu pris en compte, voire ignoré, par notre société. Elle se place dans une logique de mise en œuvre de la Convention Européenne du Paysage, basée sur la définition suivante :

Le « "paysage" désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations » (source : Convention Européenne du Paysage – Florence, 2000).

L'analyse du paysage permet :

- ▣ d'identifier les caractères paysagers du territoire et de les donner à voir et à comprendre, notamment par le repérage des diverses entités paysagères ;
- ▣ de révéler certaines traces de l'histoire des milieux et des sociétés qui les occupent ;
- ▣ de faire émerger la représentation que s'en font ses habitants et ses visiteurs ;

- ▣ de démontrer le caractère multifonctionnel de l'espace à partir de ses multiples composantes objectives et sensibles ;
- ▣ de favoriser le dialogue, tout au long de la réflexion sur les divers thèmes de l'aménagement de l'espace pour mieux faire émerger le projet de territoire.

Cette approche demande à être abondamment illustrée à diverses échelles, par des exemples localisés de paysage*, cadre de vie, espaces récréatifs / déplacements doux, identité et image, habitats naturels, bienfaits environnementaux (régulation des eaux, filtres à nitrates, puits de carbone), etc.

Pour aller plus loin : fiche approche méthodologique « paysage* », partie 3.

2.2.4 Identification des cours d'eau du territoire

Les cours d'eau sont les continuités écologiques* les plus facilement identifiables. Ils forment un réseau sur lequel il convient de s'appuyer pour caractériser les territoires (longueur, densité (km / km²), largeur et continuité des cours d'eau) et déterminer la trame verte et bleue*.

Les référentiels cartographiques SIG sont une bonne base, à l'échelle d'un SCoT, pour identifier les cours d'eau :

Données	Fournisseur de données	Où trouver l'information disposition des données ?	Droit d'obtention	Coût (au 01/02/2010)
Réseau hydrographique BD CARTHAGE® 1	IGN / AEAG	http://sandre.eaufrance.fr/spip.php?article858&id_rubrique=150	Téléchargeable librement	-
Réseau hydrographique BD TOPO® 1	IGN	Contacteur IGN	Nécessité d'une licence d'utilisation des données	0,05*(1950€+9,50€/ km ²) de 1000 à 10 000 km ² : 500€ + 0.05 * (6550€ + 4,90€/ km ²) BD CARTO® : 500€ + 0,80€ / km ²

1 : La BD CARTHAGE® est issue de la BD CARTO®, son échelle d'utilisation est donc comprise entre 1/50 000 ème au 1/100 000 ème. La BD CARTHAGE® comprend les cours d'eau, les plans d'eau et le découpage du territoire en bassins versants et sous-bassins versants (régions hydrographiques, secteurs hydrographiques, sous-secteurs hydrographiques et zones hydrographiques). Les données attributaires des différentes données intègrent les informations de la codification hydrographique (cf. <http://sandre.eaufrance.fr/spip.php?article102>). Une indication est fournie quant à la largeur du cours d'eau (sans distinction de tronçons amont / aval, sauf sur les grands cours d'eau)

La BD TOPO® contient les cours d'eau et les plans d'eau définis à une échelle plus précise (1/10 000ème). Les cours d'eau y sont découpés sous forme de tronçons, avec une distinction entre tronçons permanents et temporaires. Il n'y a pas de codification hydrographique.

La prise en compte des différents cours d'eau classés et identifiés par le SDAGE comme participant à la biodiversité est essentielle (cf. paragraphe 2.3.1 ci-après).

Pour aller plus loin : fiche approche méthodologique 2D composante aquatique de la trame verte et bleue* en partie 3.

2.3 Démarches parallèles au SCoT à prendre en considération

2.3.1 Les démarches qui s'imposent aux SCoT de Midi-Pyrénées ou que les SCoT doivent prendre en compte

Les relations entre un SCoT et les autres documents d'urbanisme (relations de compatibilité, de prise en compte, etc.) sont exposées succinctement dans le paragraphe « Contenu et Obligations d'un SCoT » en partie 1.3.1 du présent guide.

Les noms et coordonnées des structures porteuses des démarches citées ci-après sont disponibles dans la partie 5 (listes et tableaux données et acteurs).

▪ Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Adour Garonne

Le SDAGE Adour Garonne, approuvé par le comité de bassin le 16 novembre 2009 et valable pour la période 2010-2015, couvre tout Midi-Pyrénées. Ses orientations vont participer à la construction et à la définition des enjeux de la composante aquatique de la trame verte et bleue*. Les SCoT doivent être compatibles avec les orientations fondamentales du SDAGE.

LE SDAGE Adour Garonne s'impose au SCoT

Parmi les enjeux forts du SDAGE Adour Garonne, le SCoT doit notamment intégrer :

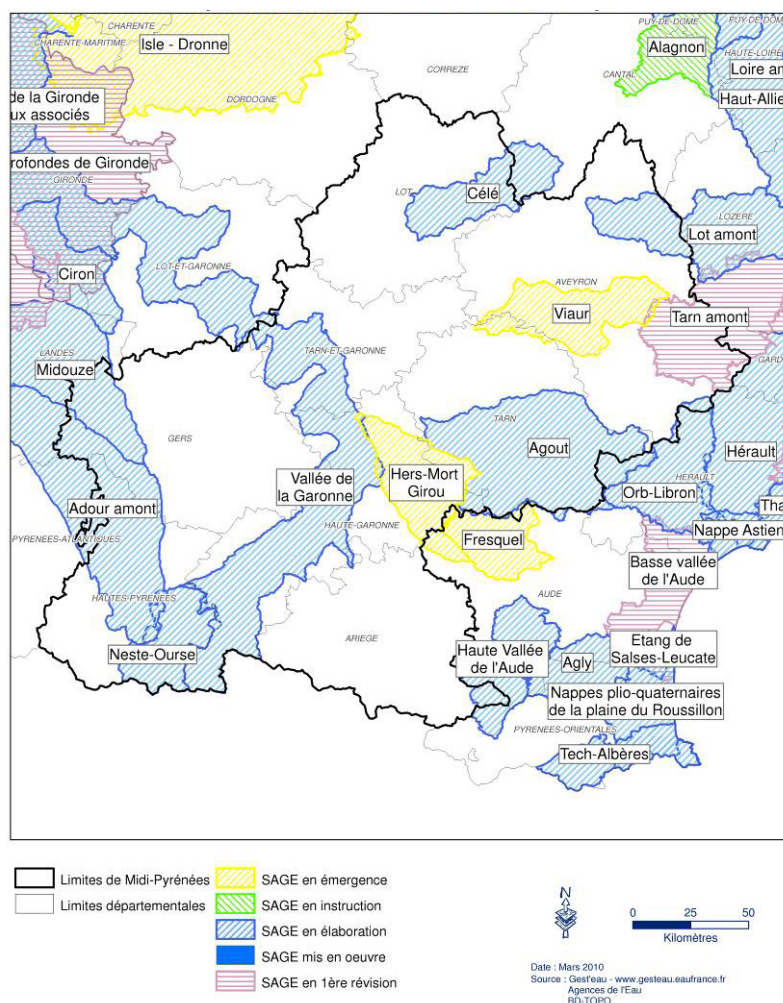
- ▣ l'atteinte du bon état des masses d'eau (dont l'état écologique)
- ▣ la protection des captages et notamment des captages prioritaires
- ▣ les axes à grands migrateurs amphihalins (Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats* fonctionnels et la continuité écologique*)
- ▣ les axes prioritaires pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins et les cours d'eau issus du classement au titre de l'article L214-17-I-2° du code de l'environnement (liste des « cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs ».)
- ▣ les réservoirs biologiques (cf. liste C40B du SDAGE)
- ▣ les cours d'eau en très bon état écologique (cf. liste C40A du SDAGE)
- ▣ les zones humides : par exemple, les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) (L211-3 du code de l'environnement), les zones stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE) (L212-2-1 du code de l'environnement), etc. NB : les ZHIEP et les ZSGE ne sont pas encore identifiées en Midi-Pyrénées.
- ▣ prendre en compte les espèces remarquables menacées, leurs exigences écologiques et leurs habitats* (cf. liste C51 du SDAGE)
- ▣ les « zones vertes » du SDAGE 1996
- ▣ les zones majeures de reproduction de certaines espèces (cf. article C42 du SDAGE et arrêtés ministériels)
- ▣ préserver, restaurer la continuité écologique* notamment pour les cours d'eau issus du classement au titre de l'article L214-17-I-2°
- ▣ respecter les différents espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques, dont :
 - Zones humides et leurs bassins d'alimentation (y compris les petits plans d'eau et dépressions humides récentes issues de la fonte des glaciers),
 - Les espaces de liberté des rivières et du domaine public maritime,
 - Les espaces nécessaires aux cours d'eau pour jouer leur rôle de corridors écologiques*

Pour aller plus loin : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=1170> la présentation du SDAGE et du Programme de mesures (PDM) 2010 – 2015 du bassin Adour Garonne

▪ Les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Déclinaison locale du SDAGE par bassin versant, un SAGE est un document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local. Il met en place des orientations (plan d'aménagement et de gestion durable) et des règles (règlement) qui doivent pouvoir s'appliquer à un horizon de 10 ans. Il identifie les mesures de protection des milieux aquatiques, fixe des objectifs de qualité à atteindre, définit des règles de partage des ressources en eau, détermine les actions à engager pour lutter contre les crues,... à l'échelle d'un territoire hydrographique pertinent (bassin versant de 2000 à 3000 km²).

Les objectifs de protection définis par les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux s'imposent aux SCoT.



Le territoire Midi-Pyrénées est concerné par 11 SAGE, à différents stades d'avancement :

- Adour amont
- Agout
- Célé
- Haute vallée de l'Aude
- Hers Mort – Girou
- Lot amont
- Midouze
- Neste-Ourse
- Tarn amont
- Vallée de la Garonne
- Viaur

Figure 17 : carte des SAGE en Midi-Pyrénées (état d'avancement au 15/03/2010)

Source : Gest'eau, cartographie ASCONIT Consultants

Pour aller plus loin : Site des SAGE de France : <http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/>

▪ Chartes de Parc National (PN) et de Parc Naturel Régional (PNR)

Les Chartes de PN et de PNR s'imposent aux SCoT. On y cherchera les orientations, et dans le programme de mise en œuvre, les actions qui évoquent la biodiversité* (des milieux, des paysages*, des forêts...), qui favorisent la gestion par l'agriculture extensive des territoires...

PNR des Grands Causses	PNR du Haut Languedoc	PNR Pyrénées ariégeoises
- SCoT de la Région de Millau	- SCoT du Pays d’Autan - SCoT du Lauragais - SCoT Montagne du Haut Languedoc	- SCoT de la vallée de l’Ariège

la Fédération des Parcs Naturels Régionaux : <http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/fr/accueil/>
 le Parc Naturel Régional des Causses du Quercy : www.parc-causses-du-quercy.fr
 le Parc Naturel Régional des Grands Causses : www.parc-grands-causses.fr
 le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc : www.parc-haut-languedoc.fr
 le Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises : www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr
 le Parc National des Pyrénées : <http://www.parc-pyrenees.com/>.



- La **Directive régionale d'aménagement des forêts domaniales (DRA)** prévue par l'article L4 du Code forestier et le **Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités (SRA)** prévu par l'article L4 du Code forestier : préparés par l'ONF, ils précisent les objectifs et la stratégie de gestion durable des forêts

domaniales ou appartenant aux collectivités.

Midi-Pyrénées est concerné par 4 Directives et Schémas d'aménagement :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Le SRA/DRA des Causses, • Le SRA/DRA des forêts pyrénéennes, | <ul style="list-style-type: none"> • Le SRA/DRA des plaines et collines du Sud-Ouest, • Le SRA/DRA du Sud du Massif Central |
|---|---|

Les SCoT doivent être compatibles avec les orientations des DRA et des SRA et doivent prendre en compte le Schéma régional de gestion sylvicole (SRGS, cf. infra).

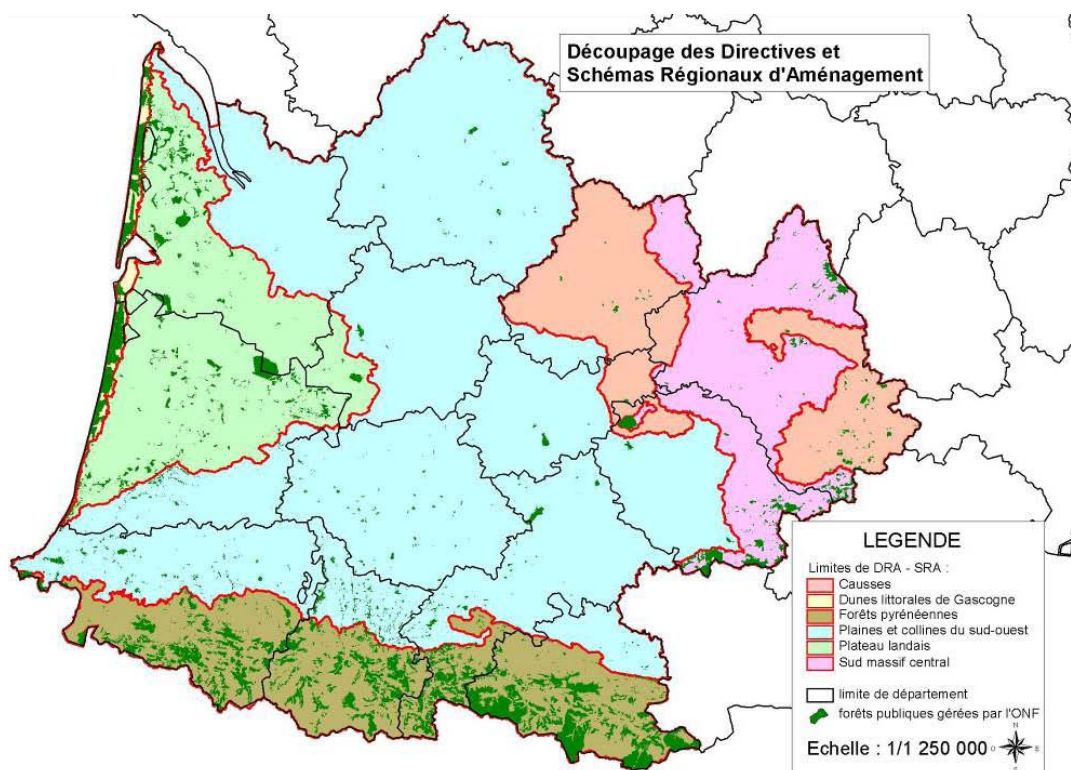


Figure 19 : le découpage des Directives et Schémas régionaux d'aménagement dans le sud-ouest (Midi-Pyrénées et Aquitaine) – Source : ONF

- **Le Schéma régional de gestion sylvicole (SRGS)** des forêts privées prévu par l'article L4 du Code forestier, est le document cadre pour la mise en œuvre de la politique de gestion durable des forêts privées de la région Midi-Pyrénées. Il donne les aptitudes forestières suivant un découpage de la région entre grandes entités homogènes sur le plan des milieux. Il établit les itinéraires techniques de gestion sylvicoles auxquels doivent être conformes les documents de gestion forestière (plans simples de gestion, code des bonnes pratiques sylvicoles, règlement-type de gestion) en fonction des types de peuplements. Ce document contient des recommandations pour la préservation d'habitats* naturels et d'espèces. Des annexes sont en cours d'élaboration pour établir des règles de gestion spécifiques dans les forêts privées concernées par des réglementations environnementales spécifiques.

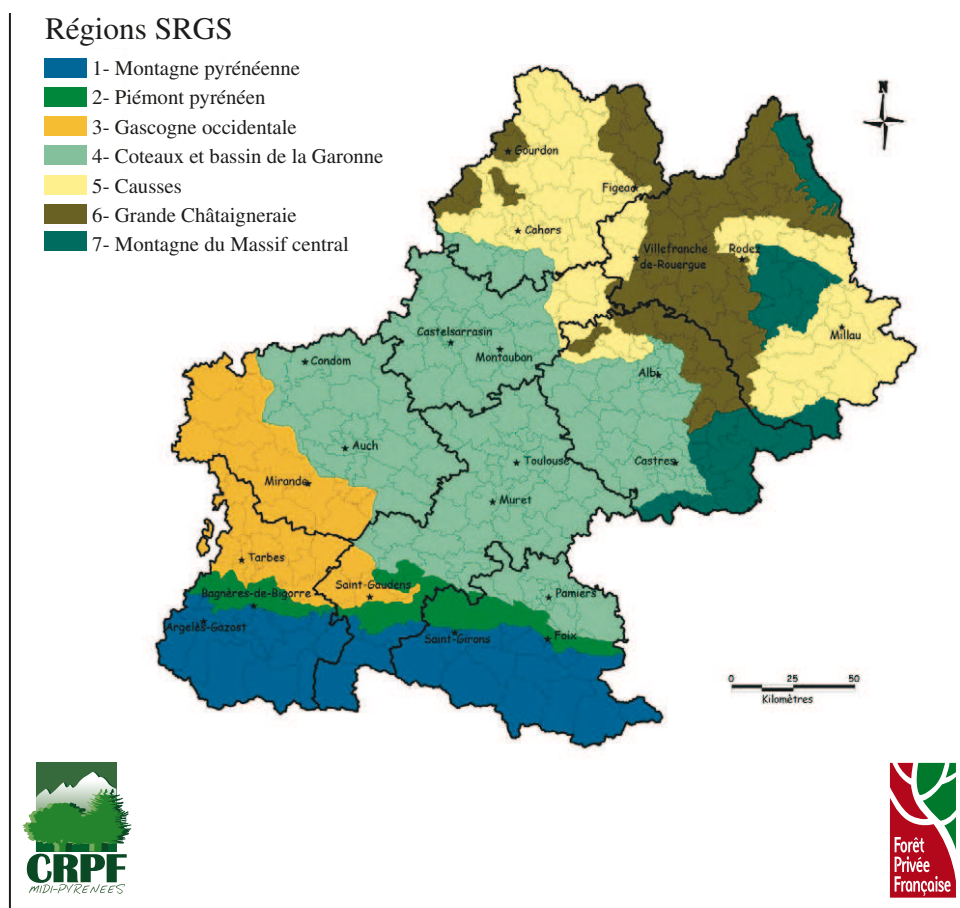


Figure 20 : les grandes régions naturelles du SRGS de Midi-Pyrénées – regroupement des régions IFN

Source : SRGS de Midi-Pyrénées http://www.crpf-midi-pyrenees.com/datas/pdf/SRGS_complet.pdf

▪ Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique sont des charges existant sur les terrains ou les bâtiments, ayant pour effet soit de limiter, voire d'interdire, l'exercice des droits des propriétaires sur ceux-ci, soit d'imposer la réalisation de travaux. Elles sont imposées par le pouvoir public dans un but d'intérêt général et doivent être annexées au plan local d'urbanisme conformément à l'article L126-1 du Code de l'urbanisme.

De très nombreuses servitudes d'utilité publique ont des conséquences sur la constructibilité du sol. Elles ont un caractère d'ordre public. On peut distinguer quatre catégories différentes :

- (1) servitudes relatives à la conservation du patrimoine naturel et culturel : forêts relevant du régime forestier, forêts dites de protection, réserves naturelles et périmètres alentours, cœurs des parcs nationaux, zones agricoles protégées (ZAP) délimitées et classées, zone de protection des sites classés et des sites inscrits, monuments historiques, zones de protection du patrimoine architectural et urbain...
- (2) servitudes liées aux risques naturels et ressources en eau : zones de passage pour la pose des canalisations souterraines d'irrigation, pour l'entretien des cours d'eau, protection des périmètres de captages d'eau potables, zones à risque d'inondation, zones à risque de glissement de terrain...
- (3) servitudes liées aux réseaux et installations à protéger : pour l'énergie (canalisations de transport de gaz, de produits chimiques, d'électricité...), pour les communications et télécommunications (zones de halage et de mar-chepied le long des cours d'eau domaniaux, le long des voies ferrées, autour des aéroports, zones de protection contre les perturbations électromagnétiques...), pour la défense nationale (périmètres des champs de tir...)
- (4) servitudes relatives à la salubrité et la sécurité publique : cimetières, établissements agricoles, bruit, nuisances, protection aux abords des installations classées...

La liste des servitudes présentes sur le territoire d'un SCoT doit être indiquée dans le Porter à connaissance du SCoT fait par la DDT.

Comment les documents de planification doivent-ils prendre en compte les servitudes ?

Aucune disposition du Code de l'Urbanisme ne prévoit de règles spécifiques de coordination entre les SCoT et les servitudes. Ce fait est sans doute dû à l'échelle spécifique des SCoT qui contiennent essentiellement des orientations générales. Néanmoins, la compatibilité de tous les documents de planification entre eux induit implicitement la prise en compte des servitudes.

Au niveau de l'élaboration d'une trame verte et bleue* dans le SCoT, les espaces grevés par une servitude devront être analysés au cas par cas en vue de leur potentielle intégration dans la TVB :

- ▣ en tant que réservoir potentiel de biodiversité* ou corridor écologique* potentiel (c'est le cas des servitudes relatives à la conservation du patrimoine naturel mais aussi des servitudes liées aux réseaux routiers et ferrés, aux canalisations souterraines ou aux lignes électriques, qui peuvent parfois constituer des espaces privilégiés de déplacement le long de ces infrastructures (ne résout pas le problème de traversée de l'infrastructure elle-même le cas échéant) ;
- ▣ en tant qu'obstacle* potentiel, par leur effet de barrière physique et/ou immatériel (pollution chimique, nuisances sonores, lumineuses) : servitudes de catégories 2 et 4 (cf. supra).

▪ Charte et contrat de Pays

La région Midi-Pyrénées est structurée en 33 pays (source DATAR, observatoire des territoires) qui couvrent quasiment l'ensemble du territoire. Les Pays, constitués en application de la Loi Voynet (1999), élaborent une charte et un contrat opérationnel, signés par l'État, la Région et les Départements, et qui fixent les orientations de développement à moyen et long terme. Les plans d'aménagement et de développement durable (PADD) des SCoT doivent tenir compte de la charte de développement du pays.

Pour la période 2007-2013, des conventions territoriales qui intègrent les priorités définies par la Région Midi-Pyrénées, succèdent aux contrats de pays.

▪ Schéma régional de cohérence écologique

La loi Grenelle 2 prévoit dans son article 121 l'élaboration conjointe d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** par les Régions et l'État. Ce document cadre devra être pris en compte par les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme. Concernant Midi-Pyrénées, les travaux relatifs à ce schéma devraient être engagés fin 2010.

Le schéma, fondé en particulier sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux, comprendra :

- a) Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques** ;
- b) Un volet identifiant les espaces naturels*, les corridors écologiques*, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides faisant partie de la composante aquatique de la trame verte et bleue* ;
- c) Une cartographie comportant la composante terrestre et la composante aquatique de la trame verte et bleue* ;
- d) Les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques* ;
- e) Les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques* pour les communes concernées par le projet de schéma.

Source : loi Grenelle 2, article 121.

Le SRCE doit prendre en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (cf. Figure 21), ainsi que « les éléments pertinents » du SDAGE. Par ailleurs, les futurs

SDAGE devront prendre en compte la trame bleue des SRCE adoptés.

La trame verte et bleue* élaborée dans le cadre d'un SCoT devra prendre en compte les orientations du SRCE.

Le dispositif de la TVB

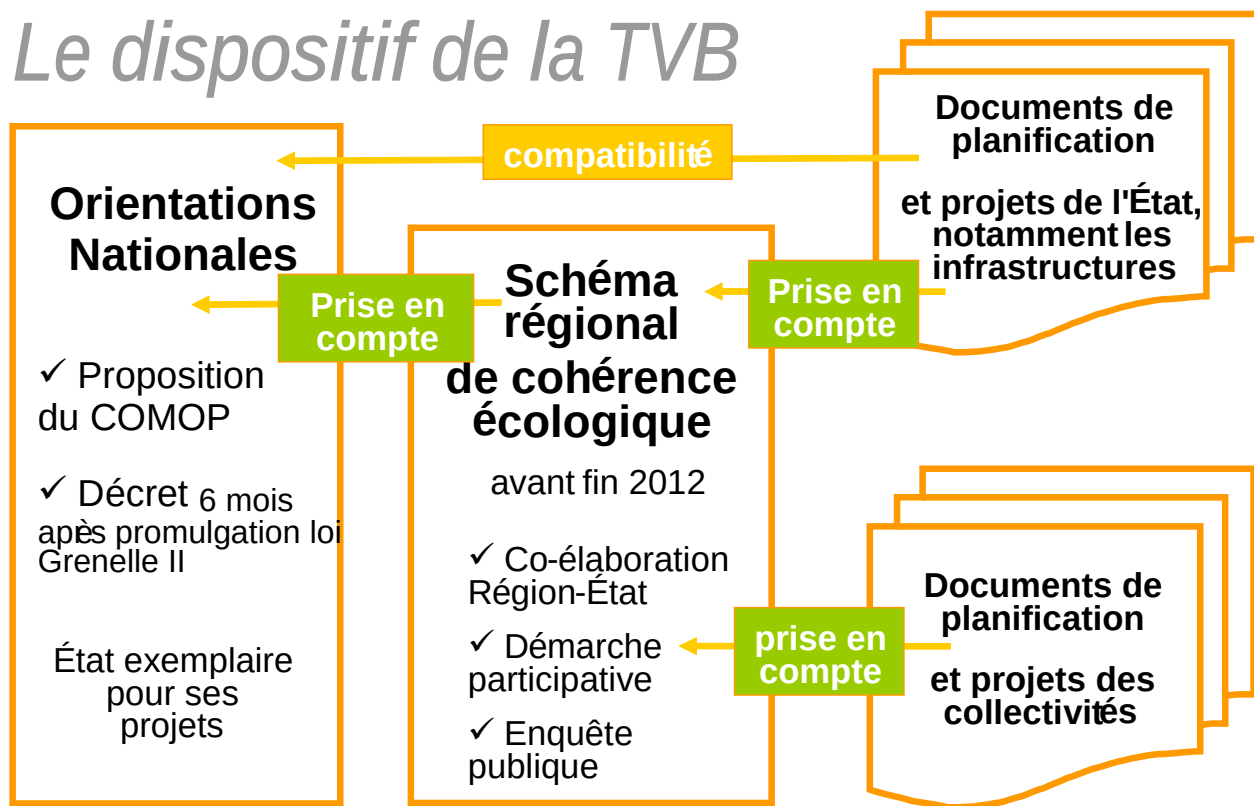


Figure 21 : les différentes échelles du dispositif TVB

Source : MEEDDM

Pour aller plus loin : voir en annexe les extraits de la loi Grenelle 2 adoptée le 12 juillet 2010 et les modifications conséquentes des codes de l'urbanisme et de l'environnement.

▪ Schéma régional climat air énergie

La Loi Grenelle 2 demande aux régions de se doter d'un schéma régional climat air énergie (SRCAE), document élaboré de manière conjointe par le préfet de région et le président du Conseil régional, avec une consultation des collectivités territoriales concernées et de leurs groupements.

Ce document de nature stratégique aborde trois thématiques : climat, air et énergie au travers de trois volets : atténuation, qualité de l'air et adaptation. Le SRCAE s'appuie sur les inventaires des gaz à effet (GES) de serre et polluants atmosphériques, un bilan énergétique régional, les études de potentiel d'énergies renouvelables, une évaluation des améliorations possibles en efficacité énergétique et sur une évaluation de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement en prenant en compte les aspects économiques ainsi que sociaux.

Le SRCAE comprendra :

- ▣ des objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ;
- ▣ des objectifs qualitatifs et quantitatifs en terme d'énergies renouvelables (par zones géographiques) ex. : schéma éolien, potentiel hydroélectrique, potentiel solaire... ;
- ▣ des orientations en termes de réduction des GES ;
- ▣ des orientations en termes d'adaptation au changement climatique ;
- ▣ des orientations pour la qualité de l'air et définition de normes pour certaines zones.

Le SRCAE organise une cohérence territoriale régionale puisque tous les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) et les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être compatibles avec le SRCAE.

Les SCoT devront prendre en compte les SRCAE.

Articulation entre le SRCAE et le SRCE : l'élaboration du SRCAE doit prendre en compte le potentiel énergétique mais également les enjeux relatifs à la biodiversité et aux paysages de la région, donc le projet de TVB. En parallèle, le développement des énergies renouvelables doit tenir compte des objectifs de préservation et de remise en bon état de la continuité écologique. La démarche de définition et de constitution de la TVB doit aussi tenir compte des objectifs de développement des énergies renouvelables d'ici à 2020, qui impliquent en particulier l'éolien pour la composante terrestre de la Trame et l'hydroélectricité pour la composante aquatique de la Trame (cf. MEEDDM 2010. Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques. Premier Document en appui à la mise en œuvre de la trame verte et bleue en France).

Au sujet du changement climatique : la TVB intègre cette dimension et contribue à l'adaptation de la biodiversité au changement climatique, la connectivité étant une mesure forte d'adaptation de la biodiversité au changement climatique.

2.3.2 Autres outils de gestion du territoire que le SCoT peut valoriser

Sont évoquées ici des démarches de taille supérieure au SCoT. Il existe bien sûr de nombreux outils de gestion couvrant de plus petits territoires que l'étude TVB pourra solliciter : Documents d'objectifs des sites Natura 2000 (cf <http://www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/basecommunale/index.php?mod=resthema>), plans de gestion des réserves naturelles et des sites gérés par le CREN, documents de gestion des forêts (données agrégées), etc.

- **Plan de paysage et Charte paysagère**

La charte paysagère concourt à l'élaboration d'un projet commun pour la protection, la valorisation, la restauration du paysage* intercommunal. En Midi-Pyrénées, en 2007, sept chartes étaient approuvées, deux en cours et une en préparation, couvrant au total 560 communes (source : <http://www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/plugins/fckeditor/UserFiles/File/pdf/chartepaysage.pdf>, le nombre de communes adhérant à une charte paysagère est un indicateur du Profil environnemental de Midi-Pyrénées ; il permet le suivi de la prise en compte des enjeux paysagers dans les documents de planification et les projets).

Pour aller plus loin : <http://www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/spip.php?article351>

- **Programmes d'action pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates prévus par le décret n°2001-34 du 10 janvier 2001**

Ces programmes départementaux définissent les mesures (et actions) nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Dans les zones dites « vulnérables », ils réglementent notamment les conditions d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage. Ils n'ont pas de conséquence directe sur le SCoT, mais peuvent être un levier pour encourager une gestion de l'espace agricole plus respectueuse de l'environnement et donc favorisant la biodiversité*.

La délimitation actuelle des zones vulnérables dans le Bassin Adour-Garonne a été définie par arrêté le 4 octobre 2007. Les arrêtés départementaux pour l'application des 4èmes programmes d'actions dans les zones vulnérables ont été pris en 2009.

Pour aller plus loin : <http://www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/spip.php?article216>

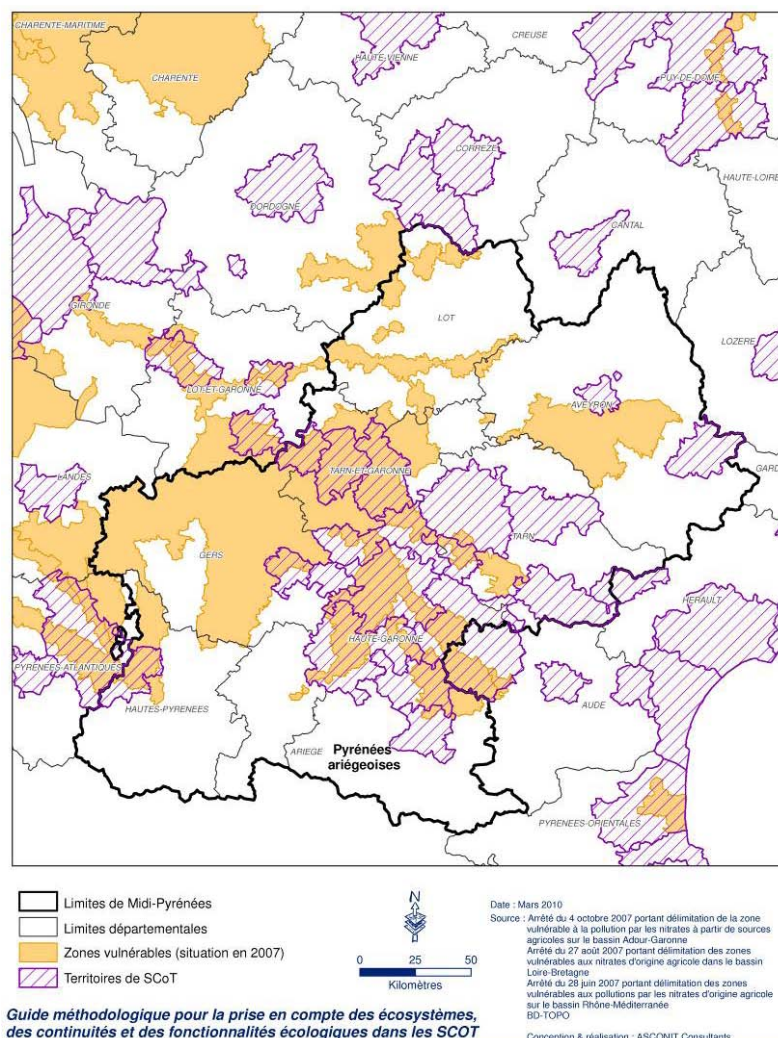


Figure 22 : les zones vulnérables à la pollution par les nitrates.

Source : Agences de l'Eau, cartographie ASCONIT Consultants

▪ Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)

Un PCET est un cadre volontaire permettant à tout territoire de regrouper et rendre visible l'ensemble de ses politiques visant à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre (cf. supra, le schéma régional climat air énergie).

Les SCoT doivent prendre en compte les PCET.

Pour aller plus loin : espaces info énergie de Midi-Pyrénées : <http://www.agir-pour-le-climat.fr/content/EIE/>

2.4 Diagnostic / Etat initial de l'Environnement

2.4.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage

Les modifications du Code de l'urbanisme (article L. 121-1) proposées par la loi Grenelle 2 (article 14) vont obliger les SCoT à « déterminer les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable », dont « 3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité*, des écosystèmes*, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

Les SCoT devront également (articles L. 122-1-1 et suivants du Code de l'Urbanisme, cf. article 17 de la loi Grenelle 2)

- ▣ « présenter une analyse de la consommation d'espaces naturels*, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma » ;
- ▣ « déterminer les conditions d'un développement équilibré dans l'espace rural entre l'habitat*, l'activité commerciale et artisanale, et la préservation des sites naturels, agricoles et forestiers » ;
- ▣ « déterminer les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger. Le SCoT peut en définir la localisation ou la délimitation » ;
- ▣ « préciser les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité* et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques* » ;
- ▣ « prendre en compte [...] les schémas régionaux de cohérence écologique [...] lorsqu'ils existent ».

Ces objectifs de préservation, protection, remise en bon état des continuités écologiques* qui doivent découler de l'état initial de l'environnement sont à croiser avec les données du diagnostic général du SCoT. Ce dernier document est établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat*, de transports, d'équipements et de services (article 17 de la loi Grenelle 2).

2.4.2 Méthodes d'identification de la trame verte et bleue*

Objectif : déterminer la trame verte et bleue* et son fonctionnement (réservoirs de biodiversité*, corridors écologiques*) sur le territoire du SCoT.

Pour faciliter la compréhension des méthodes et l'identification des éléments qui constituent la TVB, un découpage artificiel a été effectué. Des approches méthodologiques sont ainsi présentées sous forme de fiches. On trouvera ci-après en partie 2 une synthèse des différentes fiches, qui sont détaillées en partie 3.

Ces fiches méthodes sont théoriques et générales. Elles ont été élaborées à partir de plusieurs expériences de même type et sont illustrées avec des exemples issus des études utilisées ; les études de ce type connues sont citées dans la rubrique « sources et références » de chaque fiche. Chaque méthode appelle l'exploitation de données et la mobilisation d'acteurs dont on trouvera les coordonnées et une description en partie 3.

Il n'y a pas une méthode unique mais des méthodes à croiser, suivant les situations, les territoires et les enjeux des SCoT. La synthèse des complémentarités et des combinaisons possibles des différentes approches sont présentées dans le paragraphe suivant.

Remarque : il est nécessaire d'avoir une vision globale le plus tôt possible dans la démarche pour faire ressortir les interrelations spatiales et fonctionnelles entre :

- ▣ les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ;
- ▣ la composante terrestre et la composante aquatique.

Après une introduction explicative et une présentation des principes de la méthode, chaque fiche déroule les rubriques suivantes :

- Données nécessaires
- Acteurs à mobiliser
- Méthodes : présentation de plusieurs approches
- Interactions avec l'aménagement du territoire
- Secteurs à enjeux : zooms, validation terrain...
- Passage à l'échelle locale / communale...
- Questions à se poser...
- Complémentarité particulière avec autres approches
- Sources, références

Une grille d'analyse synthétique et une synthèse des avantages et inconvénients/limites de l'utilisation de chaque approche sont présentées en fin de chaque fiche.

Grille d'analyse synthétique :

Compétences requises	aménagement du territoire, urbanisme, écologie, paysage*, écologie du paysage*, cartographie...
Outils informatiques requis	
Facilité d'utilisation d'application	- / + / ++ / +++
Échelle pertinente d'application	
Durée de mise en œuvre de la méthode et période	
Droit d'obtention des données	
Coût	- / + / ++ / +++
Facilité de mises à jour a posteriori	- / + / ++ / +++
Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre	- / + / ++ / +++

Certaines de ces entrées peuvent être renseignées au moyen d'une cotation simple :

- (-) : très complexe / très long / très coûteux / peu adapté au contexte de SCoT
- (+) : complexe / long / coûteux
- (++) : pas de grande difficulté mais nécessité de compétences particulières
- (+++): très facile / court / peu cher / bien adapté au contexte de SCoT

L'ensemble des fiches répond à la démarche d'analyse suivante :

- **Préalable : approche paysage (se reporter au paragraphe 2.2.3)**

Étape 1 : Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité* (fiches 1A à 1C),

Étape 2 : Détermination des corridors écologiques (fiches 2A à 2F),

Étape 3 : Identification et caractérisation des obstacles* – possibilités de franchissement (fiches 3A à 3C),

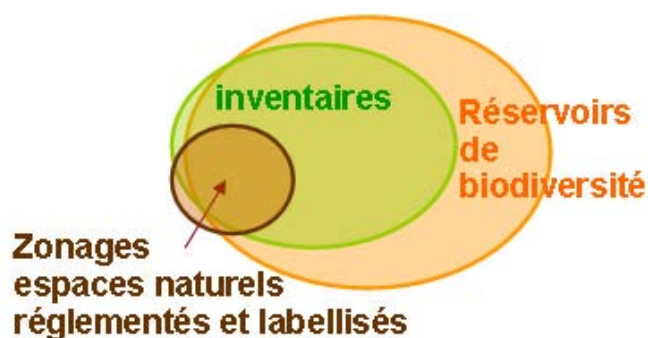
Étape 4 : Croisement avec l'aménagement du territoire (fiche 4).

▪ Étape 1 : identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité*

Le terme « Réservoir de biodiversité* » recouvre des espaces de type différents mais complémentaires, ce qui ouvre à différentes approches d'identification et de caractérisation :

- ▣ Espaces où la biodiversité* est la plus riche et la mieux représentée
→ Approche 1A - Analyse des données disponibles et faciles d'accès (zonages connus) → p. 119
- ▣ Espaces riches en habitats* et espèces remarquables, et/ou espaces accueillant des habitats* et/ou espèce rares et/ou menacées
→ Approche 1B - Données faune flore habitat* plus précises à rechercher en dehors des zonages précédents selon les enjeux, la taille du territoire... → p. 124
- ▣ Cette approche peut déboucher sur le constat du besoin d'inventaires complémentaires selon les enjeux d'aménagement du territoire, l'urbanisation prévue, etc.
- ▣ Espaces de nature non fragmentés (hors zonages connus) d'une taille suffisante pour assurer la survie / vie d'une population (espaces également intéressants à préserver dans une vision prospective liée au changement climatique).
→ Approche 1C - Analyse des espaces non fragmentés, réservoirs de biodiversité* potentiels et pouvant également être intégrée à terme dans les inventaires du patrimoine naturel (inventaire permanent) ou dans des zones protégées ou réglementées → p. 129

Les réservoirs de biodiversité* doivent prendre en compte des zonages déjà connus, issus d'inventaires ou de procédures réglementaires...



...mais pas forcément dans leur intégralité et exhaustivité : il faut donc conduire une analyse qui devra s'intéresser aux milieux, aux espèces et aux habitats* concernés par ces zonages afin de caractériser leur fonctionnalité écologique* et leur intérêt en tant que réservoirs de biodiversité*.

NB : dans la majorité des cas, les zones d'espaces naturels réglementaires ou inventoriées avec label pourront être considérées complètement comme des réservoirs de biodiversité*. Dans certains cas, lorsque des critères autres que l'intérêt au titre du patrimoine naturel (paysager, culturel...) ont été pris en compte pour définir ces zonages, cette analyse sera particulièrement opportune.*

...mais pas seulement : la participation aux réservoirs de biodiversité* des espaces non encore inventoriés, labellisés ou réglementés doit être examinée. En effet, la connaissance ne peut être exhaustive et des espaces de nature non fragmentés non recensés peuvent intégrer des réservoirs de biodiversité*.

NB : l'outil principal du Ministère chargé de l'écologie en matière de patrimoine naturel est l'inventaire ZNIEFF réalisé à l'échelle régionale sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Midi-Pyrénées. A noter que le programme de modernisation des ZNIEFF en cours en Midi-Pyrénées devrait être validé fin 2010. Les SCoT peuvent dès la parution du guide solliciter la DREAL MP pour disposer des ZNIEFF modernisées sur leur territoire. Après cette phase de modernisation, l'actualisation de la connaissance se fera de manière continue (logique d'inventaire permanent du patrimoine naturel).

▪ Étape 2 : détermination des corridors écologiques*

Les fiches 2 présentent différentes approches de détermination des corridors écologiques*, reliant les réservoirs de biodiversité*. Après avoir mené à bien l'étape 1, la mise en œuvre d'une ou plusieurs approches parmi les fiches 2 permettra l'identification des corridors écologiques* :

- ▣ Approche 2A - écologie du paysage* et connectivité* ➔ p. 136
- ▣ Approche 2B - occupation du sol / milieux ➔ p. 145
- ▣ Approche 2C - espèces ➔ p. 153
- ▣ Approche 2D - composante aquatique de la TVB ➔ p. 162
- ▣ Approche 2E - liaisons douces ➔ p. 171
- ▣ Approche 2F - nature en ville ➔ p. 177

▪ Étape 3 : identification et caractérisation des obstacles* – possibilités de franchissement

La détermination des réservoirs de biodiversité* et des corridors potentiels les reliant doit, in fine, être confrontée aux obstacles* du territoire.

Remarque : certains obstacles* sont déjà pris en compte dans les étapes précédentes puisque certaines approches les intègrent (approches 2A – écologie du paysage et connectivité, 2C – espèces, 2D – composante aquatique de la TVB).

Trois approches de prise en compte des obstacles* sont proposées :

- ▣ Approche 3A - Prise en compte des infrastructures linéaires et du réseau hydrographique ➔ p. 182
- ▣ Approche 3B - Prise en compte des obstacles* transversaux spécifiques du milieu aquatique ➔ p. 190
- ▣ Approche 3C - Prise en compte d'obstacles* « autres » : pollutions chimiques, lumineuses, sonores, agriculture intensive, etc ➔ p. 195

L'approche 3A est indispensable pour faire ressortir les principales barrières physiques du territoire du SCoT et aux alentours.

▪ Étape 4 : croisement avec l'aménagement du territoire

L'identification d'une trame verte et bleue* fonctionnelle et pérenne sur le territoire du SCoT nécessite un croisement entre la trame verte et bleue* pré-établie à l'issue des étapes 1 à 3 et les projets d'aménagement du territoire.

Cette étape présentée dans la fiche 4 est également plus ou moins intégrée dans de nombreuses approches, notamment à travers les approches paysage*, aménités* / liaisons douces et obstacles* « autres ».

Cette étape de croisement avec l'aménagement du territoire, et plus largement avec toutes les autres thématiques du SCoT, est nécessaire pour :

- ▣ aboutir à une trame verte et bleue* partagée, issue d'un consensus entre enjeux écologiques et enjeux d'aménagements ;
- ▣ intégrer la trame verte et bleue* au projet global de territoire, voire en constituer un des piliers du projet de territoire pour aboutir à un aménagement du territoire « écologiquement cohérent ».

Remarque importante : de manière générale, il n'est pas possible de donner de manière générique des limites à la TVB, car dans l'absolu tout espace peut y participer selon l'échelle à laquelle on se place. Au-delà de la stricte détermination des réservoirs de biodiversité* et des lieux de passage reliant ces zones, les méthodes présentées ci-après permettent de cartographier des espaces plus vastes qui peuvent servir de zones tampon protégeant réservoirs et corridors des activités pouvant entraîner une dégradation de ces espaces.

2.4.3 Présentation synthétique des différentes approches

Les fiches intégrales présentant les différentes approches sont présentées en partie 3.

Étape 1 : identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité*

Approche 1A – Analyse des données disponibles et faciles d'accès (zonages connus)

L'objectif de cette approche est de faire ressortir les principaux enjeux du territoire qui découlent des différents zonages connus : ZNIEFF de type 1 et 2, sites Natura 2000, zone de cœur et zones d'adhésion du Parc National des Pyrénées (PNP), Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope* (APPB), listes de cours d'eau du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015 présentant un fort intérêt environnemental, zones vertes du SDAGE Adour-Garonne 1996-2009, périmètres de PNR, Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), zones humides et tourbières, etc.) et de sélectionner les espaces à considérer comme des réservoirs de biodiversité*. Pour cela, une analyse est à mener au cas par cas des différents espaces pour leur contribution à la trame verte et bleue* en tant que réservoir de biodiversité* potentiel.

■ Grille d'analyse synthétique

- **Compétences requises** : écologie (compréhension et analyse des enjeux des différents outils et zonages), cartographie
- **Outils informatiques requis** : accès internet, logiciel SIG permettant l'affichage de couches d'information
- **Facilité d'utilisation d'application** : +++
- **Échelle pertinente d'application** : du 1/25 000^{ème} au 1/100 000^{ème}
- **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 2 semaines, indépendante de la saison de terrain
- **Droit d'obtention des données** : téléchargement libre ou envoi sur demande selon les données
- **Coût** : 0 €
- **Facilité de mises à jour a posteriori** : +++
- **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +++

Approche 1B – Données faune flore habitat plus précises à rechercher en dehors des zonages connus et analyse (évaluation patrimoniale)*

L'approche se base sur les outils d'évaluation patrimoniale pour analyser les données (listes d'espèces protégées, inscrites sur des listes rouges, listes d'habitats* et d'espèces déterminants ZNIEFF et/ou TVB) au regard des réservoirs de biodiversité* de la TVB.

Elle s'appuie également sur des données naturalistes issues d'études de terrain complémentaires, qui peuvent être lancées dans le cadre de l'élaboration du SCoT.

■ Grille d'analyse synthétique

- **Compétences requises** : écologie, cartographie
- **Outils informatiques requis** : logiciel SIG permettant l'affichage de couches d'information, logiciel de gestion de base de données (Tableur, Base de données, etc.)
- **Facilité d'utilisation d'application** : ++
- **Échelle pertinente d'application** : du 1/10 000^{ème} au 1/50 000^{ème}

- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période :**
 - Rencontre des acteurs et experts locaux, compilation et cartographie : 2 mois. Certaines données nécessitent la signature de conventions de mises à disposition voire le financement du coût de mise à disposition ; importance d'anticiper les demandes pour ne pas pénaliser l'avancée du SCoT (aux niveaux de l'échéancier et des finances)
 - Etudes complémentaires (optionnelles) : X j/mois sur une période d'un an permettant de couvrir la phénologie des espèces recherchées (périodes variables suivant les groupes d'espèces ciblées)
- o **Droit d'obtention des données existantes :** envoi sur demande. Certaines données nécessitent la signature de conventions de mises à disposition.
- o **Coût :** financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques en écologie pour réaliser inventaires complémentaires, évaluation patrimoniale et cartographie
- o **Facilité de mises à jour a posteriori :** ++ (données pas toujours comparables, acteurs ayant changé...)
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre :** +

Approche 1C – Analyse des espaces non fragmentés, réservoirs de biodiversité* ***potentiels***

Cette approche se base sur un postulat de l'écologie du paysage* : la potentialité écologique d'un espace, qu'il soit considéré comme remarquable ou ordinaire, est liée, entre autres, à sa continuité et à sa surface (Burel & Baudry, Ecologie du Paysage – Concepts, méthodes et application, 1999).

De manière générale, on considère que plus la surface d'un espace continu de nature est grande, plus elle favorise les espèces caractéristiques du milieu concerné et plus la richesse spécifique est élevée.

■ **Grille d'analyse synthétique**

- o **Compétences requises :** écologie, écologie du paysage*, cartographie, géomatique
- o **Outils informatiques requis :** logiciel SIG permettant le cumul des perturbations et un affichage d'analyses thématiques
- o **Facilité d'utilisation d'application :** +
- o **Échelle pertinente d'application :**
 - analyse cartographique : 1/25 000^{ème} à 1/50 000^{ème}.
 - Analyse des secteurs à enjeux : 1/5 000^{ème} à 1/25 000^{ème}
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période :**
 - Collecte des données et cartographie : 1 à 2 mois
 - Travail avec les experts : 2 à 3 mois
- o **Droit d'obtention des données :** envoi sur demande. Certaines données nécessitent la signature de conventions de mises à disposition
- o **Coût :** financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques en écologie, en cartographie et éventuellement en SIG (analyse simple sous SIG)
- o **Facilité de mises à jour a posteriori :** +++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre :** ++++

Etape 2 : détermination des corridors écologiques

Approche 2A – Entrée écologie du paysage* - connectivité*

L'écologie du paysage* est une partie de l'écologie qui étudie les interactions entre l'organisation de l'espace et les processus écologiques, dans un souci d'aider à la conservation voire la restauration des espaces naturels* et des espèces. C'est une **approche globale et quantitative de la qualité et de la connectivité* des milieux**, appréciées par le biais **d'indices** calculés par informatique et basés sur l'occupation du sol, la répartition des milieux, la géologie et la géomorphologie, la diversité biologique, la structure du paysage*, etc.

Cette approche permet donc de manière indirecte d'apprécier la capacité des milieux à accueillir faune et flore selon différents critères.

Deux approches sont exposées :

- 2A1 : calcul d'indices simples, comme la naturalité*, la surface, la compacité* de milieux naturels homogènes ;
- 2A2 : calcul d'indices composites : cas particulier de la naturalité* des espaces agricoles (indice HVN de Solagro), connectivité* des milieux.

▪ Grille d'analyse synthétique

- o **Compétences requises** : écologie du paysage*, cartographie SIG, aménagement du territoire
- o **Outils informatiques requis** : logiciels SIG capable d'analyses spatiales, logiciels spécialisés en écologie du paysage*
- o **Facilité d'utilisation d'application** : -
- o **Échelle pertinente d'application** : fonction de la précision des bases de données recueillies. Entre 1/25 000^{ème} et 1/500 000^{ème}
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 3-4 mois, indépendant de la saison de terrain
- o **Droit d'obtention des données** : téléchargement libre ou envoi sur demande selon les données
- o **Coût** : coût des bases de données autres que CLC : Spot Thema, IFN, BD CARTO ou TOPO pour les obstacles*
- o Facilité de mises à jour a posteriori : ++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : : +++

Approche 2B – Occupation du sol / milieux

L'approche par milieux consiste à identifier, par le biais d'analyses spatiales, des continuités physiques entre des milieux similaires et complémentaires au regard du cycle de vie d'une espèce, d'un ou de groupe d'espèces. Ces similitudes et complémentarité s'apprécient le plus souvent sur des critères floristiques et phyto-sociologiques (habitats* naturels), ou sur la présence d'habitat* d'espèces.

Sont présentées ici deux approches d'analyse spatiale :

- Dilatation / érosion ;
- Création de sous-trames* éco-paysagères (ou continuums).

■ Grille d'analyse synthétique

- o **Compétences requises** : aménagement du territoire, cartographie, SIG, écologie, écologie du paysage*
- o **Outils informatiques requis** : Logiciels SIG, permettant des traitements raster et/ou vecteurs
- o **Facilité d'utilisation d'application** : - Requiert des connaissances en écologie et modélisation, ainsi que des compétences poussées en SIG
- o **Échelle pertinente d'application**
 - ✓ Base de données d'occupation du sol :
Corine Land Cover : 1/100 000^{ème}
Spot Thema, GEOLANDIS® 25m, BD Carto® : 1/25 000^{ème}
 - ✓ Analyse des secteurs à enjeux : 1/5 000^{ème} à 1/25 000^{ème}
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 3-4 mois + validation terrain (relativement indépendant des périodes d'inventaires)
- o **Droit d'obtention des données** : téléchargement libre ou envoi sur demande selon les données (cf. parties 3 et 5)
- o **Coût** : coût des bases de données autres que CLC : ST, IFN, BD Carto ou Topo pour les obstacles*
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : ++
Sous réserve de la mise à jour lors d'une nouvelle base de données d'occupation du sol, ou de données complémentaires enrichissant l'occupation du sol. Correction « manuelle » de la trame écologique potentielle possible.
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : ++

Approche 2C – Espèces

L'approche se base sur un choix d'espèces représentatives des espèces du territoire du SCoT (espèces remarquables et espèces ordinaires, dont espèces clefs de voûte ou espèces parapluie, cf. partie 3) et de la caractérisation de leur milieu de vie : détermination des zones d'alimentation, de repos, de reproduction... permettant la cartographie de réservoirs potentiels de biodiversité*, de zones périphériques et de zones d'exclusion pour chaque espèce représentative ; puis synthèse générale sur l'ensemble des espèces.

■ Grille d'analyse synthétique

- o **Compétences requises** : écologie, cartographie et géomatique
- o **Outils informatiques requis** : logiciel SIG permettant d'effectuer des opérations sous raster
- o **Facilité d'utilisation d'application** : - (nécessite des connaissances en écologie des espèces)
- o **Échelle pertinente d'application** :
 - ✓ Analyse SIG : 1/25 000^{ème} (si Base cartographique de l'IFN) à 1/100 000^{ème} (Corine Land Cover)
 - ✓ Analyse des secteurs à enjeux : 1/5 000^{ème} à 1/25 000^{ème}
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** :
 - 6 à 10 mois, en tenant compte la phénologie des espèces recherchées lors des validations de terrain

- o **Droit d'obtention des données existantes** : envoi sur demande. Certaines données nécessitent la signature de conventions de mises à disposition.
- o **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données existantes et coût liés à la mobilisation de compétences spécifiques en écologie pour choisir les espèces indicatrices, caractériser leurs sous-trames*, réaliser des inventaires complémentaires, et expertiser les zones d'enjeux ; compétences en cartographie et SIG (travail en raster et en vecteur)
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : +
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +

Approche 2D – Composante aquatique de la trame verte et bleue*

Le besoin de libre circulation des espèces s'exprime au sein des milieux aquatiques et humides. La continuité écologique* de ces milieux concerne les cours d'eau, les canaux, les plans d'eau mais également les milieux annexes ou connexes hydrauliques, notamment les zones humides, tourbières, ripisylves*

La composante aquatique doit ainsi respecter différentes continuités :

- ▣ longitudinale aquatique : de l'amont vers l'aval et de l'aval vers l'amont ;
- ▣ longitudinale terrestre riveraine : lien amont aval / aval amont au sein des bassins versants... continuité de la ripisylve*, présence d'un chemin...
- ▣ des zones humides : continuité entre les zones humides, avec les cours d'eau et avec les milieux environnants ;
- ▣ latérale : du centre du lit du cours d'eau au terrain riverain en remontant les berges ;
- ▣ verticale : échanges et flux entre le cours d'eau / les écoulements superficiels et la nappe / écoulements souterrains ;
- ▣ temporelle : continuité du débit et de l'écoulement dans le temps (cycles journaliers, saisonniers...).

Remarque : une fiche thématique spécialement dédiée à la TVB est incluse dans le guide méthodologique « l'intégration de l'eau dans les documents d'urbanisme », publié par l'AEAG à l'automne 2010.

▪ **Grille d'analyse synthétique**

- o **Compétences requises** : aménagement du territoire, écologie
- o **Outils informatiques requis** : logiciel de cartographie
- o **Facilité d'utilisation d'application** : +++
- o **Échelle pertinente d'application** : du 1/5 000ème au 1/50 000ème
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** :
 - Interprétation des données existantes : 2 mois
 - Inventaires de terrain : 4-6 mois, de mars à septembre
- o **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques en écologie et en SIG (analyse spatiale pour détermination de zones humides) + inventaires spécifiques (zones humides...)
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : +++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +++

Approche 2E – Liaisons douces

Cette approche s'intéresse aux corridors écologiques* potentiels liés à la présence de liaisons douces au sein du territoire (voies piétonnes, chemins de randonnées, pistes cyclables, voies vertes,...).

La mise en valeur environnementale de ces liaisons douces, par des associations avec des éléments paysagers favorables à la biodiversité* (cf. approche "paysage*" et fiches 3 - écologie du paysage*), peut contribuer à développer des corridors écologiques* permettant le passage de faune et de flore.

Ce type d'approche multifonctionnelle permet d'insérer de manière efficace la thématique de la trame verte et bleue* au sein d'un projet de développement territorial, et promeut la compatibilité des approches économique, touristique et environnementale (cadre de vie, paysage* et potentiellement biodiversité*, suivant les modalités du projet retenues).

• Grille d'analyse synthétique

- o **Compétences requises** : aménagement du territoire, urbanisme, paysage*, écologie (contrôle de la biodiversité* et de la fonctionnalité écologique* en lien avec les liaisons douces), cartographie
- o **Outils informatiques requis** : logiciel de DAO / cartographie
- o **Facilité d'utilisation d'application** : ++
- o **Échelle pertinente d'application** : du 1/5 000ème au 1/25 000ème
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 6 mois, à toute période de l'année
- o **Droit d'obtention des données** : téléchargement libre, envoi sur demande ou sur commande selon les données
- o **Coûts** : financement du coût de la mise à disposition de données existantes et coût liés à la mobilisation de compétences spécifiques
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : ++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : ++

Approche 2F – Nature en ville

Les stratégies de restauration de la nature dans la ville constituent un axe majeur des nouvelles politiques territoriales et urbaines. La nature peut être considérée comme un outil d'une nouvelle organisation de l'espace, avec une trame verte et bleue* qui aménage des liaisons vertes (parfois appelées coupures d'urbanisation) dans la ville et entre la ville et son espace périurbain.

Le travail d'identification d'une TVB à l'échelle du SCoT est l'occasion de prolonger les corridors écologiques* des espaces naturels* et agricoles jusque dans le tissu urbain, de manière à :

- ▣ mettre en connexion les espaces de nature en ville entre eux, qu'ils soient surfaciques ou linéaires, publics ou privés ;
- ▣ les relier avec la trame verte et bleue* définie en dehors des villes, sur les espaces agricoles et naturels.

L'agriculture de proximité, lien social et économique entre les villes et la campagne, peut ainsi jouer le rôle de lien écologique entre les deux entités.

■ Grille d'analyse synthétique

- **Compétences requises** : urbanisme, paysage* (aménagement paysagers), écologie (validation sur le terrain), cartographie
- **Outils informatiques requis** : logiciel de cartographie / DAO
- **Facilité d'utilisation d'application** : ++
- **Échelle pertinente d'application** : du 1/5 000^{ème} au 1/25 000^{ème}
- **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 4 à 6 mois, répartis entre avril et octobre pour les phases d'inventaire et de validations de terrain
- **Droit d'obtention des données** : téléchargement libre, envoi sur demande selon les données
- **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques
- **Facilité de mises à jour a posteriori** : +++
- **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +

Etape 3 : identification et caractérisation des obstacles* – possibilités de franchissement

Approche 3A – Prise en compte des infrastructures linéaires de transport (ILT) et du réseau hydrographique

De par leur grande longueur, les ILT et le réseau hydrographique peuvent être incontournables et constituer un effet barrière important pour les individus de nombreuses espèces.

L'importance de l'effet barrière dépend de 4 facteurs d'influences majeures, qu'il conviendra d'affiner en fonction de données locales (importance du trafic, profil des berges, ...) :

- ▣ la largeur de l'étendue découverte entre les habitats* favorables situés de part et d'autre de l'infrastructure ;
- ▣ la présence d'une clôture ;
- ▣ la mobilité relative et le comportement des animaux ;
- ▣ l'importance du contraste entre l'élément barrière et les milieux adjacents.

La seconde partie de l'approche vise à analyser les possibilités de franchissement de ces obstacles*.

■ Grille d'analyse synthétique

- **Compétences requises** : aménagement du territoire, écologie, (analyse de la franchissabilité d'obstacles pour différentes espèces), SIG (dilatation – érosion), cartographie
- **Outils informatiques requis** : logiciel SIG permettant l'affichage d'analyses thématiques
- **Facilité d'utilisation d'application** : +++
- **Échelle pertinente d'application** :
 - ✓ analyse SIG : 1/50 000^{ème} à 1/100 000^{ème}.
 - ✓ analyse des secteurs à enjeux : 1/5 000^{ème} à 1/25 000^{ème}
- **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 3 mois, à toute période de l'année

- o **Droit d'obtention des données** : envoi sur demande ou sur commande selon les données
- o **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : +++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +++

Approche 3B – Prise en compte des obstacles* transversaux spécifiques du milieu aquatique

L'approche traite de la prise en compte des obstacles* transversaux à la continuité écologique* des cours d'eau : ouvrages hydrauliques, digues, moulins, etc. et de leur franchissabilité.

▪ **Grille d'analyse synthétique**

- o **Compétences requises** : écologie des milieux aquatiques, franchissement d'ouvrages hydrauliques, cartographie, gestion quantitative et qualitative des ressources en eau
- o **Outils informatiques requis** : logiciel SIG permettant l'affichage d'analyses thématiques
- o **Facilité d'utilisation d'application** : ++
- o **Échelle pertinente d'application** : bassin versant de superficie > 10 000 ha (sous-secteur hydrographique de la BD Carthage®)
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 2 mois, à toute période de l'année
- o **Droit d'obtention des données** : envoi sur demande
- o **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : ++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +++

Approche 3C – Prise en compte des obstacles* « autres » : pollutions chimiques, lumineuses, sonores, etc.

L'approche s'appuie sur les données existantes de suivi des pollutions, mais aussi sur une estimation des pressions exercées, à partir d'une analyse de l'occupation du sol et des pratiques sur le territoire : pressions exercées par les villes, les milieux artificialisés, les zones agricoles intensives, etc.

▪ **Grille d'analyse synthétique**

- o **Compétences requises** : aménagement du territoire, écologie (estimation des pressions de l'agriculture et évaluation des impacts des pollutions chimiques, lumineuses et sonores sur le comportement et la biologie de certaines espèces), cartographie
- o **Outils informatiques requis** : logiciel de cartographie
- o **Facilité d'utilisation d'application** : -
- o **Échelle pertinente d'application** : 1/25 000^{ème} à 1/100 000^{ème}
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 3 à 5 mois, à toute période de l'année

- o **Droit d'obtention des données** : envoi sur demande ou sur commande selon les données
- o **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données et de compétences spécifiques
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : +++
- o **Transférabilité** : +++

Etape 4 : croisement avec l'aménagement du territoire

Approche 4 – Aménagement du territoire

L'objectif de cette dernière approche est de localiser et caractériser l'ensemble des aménagements sur le territoire d'étude (SCoT et périphérie), qui sont susceptibles d'interagir avec la préservation de la biodiversité* : aménagements existants, en projet et zones soumises à des pressions foncières urbaines.

■ Grille d'analyse synthétique

- o **Compétences requises** : aménagement du territoire, urbanisme, cartographie
- o **Outils informatiques requis** : logiciel de cartographie
- o **Facilité d'utilisation d'application** : +++
- o **Échelle pertinente d'application** : du 1/5 000ème (données communales et infra-communales) au 1/100 000ème (données à l'échelle du SCoT et supra)
- o **Durée de mise en œuvre de la méthode et période** : 2 mois, à toute période de l'année
- o **Droit d'obtention des données** : téléchargement libre ou envoi sur demande selon les données
- o **Coût** : financement du coût de la mise à disposition de données
- o **Facilité de mises à jour a posteriori** : +++
- o **Facilité de transfert de l'approche d'un territoire à l'autre** : +++

2.4.4 Synthèse des croisements et de la complémentarité des méthodes

La détermination de la trame verte et bleue* du SCoT doit faire appel à différentes méthodes. Il ne s'agit pas d'utiliser toutes ces méthodes mais bien de définir quelle est la combinaison de méthodes la plus adaptée au contexte du territoire.

Le tableau ci-après présente la complémentarité entre les différentes approches :

La lecture de ce tableau se lit par ligne :

« Si je mets en œuvre une approche de la colonne de gauche, la complémentarité avec les autres approches (mentionnées en colonne dans la partie droite) est indiquée sur la ligne correspondante selon le code couleur ci-dessous ».

	Croisement indispensable
	Intéressant
	Si besoin, en fonction des enjeux du territoire (taille, zones de conflits...)

2. Je dois prendre en compte / m'intéresser aux méthodes suivantes

1. Si je mets en œuvre une de ces approches

			Paysage	Réservoirs de biodiversité			Corridors écologiques						Obstacles / franchissement			Aménagement
				1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C	4
Réservoirs de biodiversité	1A	zonages connus														
	1B	données complémentaires														
	1C	espaces non fragmentés														
Corridors écologiques	2A	écologie du paysage / connectivité														
	2B	occupation du sol / milieux														
	2C	espèces														
	2D	composante aquatique														
	2E	aménités / liaisons douces														
	2F	nature en ville														
Obstacles / franchissement	3A	obstacles linéaires														
	3B	obstacles sur trame bleue														
	3C	obstacles autres														
	4	aménagement du territoire														

Figure 23 : tableau de croisement / complémentarité des méthodes

Exemple sur un territoire de SCoT présentant des enjeux naturels importants liés à la présence de cours d'eau et de zones humides. L'élaboration de la trame verte et bleue* doit s'intéresser à la composante aquatique en particulier et donc s'appuyer sur l'approche 2D – composante aquatique. La lecture en ligne du tableau indique qu'il est :

- ▣ **indispensable** de mener en parallèle les approches 1A (zonages connus), 3B (obstacles* sur composante aquatique) et 4 (aménagement du territoire) ;
- ▣ **intéressant** de mettre en œuvre, en complément, une ou plusieurs approches parmi les suivantes : 1B (données d'inventaires complémentaires), 2B (occupation du sol / milieux), 2E (aménités*/liaisons douces), 2F (nature en ville) et 3C (obstacles*« autres ») ;
- ▣ **possible**, pour aller plus loin, de suivre les approches 1C (espaces non fragmentés), 2A (écologie du paysage* / connectivité*), 2C (espèces) et 3A (obstacles* linéaires).

En complément, la lecture en colonne nous renseigne par exemple sur le fait que la prise en compte des zonages connus (1A) ou le croisement avec les enjeux d'aménagement du territoire sont indispensables dans tous les cas, ou que l'approche Nature en ville (2F) est intéressante, mais indispensable qu'en complémentarité de l'approche liaisons douces (2E) et obstacles* autres (3C).

Les différentes approches peuvent être utilisées pour déterminer la TVB de SCoT. Le choix d'une approche plutôt qu'une autre sur le territoire d'un SCoT dépend :

- ▣ du contexte géographique : un territoire fortement urbanisé pourra privilégier les approches liaisons douces et nature en ville, tandis qu'un territoire présentant un réseau hydrographique développé s'orientera vers l'approche de la composante aquatique,
- ▣ des données naturalistes disponibles et de leurs coûts,
- ▣ des bases de données d'occupation du sol disponibles et de leurs coûts,
- ▣ des compétences et de la disponibilité des acteurs locaux,
- ▣ de la mobilisation politique et technique sur la thématique.

2.4.5 Diagnostic / Etat initial de l'Environnement : synthèse de la prise en compte de la trame verte et bleue*

Les méthodes mises en œuvre au moment du Diagnostic / Etat initial de l'Environnement permettent de :

- ▣ déterminer les principales caractéristiques du territoire ;
- ▣ identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux au sens large (rôle de l'état initial de l'environnement renforcé par l'analyse TVB) ;
- ▣ cartographier les continuités et les corridors écologiques* existants ou potentiels ;
- ▣ décrire les enjeux liés à la biodiversité* et à la TVB, analyser les espèces et les espaces concernés ;
- ▣ croiser les enjeux de la TVB avec les enjeux d'aménagement et de développement du territoire et approfondir le diagnostic sur les parties du territoire susceptibles d'être touchées par le développement ;
- ▣ localiser les zones à enjeux du territoire : espaces indispensables au fonctionnement de la TVB, espaces menacés par des projets d'aménagement, zones de conflit (point d'écrasement de faune, espace surfréquenté au regard de sa sensibilité écologique...), zones de rupture de la trame où la restauration de corridors serait nécessaire... ;
- ▣ réaliser (ou préparer selon l'état de connaissances des projets du SCoT) une analyse plus fine des zones à enjeux (analyse pouvant également être développée dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de SCoT) ;
- ▣ préparer un plan d'actions en vue de répondre aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques** demandés au SCoT (à développer dans le cadre du DOG et du suivi de la mise en œuvre du SCoT).

Il est nécessaire de synthétiser le travail d'élaboration de la trame verte et bleue* au travers d'une cartographie de la TVB sur le territoire du SCoT accompagnée d'une notice explicative de la légende.

Une hiérarchisation des enjeux environnementaux globaux, dont ceux liés aux corridors écologiques*, doit s'opérer en fin de phase d'état initial / diagnostic ; elle permet d'orienter et de cadrer les objectifs, recommandations et prescriptions que le SCoT proposera dans le PADD et le DOG en réponse aux enjeux.

Liste de questions à se poser

De manière non exhaustive, voici quelques questions à se poser avant et pendant la réalisation de la partie TVB d'un état initial de l'environnement d'un SCoT.

- ▣ Quels sont les territoires pertinents de représentation et de rendu de la TVB ? Quelle précision donner à la cartographie de la TVB et à quelle échelle zoomer sur les zones à enjeux ?
- ▣ Quelles sont les principales entités naturelles et quel est leur intérêt écologique ? Quelles sont les espèces emblématiques et caractéristiques de ces milieux ? Quelles menaces pèsent sur ces milieux naturels ?
- ▣ Quels espaces peuvent être considérés comme des réservoirs de biodiversité* au sein et en périphérie du territoire du SCoT ?
- ▣ Quels sont les espaces et milieux caractéristiques à intégrer et mettre en valeur dans la TVB ? Quels sont les milieux structurants de la trame ?
- ▣ Où se trouvent les principaux corridors écologiques* ? sont-ils menacés ? Y aurait-il des corridors à recréer afin de reconnecter certains milieux / espaces ?
- ▣ Quels sont les principaux éléments fragmentant les milieux naturels ? (infrastructures linéaires de transport, urbanisation dense, agriculture intensive...) les obstacles* aux déplacements au sein de la TVB ?
- ▣ Quels sont les enjeux majeurs à traiter pour restaurer/protéger les corridors écologiques* identifiés ?
- ▣ Quelle hiérarchie peut-on faire au sein des corridors ? (corridor fonctionnel à maintenir, corridor dégradé à restaurer, corridor à recréer ; liaison d'intérêt local, régional, national ?)
- ▣ Quels sont les exemples issus du territoire à mettre en avant pour communiquer sur les enjeux et sensibiliser les acteurs du territoire, en particulier les aménageurs ?

L'inscription des enjeux dans le diagnostic et l'Etat Initial de l'Environnement (EIE)

L'état initial de l'environnement doit tout d'abord rappeler les enjeux de la biodiversité*, les menaces qui pèsent sur elle, le rôle de la trame verte et bleue* et préciser le sens du vocabulaire utilisé pour décrire les différents éléments de la TVB sur son territoire.

L'EIE doit présenter un état des lieux des réseaux écologiques sur le territoire du SCoT, ainsi que les enjeux environnementaux liés aux corridors écologiques*. La cartographie de ces éléments ne doit pas être une fin en soi, elle doit être accompagnée d'un commentaire et d'une explication des enjeux. Plus la cartographie sera précise et les commentaires détaillés, plus il sera facile de décliner la TVB dans les documents d'urbanisme locaux.

L'EIE doit reprendre et développer les documents et cartographie qui s'imposent au SCoT et développer en complément sa propre analyse de la TVB.

Par exemple, le **SCoT de la Boucle du Rhône en Dauphiné** affiche la cartographie de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Agglomération Lyonnaise sur les enjeux concernant les espaces agricoles et naturels majeurs où sont représentés :

- une couronne verte d'agglomération ;
- une trame verte urbaine ;
- des cœurs verts ;
- des corridors eau ;
- des liaisons et coupures vertes.

Le rapport de présentation détaille ensuite et cartographie un réseau écologique créé autour des éléments suivants :

- sites natura 2000 en tant que réservoirs de biodiversité* ;
- corridors aquatiques d'importance nationale et locale ;
- corridors terrestres : axes de déplacement de la faune ;
- corridors pour la faune aérienne.

Le Cemagref et le MEEDDM présentent de nombreux exemples d'intégration de TVB dans les SCoT

(Rapport sur l'étude de l'intégration des continuités écologiques* dans les SCoT en 2009. Partie II : recueil d'expériences de SCoT).

Au-delà de ce que le SCoT doit faire, cette démarche de planification du territoire est une véritable opportunité pour étendre la connaissance de la biodiversité* :

- ▣ par une analyse et une prise en compte de la biodiversité* en dehors des espaces inventoriés et protégés
- ▣ par la mobilisation de la connaissance au-delà des limites administratives du SCoT afin de replacer le territoire dans le fonctionnement écologique des régions biogéographiques
- ▣ l'état des lieux peut aussi permettre d'acquérir et de diffuser des méthodes et des indicateurs (qui seront présentés dans l'évaluation environnementale et le suivi de la mise en œuvre du SCoT) pour mesurer et évaluer la biodiversité*.

2.5 PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) est le document qui expose les grandes orientations du SCoT, c'est la déclaration d'intention politique des élus du territoire. Il doit articuler les politiques sectorielles entre elles et respecter les principes du développement durable.

2.5.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage : ce que le SCoT doit faire dans le PADD

D'après le nouvel article L. 122-1-3 du Code de l'urbanisme proposé par la loi Grenelle 2 (article 17), **le projet d'aménagement et de développement durables** « fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique et touristique, de développement des communications électroniques, **de protection et de mise en valeur des espaces naturels*, agricoles et forestiers et des paysages***, **de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques*** ».

2.5.2 Ce que le SCoT peut faire dans le PADD sur la TVB

La prise en compte de la trame verte et bleue* dans le PADD relève de l'affichage des principes de protection et de préservation des ressources naturelles et de la biodiversité. Mais également du principe de précaution puisqu'il est plus facile de préserver les espaces naturels* que de les restaurer ou de les recréer.

Au-delà de cette vision réductrice, la TVB peut être le support d'un véritable projet de territoire, un projet pas uniquement urbain, mais un projet « ouvert » et potentiellement « vert », qui inclut les espaces de nature qui participent à la biodiversité*. Le dessein de la TVB permet également de limiter l'urbanisation et de réduire la consommation et l'artificialisation* de l'espace. La biodiversité* peut ainsi devenir un objectif du SCoT et non plus seulement « quelque chose » à prendre en compte ou une variable d'ajustement dans l'aménagement du territoire.

Les divers scénarii de projet d'aménagement qui sont à l'origine du PADD doivent croiser les objectifs de développement et les enjeux de préservation et analyser la compatibilité d'un développement urbain et économique avec la biodiversité*.

La trame verte et bleue*, en tant que réseau d'espaces naturels*, agricoles, forestiers, d'espaces verts urbains, etc. ayant une fonctionnalité écologique*, doit être un élément des scénarii auquel on donne plus ou moins d'importance. Elle peut aussi constituer un « invariant » du territoire, c'est à dire un élément de la charpente du projet de SCoT, une des bases de la stratégie de développement qui ne peut pas faire l'objet d'un choix politique dans les scénarii.

A minima la trame verte et bleue* d'un SCoT doit donc répondre aux obligations réglementaires et aux enjeux annoncés dans l'état initial de l'environnement. A fortiori, la TVB peut être un espace de projet fédérateur et multifonctionnel, qui associe, de manière concertée et réfléchie,

- des réponses
 - aux enjeux de la biodiversité* par la préservation des habitats*, des espèces, des espaces de circulation de ces dernières, des paysages*...
 - à la nécessité de limiter la consommation d'espace et de préserver les ressources non renouvelables comme les terroirs agricoles
- des propositions
 - pour la gestion des espaces soumis aux risques naturels et technologiques et leur intégration dans les documents d'urbanisme,
 - pour l'amélioration du cadre de vie au travers de liaisons douces, d'espaces verts, de zones de calme à l'écart des nuisances sonores, etc.

2.5.3 Quelques exemples de rédaction

On pourra se reporter au recueil d'expérience d'intégration de continuités écologiques* dans les SCoT réalisé par le Cemagref et le MEEDM en 2010, ainsi qu'au rapport de la DIREN Rhône-Alpes / SOBERCO de 2008 : SCoT et corridors biologiques.

http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/upload/doc_telechargement/grandes/Rapport%20-%20SCoT%20et%20corridors%20DREAL%20Rh%C3%B4ne%20Alpes%20-%202008.pdf

Exemples d'intégration dans quelques schémas de cohérence territoriale (les références sont présentées en partie 5). Les fiches de cas en partie 4 évoquent également l'intégration dans le SCoT des aspects biodiversité*.

Sauf mention contraire, les SCoT cités sont approuvés.

Avant l'émergence du concept de trame verte et bleue*, les démarches de SCoT ont commencé par **reconnaître et intégrer, préserver et valoriser des espaces naturels*, agricoles et forestiers**, parfois avec l'idée de mettre en réseau des espaces non construits.

Par exemple⁵ :

- ▣ « le SCoT reconnaît le caractère tout à fait central des questions agricoles dans la stratégie de développement du territoire » (SCoT de Nantes – St-Nazaire, Loire Atlantique) ;
- ▣ « la nature et l'agriculture ne sont plus les variables d'ajustement de l'extension urbaine mais des enjeux de préservation et de valorisation qui conditionnent l'attractivité du territoire à long terme » (SCoT de l'agglomération de Montpellier, Hérault) ;
- ▣ « les espaces naturels* et agricoles ne sont pas des « espaces en réserve » mais des espaces ressources qui, outre leurs qualités paysagères, sont dotées d'une dynamique économique et sociale propre » (SCoT de la Narbonnaise, Aude) ;
- ▣ « les espaces agricoles et naturels ne constituent pas des réserves foncières pour l'urbanisation mais de véritables armatures qui structurent le territoire et assurent la pérennité de son attractivité » (SCoT de la Côte ouest, Île de la Réunion).

Les **notions de trames vertes, coupures vertes, ceintures vertes ont rajouté des enjeux paysagers, de cadre de vie, de limitation de l'urbanisation** aux aspects de préservation des espaces naturels* et agricoles.

- Les « différents secteurs à enjeux paysagers » sont pris en compte par une « transcription réglementaire dans le cadre de la trame verte du SCoT », au travers de la protection des « coupures vertes inter agglomérations » et de « certaines unités paysagères* remarquables », comme les coupures d'urbanisation au sens de la loi littoral. (SCoT Métropole Savoie, Chambéry, Savoie).
- Le PADD du SCoT du Pays de Gex (Ain) allie la prise en compte des richesses écologiques et paysagères du territoire dans son objectif de « préserver et mettre en réseau les espaces naturels* ». Le Projet prévoit en premier lieu de « maintenir, voire (re)créer des liens entre les espaces de nature » en conduisant une politique « de confortement et de préservation des continuités vertes écologiques et paysagères déjà existantes » afin d'assurer des fonctions écologiques et paysagères. Il prévoit ensuite « d'entretenir ou de (re)créer des liens entre les espaces naturels* et les espaces agricoles de plaine » ; et enfin « d'identifier et de valoriser les éléments structurants du paysage* ».
- Le PADD du SCoT Boucle du Rhône en Dauphiné (Isère) lie explicitement ces trois éléments dans son objectif de « préserver les paysages*, les ressources naturelles et l'espace agricole ». Il est ainsi précisé que « la préservation et la mise en valeur des sites et paysages* du territoire seront assurées par la délimitation de « vastes coupures vertes à vocation paysagères, environnementales et agricoles », visant à limiter l'urbanisation linéaire et la jonction des différentes agglomérations entre elles et de « ceintures vertes », définissant des secteurs privilégiés d'urbanisation afin de contenir le mitage* constaté sur le territoire. Plus loin, le PADD fait état de la prise en compte des « espaces agricoles »,
- des « milieux naturels remarquables » et des « fonctionnalités écologiques (corridors écologiques*) » dans le « développement du territoire de façon à en favoriser la préservation et la meilleure gestion possible ».

⁵ Exemples présentés par P. Miquel (MEEDDM / DGALN / DHUP), intervention « SCoT et Biodiversité* » dans journée de formation « quelle approche durable de la planification locale après le Grenelle de l'environnement ? 14-15 octobre 2009 Pont Formation Edition.

Enfin certains SCoT **traitent plus spécifiquement et plus en détails de la question des corridors écologiques* et mettent en avant la multifonctionnalité de la trame verte et bleue***. L'objectif spécifique de constitution, création ou préservation de trame verte et bleue*(ou équivalent) peut se trouver ainsi clairement affirmé dans les PADD.

- Le PADD du SCoT du Pays d'Autun (Tarn, SCoT arrêté le 14/12/2009) affiche clairement des « objectifs concernant les paysages* et la biodiversité* ». Il offre d'une part de « favoriser la protection des milieux naturels remarquables, réservoirs de biodiversité* ». Il demande d'autre part de « concilier développement du territoire et préservation de la biodiversité*, notamment par le maintien d'une trame verte et bleue* ». Cette dernière contribuera à la « préservation du fonctionnement écologique du territoire » et incitera à « générer des aménagements de grande qualité paysagère ». Au-delà de la préservation de la biodiversité*, le PADD évoque d'autres avantages liés à la TVB, comme la garantie de l'insertion paysagère des extensions urbaines et zones économiques (cf. fiche de cas 1 ZAC du Causse partie 4), l'amélioration du cadre de vie par une proximité entre urbanisme et nature, la définition de limites à l'urbanisation grâce à des coupures d'urbanisation, etc.
- Le PADD du SCoT du Pays de Rennes (Ille-et-Vilaine) met l'accent sur la qualité de vie, qui doit permettre de « conjuguer développement urbain et renforcement de la biodiversité* ». Cet objectif comprend deux axes qui concernent directement la trame verte et bleue* :
 - « renforcer la biodiversité* par la protection et la mise en réseau des espaces naturels* sensibles » : protéger l'ensemble des milieux sources et les grandes continuités écologiques* ;
 - « favoriser la nature en ville et encourager la perméabilité biologique dans l'espace urbain » : préservation de corridors écologiques* dans les aménagements urbains.
- Le PADD du SCoT du Pays de Montbéliard (Doubs) intègre deux objectifs (cf. carte infra p.74) :
 - « protéger espaces naturels* remarquables et le maintien des corridors écologiques* » (objectif 1.1.1) ;
 - « développer et valoriser une infrastructure verte et bleue*, projet identitaire de l'agglomération » (objectif 1.3).

Ce dernier objectif implique de « mettre en réseau les espaces naturels*, les corridors écologiques* et les espaces préservés, de développer les zones de loisirs, d'organiser le rapport ville nature, de revaloriser et structurer l'urbain et de limiter son étalement ». « L'infrastructure verte et bleue est un projet de développement local se fondant simultanément sur le développement touristique et la qualité de vie pour les habitants ».

2.5.4 La cartographie de la TVB dans les PADD

Dans le cadre du PADD, la cartographie n'est pas obligatoire et n'est donc pas systématiquement présente. Le projet de trame verte et bleue* ayant un fort ancrage spatial, il est recommandé qu'il soit représenté graphiquement, sous forme de schéma simplifié, l'objectif n'étant pas de définir des zones précises mais bien de présenter un projet politique dans ses grandes lignes.

Dans les exemples suivants, les corridors écologiques sont considérés comme de véritables éléments structurants du territoire, dans une logique d'« inversion du regard » et de plus-value apportée au territoire par la préservation, la mise en valeur et en réseau d'espaces naturels*.*

On remarque ainsi que l'affirmation graphique d'une trame verte et bleue* dans le PADD s'accompagne souvent d'objectifs forts en termes de biodiversité* et de multifonctionnalité de la trame.

1. SCoT des Rives du Rhône : des continuités vertes comme l'une des bases de la stratégie de développement

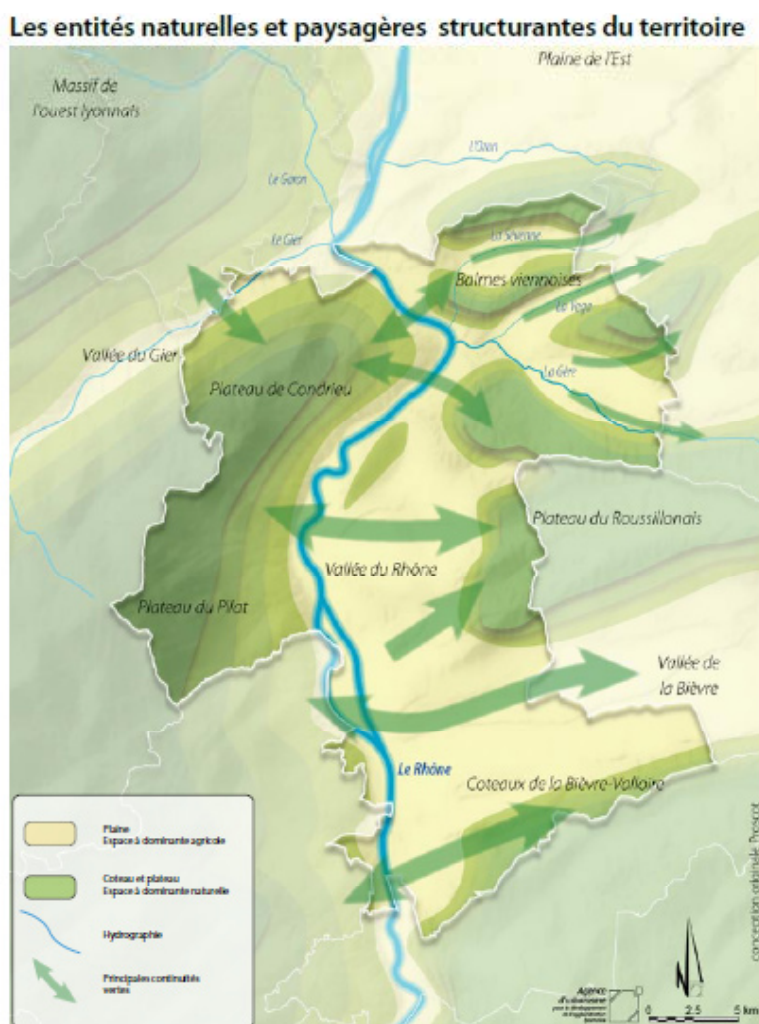


Figure 24 : les entités naturelles et paysagères structurantes du territoire, carte d'un « invariant » du SCoT des Rives du Rhône

Le modèle de développement choisi par les élus des Rives du Rhône qui sert de base à la présentation de leur PADD comprend de « grandes continuités vertes » qui ont un rôle de corridors écologiques* en reliant les grandes entités naturelles. Le maintien de ces continuités permet également de maintenir des séquences paysagères le long de la vallée du Rhône (maintien d'ouvertures sur le grand paysage* et de coupures d'urbanisation dans un contexte de périurbanisation). Le SCoT demande donc l'inscription des continuités vertes dans le projet d'aménagement.

2. SCoT du Vignoble nantais : de la préservation des corridors écologiques* à la valorisation d'espaces vecteurs de développement touristique en passant par des corridors paysagers

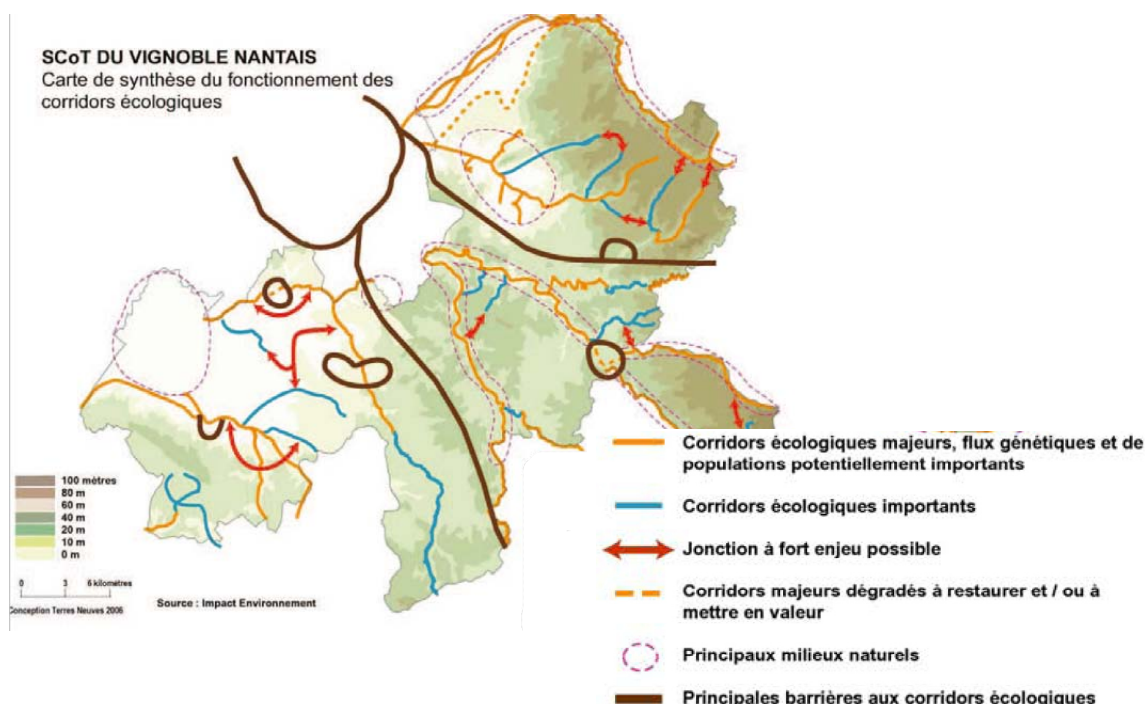


Figure 25 : carte de synthèse des corridors écologiques*, PADD du SCoT du Vignoble nantais

Le PADD du SCoT du Vignoble nantais présente une carte de synthèse des données de l'état initial de l'environnement, mettant en évidence deux niveaux de corridors écologiques* : les corridors majeurs (où les flux potentiels sont les plus importants), et les corridors secondaires, par le biais desquels des jonctions sont possibles entre les corridors majeurs aujourd'hui étanches les uns par rapport aux autres.

Au-delà d'une protection stricte des sites d'intérêt écologique et des corridors, le PADD demande à ce que « les projets de développement du SCoT du Vignoble nantais préservent les corridors écologiques* qui sont aussi de remarquables « corridors paysagers » et s'attachent également à préserver les jonctions entre corridors. Plus ténues, moins visibles, ces jonctions sont pourtant garantes de la biodiversité* du territoire du SCoT ».

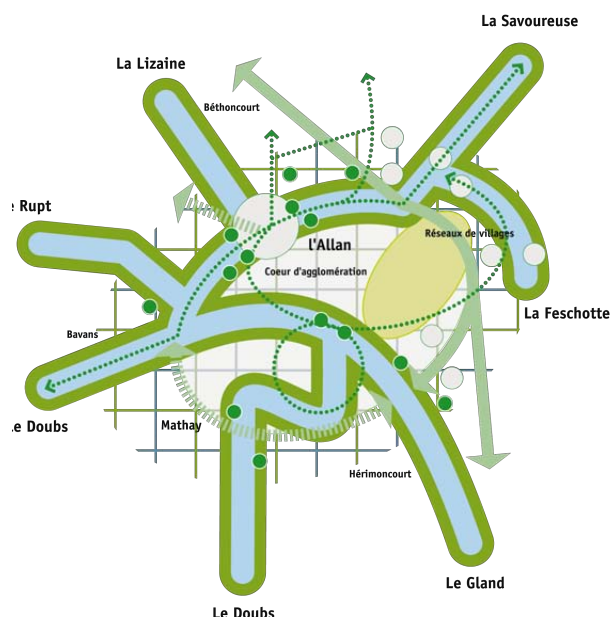
En vue de préserver et de valoriser ces sites sur le long terme, le SCoT évoque également la multifonctionnalité de la TVB en affirmant : « Sachant qu'un territoire est d'autant mieux préservé qu'il est assorti d'une fonction, il conviendra, dans le respect des équilibres biologiques, de se saisir de ces corridors écologiques* pour en faire des vecteurs de découverte touristique du territoire. »

3. SCoT du Pays de Montbéliard : une trame verte et bleue* projet identitaire de l'agglomération

L'infrastructure verte et bleue s'appuie sur le réseau hydrographique, les promenades sur berges, les espaces ouverts au public, les sites et équipements touristiques majeurs. Elle s'articule avec un réseau de liaisons douces et se double d'un « maillage structurant d'espaces publics, mettant en rapport la forme urbaine et l'infrastructure verte et bleue ».

Cette trame est construite à partir de « valeurs » (qualité et fonctionnalité écologique*, qualité paysagère, présence de nuisances sonores, rôle dans la gestion des risques, inondation en particulier...) et des « vocations » (écologie, loisirs, paysage, déplacement...) données à l'ensemble de ce territoire « naturel » et à la gestion de son interface avec la ville.

1.3 Développer et valoriser une infrastructure verte et bleue, projet identitaire de l'agglomération



INFRASTRUCTURE VERTE ET BLEUE

Légende

Liaisons douces

- Réseau cyclable
- Sentier de randonnée
- Sentier de randonnée à créer

L'infrastructure verte et bleue

- Réseau hydrographique, promenades sur berges et espaces verts ouverts au public
- Site et équipement touristique majeur
- Maillage structurant d'espaces publics, mettant en rapport la forme urbaine et l'infrastructure verte et bleue

Figure 26 : carte schématique de l'infrastructure verte et bleue, PADD du SCoT du Pays de Montbéliard

4. SCoT du Pays de Rennes : S'appuyer sur la trame verte et bleue* pour construire et préserver l'environnement

Cultiver la qualité de vie, source essentielle d'attractivité

La qualité de la ville et de la vie constitue un atout reconnu du Pays de Rennes. Le choix d'une « ville-archipel », au développement poly-centrique, en articulant l'espace agronaturel et les bourgs, a permis d'éviter un étalement des banlieues et de maintenir une alternance entre la ville et la campagne, créant ainsi la forme urbaine spécifique de l'agglomération rennaise.

Le maintien de cette qualité de vie repose sur trois grandes orientations :

- Protéger le capital environnemental et la biodiversité, en s'appuyant sur le socle territorial que constitue le réseau écologique.
- Veiller à la consolidation de l'agriculture en l'associant au devenir du territoire et au maintien de la trame paysagère verte et bleue (forêts, vallées, rivières).
- Offrir et conforter un environnement sain par un mode de développement mettant l'accent sur la préservation des ressources non renouvelables.

Conjuguer développement urbain
et renforcement de la biodiversité



Figure 27 : introduction et carte schématique de la trame verte et bleue*, PADD du SCoT du Pays de Rennes

2.6 DOG (devenu DOO)

Le Document d'Orientations Générales (DOG, futur Document d'Orientations et d'Objectifs DOO dans la loi Grenelle 2) s'inscrit dans le respect et la continuité des politiques définies dans le PADD et en constitue la déclinaison concrète. Il précise les objectifs du PADD par des orientations opposables aux documents d'urbanisme communaux, intercommunaux et aux documents sectoriels (PLH, PDU, SDC...). Les orientations proposées peuvent être de trois types :

- ▣ orientations générales,
- ▣ orientations de principe localisées schématiquement,
- ▣ orientations localisées précisément (en particulier les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger).

Les orientations se décomposent le plus souvent en prescriptions – que les communes devront obligatoirement prendre en compte (délai de mise en compatibilité des PLU et des cartes communales de trois ans après approbation du SCoT) – et en recommandations (ou préconisations), qui tiennent plus du conseil.

L'ensemble du DOG : son texte, ses cartes, ses annexes, représente le document opposable du SCoT.

2.6.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage : ce que le SCoT doit faire dans le DOG

D'après le nouvel article L. 122-1-4 du Code de l'urbanisme proposé par la loi Grenelle 2, le **DOG devenu DOO - Document d'orientation et d'objectifs** – « **détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et des grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers** ».

L'article L122-1-5 précise qu'il « **détermine les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger. Il peut en définir la localisation ou la délimitation. Il précise les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité* et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques*. Il arrête des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, qui peuvent être ventilés par secteur géographique** ».

2.6.2 Ce que le SCoT peut et ne peut pas faire dans le DOG

En vue de la prise en compte et de la préservation de la TVB, les SCoT peuvent intervenir dans leur DOG de plusieurs manières potentiellement complémentaires :

- ▣ **préservation directe des éléments de la trame** : détermination des espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains publics ou privés à protéger strictement (le DOG peut en définir la localisation ou la délimitation à la parcelle - art R. 122-3 2), de largeur de passage, recommandation pour l'inscription des espaces concernés dans les PLUI et PLU en zones N ou A avec modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité* et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques* ;
- ▣ **préservation indirecte des espaces naturels*, agricoles et forestiers par** :
 - la définition d'enveloppes urbaines, de limites à l'urbanisation, de ceintures vertes, de coupures vertes, de zones tampon autour des boisements ou des milieux naturels remarquables, etc ;
 - par la limitation de la consommation d'espaces naturels* et agricoles par la définition de densités minimales de logements à respecter par secteur, par le renouvellement urbain, la rénovation du bâti ancien, l'urbanisation des « dents creuses », l'incitation au choix de formes urbaines peu consommatrices d'espaces ;
 - par la préservation et la non constructibilité de zones d'expansion de crue, la protection d'éléments paysagers...
- ▣ **demande aux communes, aux aménageurs de prendre en compte les corridors et la trame verte et bleue* dans les futurs aménagements** (urbain, routier, économique) avec garantie du fonctionnement écologique, de transparence des infrastructures, de perméabilité au passage de faune des nouvelles

zones urbanisées, etc .

Le DOO peut également définir des objectifs à atteindre en matière de maintien ou de création d'espaces verts dans les zones faisant l'objet d'une ouverture à l'urbanisation ;

- ▣ **demande d'études approfondies à l'échelle communale** à l'occasion de l'élaboration de PLU (amélioration de la connaissance de la biodiversité*, inventaire de haies, délimitation précise de corridors, transcription parcellaire d'orientations de principe localisées schématiquement dans le DOG, etc.) et justification de la prise en compte de la trame ou du corridor proposé par le SCoT ;
- ▣ préconisation, avant la réalisation des aménagements autorisés par le SCoT, de faire réaliser par les maîtres d'ouvrage **une étude environnementale** afin de :
 - justifier de l'impossibilité de réaliser ce projet ailleurs ;
 - évaluer les impacts du projet sur l'espace et les activités agricoles ;
 - réduire les impacts qui ne peuvent être évités à toutes les phases du projet (chantier, mise en service) ;
 - compenser par des mesures adaptées la part non réductibles des impacts.

A noter que la loi Grenelle 2 prévoit (Art. 17, IV) que « pour la réalisation des objectifs définis à l'article L. 122-1-4, il [le DOO] peut, en fonction des circonstances locales, imposer, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau : [...] « 2° La réalisation d'**une étude d'impact** prévue par l'article L. 122-1 du code de l'environnement. ».

Le DOG peut également reprendre et intégrer les mesures et propositions d'actions qui ont pu être énoncées en fin de diagnostic / état initial de l'environnement, dans le cadre d'une stratégie d'intervention sur le territoire en vue de répondre aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques* du SCoT. Le DOG peut donc indiquer concrètement les mesures à mettre en œuvre pour la préservation et la remise en état des corridors écologiques*.

Les recommandations et prescriptions du DOG peuvent entraîner différents niveaux de préservation, avec, dans un ordre décroissant de protection :

- ▣ protection stricte contre l'urbanisation ;
- ▣ autorisation d'aménagements à vocation agricole et/ou récréative ;
- ▣ autorisation d'aménagements à vocations variées (intérêt général, énergie renouvelable...) en définissant des modalités respectant les enjeux de la biodiversité ;
- ▣ autorisation d'urbanisation dans la continuité du bâti existant ;
- ▣ limitation de l'urbanisation avec, le cas échéant, mesures compensatoires.

Les orientations du DOG ne sont pas là pour rappeler les lois en cours et les contraintes qui en découlent ; **le SCoT peut en revanche s'engager et aller plus loin que ce qui est demandé par la loi, s'il reste dans ses compétences de planification.**

Ce que le SCoT ne peut pas faire

Les orientations du DOG - et le SCoT en général - ne peuvent pas se substituer aux PLU et les contraindre dans leur droit du sol. La demande de classement d'un corridor, d'un boisement avec tel ou tel zonage (A ou N indicé, espace boisé classé, etc.) ne peut a priori n'être qu'une recommandation et non une prescription.

Le SCoT peut tout de même délimiter à la parcelle des espaces (publics ou privés) à protéger strictement (art R. 122-3 2°). On passe alors dans un rapport de conformité, et non plus simplement de compatibilité.

Le SCoT étant d'autre part un document de planification de l'espace, il ne peut pas prononcer d'obligation quant aux espèces, à la mise en place d'actions de gestion, à l'interdiction de certaines pratiques (ex. des sports motorisés...), au développement de démarches touristiques ou pédagogiques... Sur ces sujets, il peut seulement déployer sa force de conviction et être incitatif !

2.6.3 La cartographie de la TVB dans le DOG

La prise en compte de la TVB dans les DOG des SCoT s'effectue aussi bien de manière littérale que par la production de cartographie de trames et des corridors écologiques*.

Si la réalisation de cartes ou de documents graphiques n'est pas obligatoire dans le DOG (la délimitation et localisation des espaces à protéger peut par exemple se faire en citant les parcelles cadastrales concernées), les supports graphiques sont fortement conseillés et présentent de nombreux avantages.

Ils permettent de localiser l'emprise de la TVB sur le territoire et d'indiquer les enjeux liés aux autres thématiques de développement (travail quasi indispensable pour l'évaluation environnementale).

Un affichage clair de la trame et de ses éléments (réservoirs de biodiversité*, corridors écologiques*) facilite l'interprétation des prescriptions et recommandations du DOG et la mise en œuvre opérationnelle du SCoT à l'échelon des PLU ou PLUI.

L'élaboration de documents cartographiques précis à différentes échelles peut constituer un outil opérationnel précieux pour le passage des préconisations du SCoT à l'échelon local. Les SCoT de l'Artois et de Montbéliard en sont un exemple.

Le SCoT de Montbéliard a particulièrement développé la représentation cartographique de la TVB à trois échelles (agglomération, secteurs et ville), montrant l'imbrication des enjeux et la transposition concrète de la TVB à l'échelle locale (cf. Rapport Cemagref partie II mars 2010).

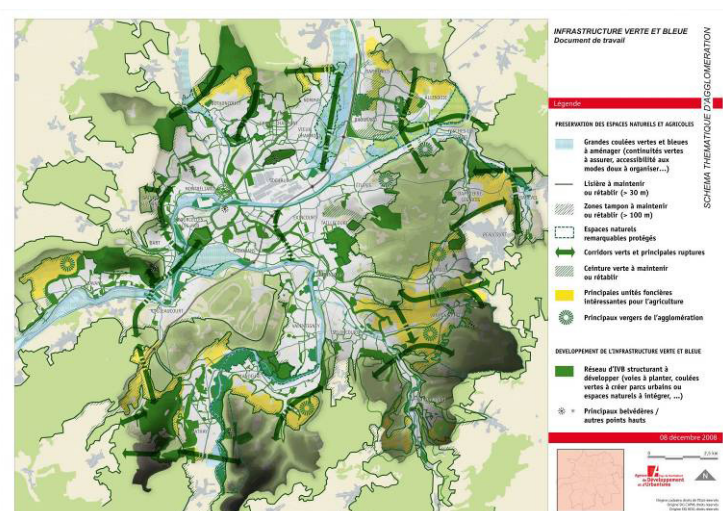


Figure 28 : à l'échelle des secteurs, réseau structurant reliant les éléments de charpente et connectant les centralités, les équipements et le potentiel foncier

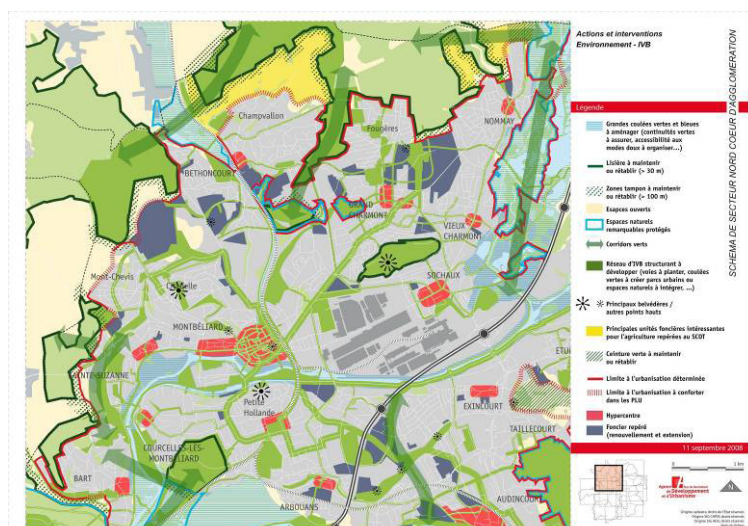


Figure 29 : le réseau structurant à l'échelle de l'agglomération

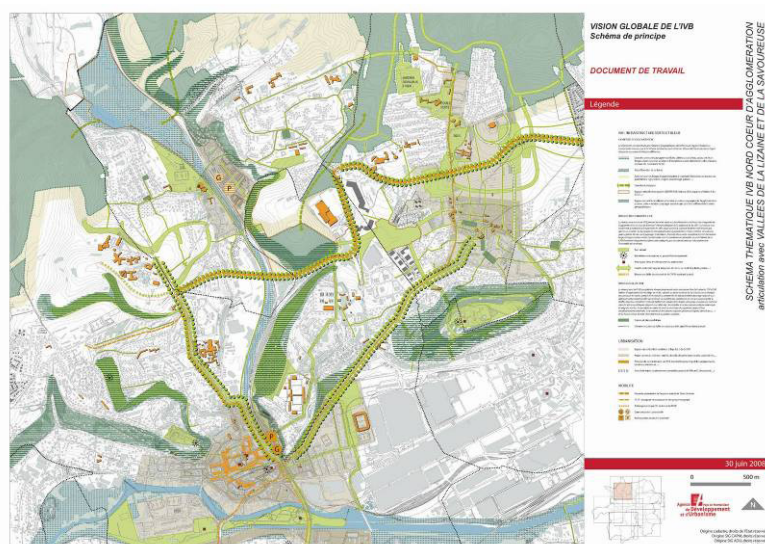


Figure 30 : réseau local, permettre « une ville à pied » : un schéma décliné à l'échelle de la commune ou du sous-secteur : mise en relation des équipements locaux, des composantes naturelles et urbaines

2.6.4 Quelques exemples de rédaction

On pourra se reporter au recueil d'expérience d'intégration de continuités écologiques* dans les SCoT réalisé par le Cemagref et le MEEDM en 2010, ainsi qu'au rapport de la DIREN Rhône-Alpes / SOBERCO de 2008 : SCoT et corridors biologiques. Exemples d'intégration dans quelques schémas de cohérence territoriale (voir les références en partie 6). Les fiches de cas en partie 4 évoquent également l'intégration dans le SCoT des aspects biodiversité*.

- **Le SCoT des Coteaux du Savès** (Gers, SCoT arrêté la 14/12/2009 mais pas encore approuvé à la date de publication du guide) demande de « renforcer et protéger la trame naturelle » dans le but de maintenir les grands équilibres du territoire. En effet, la préservation de la trame naturelle, agricole et paysagère est pour lui la garantie d'un aménagement durable. Pour cela :

- ▣ le SCoT préserve les noyaux d'espaces naturels* majeurs jouant le rôle de réservoir de biodiversité* en faisant protéger par les communes les boisements et zones humides par utilisation des articles L. 123-1-7, L. 130 du code de l'urbanisme ;
 - ▣ Il maintient les corridors écologiques* (déplacement de la grande faune et corridors aquatiques) entre les noyaux représentant les réserves de biodiversité* en interdisant leur coupure par l'urbanisation et en demandant le rétablissement de la continuité au cas où un projet d'infrastructure risquerait de perturber ces passages, en demandant de laisser une bande enherbée ou arborée le long des cours d'eau en zone U et AU..., toutefois sans en préciser les modalités ;
 - ▣ Il demande enfin aux communes de compléter les liaisons en identifiant et préservant les corridors d'intérêt local, d'éviter d'isoler les espaces naturels* du reste du territoire, de maintenir des passages naturels dans les espaces occupant de vastes zones urbanisées d'un seul tenant.
- **Le SCoT de la Boucle du Rhône en Dauphiné** (Isère) contient dans son DOG des éléments de préservation directe et indirecte de la TVB. En effet, on peut y distinguer :
- ▣ « la préservation des corridors écologiques* » (élément direct) : « Les différents corridors écologiques* [...] devront être pris en compte dans tout aménagement susceptible de créer une rupture de ces continuités écologiques*. [...] Cette prise en compte des continuités écologiques* concerne autant les « corridors terrestres » (vallons, lisières boisées, trames bocagères, étangs et zones humides...) que les « corridors aquatiques » ;
 - ▣ le DOG donne de plus des indications précises concernant les corridors terrestres et aquatiques et leur application locale dans les PLU : les corridors aquatiques « seront déterminés dans leur périmètre par la zone d'extension maximale des crues et des milieux naturels liés aux zones humides ». Les recommandations concernant la largeur des corridors terrestres portent sur « 20 mètres en milieu agricole » et « 10 mètres en milieu urbain. Au moment de l'élaboration ou de la révision de leur PLU, les communes devront décliner, à l'échelle du PLU, l'intégration des corridors écologiques* tels qu'identifiés par le REDI afin de retranscrire précisément (zonage et règlement) ces secteurs en zones naturelles » ;
 - ▣ La définition des « ceintures vertes » et « axes verts et limitations d'urbanisation » (éléments indirects) : les ceintures vertes délimitent « l'enveloppe maximale des secteurs privilégiés d'urbanisation » afin de « privilégier l'urbanisation de certains secteurs au détriment d'autres qui conserveront ainsi leurs caractéristiques architecturales et paysagères ». Le DOG laisse sur ce point une « marge d'interprétation de l'ordre de 100 mètres, qu'il appartient au PLU de préciser ».
- **Le SCoT du Pays de Rennes** (Ille et Vilaine) consacre une partie entière (Partie 1 de son DOG) à « la trame verte et bleue*, préservation du socle territorial et grands équilibres du territoire » et fonde « une vision du territoire sur la reconnaissance de notre capital environnemental et paysager ».
- Le thème 1 comprend trois axes, dont deux concernent une préservation directe de la TVB et de ses fonctionnalités écologiques :
- ▣ « préserver et conforter la grande armature écologique du Pays de Rennes », dont les principales prescriptions sont la préservation des massifs forestiers et des principaux boisements, la protection des milieux naturels d'intérêt écologique (MNIE), la préservation des fonds de vallée et des grands milieux naturels ;
 - ▣ « favoriser une fonctionnalité écologique* dans les secteurs qui assurent un rôle de connexion entre les grands milieux naturels », dont les principales prescriptions sont la prise en compte des fonctionnalités écologiques* existantes et la mise en place d'actions de reconquête dans certains secteurs agronaturels ;
 - ▣ Le troisième axe porte sur la prise en compte des continuités écologiques* et biologiques dans les infrastructures linéaires de transport et projets existants ou en cours.
- Enfin, le deuxième thème de la partie 1 du DOG est entièrement consacré à la maîtrise de l'extension urbaine, ce qui contribue de manière indirecte à préserver la TVB du territoire.
- La précision de la cartographie (au 1/50.000^e) annexée au DOG, dont chaque élément renvoie à un objectif, renforce sa valeur prescriptive (voir illustrations de la fiche de cas n°4) et facilite sa future déclinaison dans les communes.

2.6.5 Quelques pistes pour le passage au local

On pourra se référer au rapport Cemagref – MEEDDM (partie I) de mars 2010, ainsi qu'aux documents présentés lors de la journée TVB et urbanisme organisée le 19 mars 2010 par la Fédération des PNR (<http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/fr/approfondir/poles-patrimoines-et-developpement-durable.asp?op=poles-patrimoines-et-developpement-durable-la-trame-verte-et-bleue>)

Le DOG du SCoT a vocation à être appliqué au niveau local des PLU et PLUI. A cet effet, il peut notamment délimiter et protéger les corridors écologiques*. Au niveau des PLU, cela peut se traduire par un zonage protecteur ou spécifique de ces milieux.

Les exemples ci-après, s'ils peuvent être quelque peu reproduits, restent dépendants du règlement de leur PLU :

- ▣ **article L.123-1-7° du code de l'urbanisme**, qui permet d'identifier et de localiser des éléments du paysage* et délimiter des sites à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre écologique, assortis à des prescriptions de nature à assurer leur protection. Conséquences : possibilité de protection d'éléments de patrimoine ou de paysage et nécessité d'une déclaration préalable pour des travaux qui modifieraient ou supprimeraient un élément identifié au PLU comme tel ;
- ▣ **zonages Acb (Agriculture à corridor biologique) ou Ncb (Naturel à corridor biologique)** : pas plus de contrainte que les zonages A ou N classiques, mais permettent une identification précise des corridors qui seront ainsi pérennisés et pourront par la suite être soumis à une gestion particulière par le biais d'une contractualisation ;
- ▣ **zonage EBC (Espace Boisé Classé, art. L.130-1 du code de l'urbanisme)**, lorsque le boisement est existant ou prévu, ce qui interdit tout défrichement et nécessite la demande d'autorisation pour les coupes et abattages. Le zonage EBC permet de protéger les bois et forêts mais aussi les arbres isolés, haies, réseaux de haies, plantations d'alignement et interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol qui compromettrait leur conservation, protection ou création. Attention toutefois à ne pas classer en EBC des espaces comprenant des enjeux écologiques de milieux ouverts ;
- ▣ **article L.123-1-9 du code de l'urbanisme**, qui permet d'identifier et de localiser des terrains cultivés dans les zones urbaines à protéger et inconstructibles.

Les PLU peuvent également réglementer la nature et le type de clôtures, et ainsi recommander des barrières ayant une certaine perméabilité vis-à-vis de la faune, l'utilisation de végétaux locaux afin d'améliorer la biodiversité*, etc. A noter que les clôtures nécessaires à l'activité agricole ou forestière sont dispensées de déclaration ou d'autorisation (art. R. 421-2 du code de l'urbanisme).

2.7 Évaluation environnementale

Le rapport de présentation du SCoT contient, outre le diagnostic du territoire, **une évaluation environnementale du projet de SCoT. Cette démarche continue et itérative, initiée par le maître d'ouvrage du SCoT** dès la prescription de l'élaboration du schéma,

- ▣ croise l'état initial de l'environnement et le projet de territoire et apprécie les incidences probables du projet de SCoT sur l'environnement (incidences positives et négatives des projets et actions exposés dans le PADD et le DOG) ;
- ▣ recherche les solutions les plus satisfaisantes pour l'environnement et justifie les choix opérés dans l'évaluation ;
- ▣ apprécie les risques d'effets cumulés de la totalité du plan sur l'environnement ;
- ▣ fait des propositions de mesures réductrices d'impact et de mesures compensatoires si besoin, lorsqu'aucune autre solution d'évitement n'est possible ;
- ▣ propose des indicateurs de suivi des incidences de la mise en œuvre du projet de SCoT (indispensables en vue du bilan de la mise en œuvre du SCoT).

A noter que l'évaluation environnementale doit être accompagnée d'un exposé de la manière dont a été réalisée l'évaluation (données exploitées, sources et dates, experts consultés, visites de terrain, méthodes appliquées, difficultés rencontrées, limites de l'analyse...).

Par ailleurs, la DREAL Midi-Pyrénées, en tant que service régional compétent en matière d'environnement, prépare pour le compte du préfet de département un avis au titre de l'autorité environnementale sur le projet de territoire porté par SCoT une fois celui-ci arrêté. Cet avis obligatoire porte à la fois sur :

- ▣ l'évaluation environnementale réalisée : respect des prescriptions de la procédure, conformité, exhaustivité, qualité, pertinence des informations fournies...
- ▣ la prise en compte de l'environnement dans le projet de plan : effets sur l'environnement détectés ou non par le maître d'ouvrage, bilan global du projet compte tenu des mesures prises ou par rapport à des variantes, préconisations à émettre...

Les objectifs de référence à prendre en compte pour cette analyse par la DREAL sont :

- ▣ l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels* et des paysages*, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable (art L. 121-1-1 du Code de l'Urbanisme) ;
- ▣ une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels*, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes*, des espaces verts, des milieux, sites et paysages* naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature (art L. 121-1-3°).

Enfin, la collectivité porteuse du SCoT peut solliciter la DREAL en tant qu'Autorité Environnementale pour l'émission d'un avis facultatif au titre du cadrage préalable de l'évaluation environnementale. Cet avis peut porter sur le degré de précision du rapport environnemental, les principes généraux de la démarche d'évaluation, les enjeux environnementaux territorialisés, l'indication des enjeux ou des parties du territoire sur lesquels mettre l'accent (ressource en eau, assainissement, zones humides, lisières, entrées de ville, corridors écologiques*...).

2.7.1 Ce que demandent la loi et les documents de cadrage

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme résulte de l'application de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 « Plans et Programmes », transposée par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n° 2005-608 du 27 mai 2005 dont les dispositions ont été codifiées aux articles L. 121-10 et suivants et R. 121-14 et suivants du code de l'urbanisme.

Elle décrit et évalue les incidences notables que peut avoir le document sur l'environnement. Elle présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives. Elle expose les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, parmi les choix d'aménagement envisagés, le projet a été retenu.

Les sites Natura 2000 dans le cadre de l'évaluation environnementale doivent faire l'objet d'une attention particulière (se référer à l'article L414-4 du code de l'environnement sur l'évaluation des incidences Natura 2000).

Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore, aux écosystèmes*, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation [...] (article 41, Loi Grenelle 1).

L'évaluation doit également vérifier que les objectifs demandés au SCoT (objectifs chiffrés de réduction de consommation de l'espace par exemple) soient respectés.

La nécessité de faire un bilan de la mise en œuvre du SCoT (cf. infra) rend primordiale la mise en place d'indicateurs de suivi pertinents.

2.7.2 Méthodologie et exemples d'application

L'évaluation environnementale doit ainsi être un outil d'aide à la décision pour :

- ▣ adapter le mieux possible le projet aux caractéristiques du territoire ;
- ▣ limiter au maximum les impacts du plan sur l'environnement et aider à la définition d'un meilleur projet pour l'environnement par des allers-retours successifs entre le projet et l'évaluation de ses incidences afin de corriger / améliorer le projet de territoire au fur et à mesure de son élaboration.

C'est une démarche proportionnée aux enjeux, adaptée aux connaissances et aux méthodes d'évaluation existantes et au degré de précision du plan. Elle dépend des enjeux concernés et de l'importance des risques d'impacts sur l'environnement et des potentialités de chaque projet : il faut prévoir de réaliser une analyse plus fine des zones à enjeux. Ce n'est donc pas un exercice standardisé.

Une démarche itérative d'évaluation / adaptation, qui n'arrive donc pas a posteriori une fois les dispositions du plan fixées.

L'évaluation environnementale n'est pas une étude d'impact. Elle doit s'intéresser aux incidences globales du SCoT, et donc aux effets cumulés des différents projets locaux (zone d'activité, extension urbaine, nouvelle infrastructure de transport, projet touristique...) qui pris séparément n'auraient pas d'incidence notable.

Tous les domaines de l'environnement au sens large, dans ses composantes physiques, biologiques et humaines, sont abordés :

- ▣ écologie : biodiversité* et milieux naturels ► préserver la biodiversité* et la viabilité des écosystèmes* par le maintien de leurs conditions de fonctionnement ;
- ▣ pollution et qualité des milieux ► minimiser les rejets dans les milieux et adapter ces rejets aux capacités de ces milieux ;
- ▣ ressources naturelles ► assurer l'utilisation durable des diverses ressources naturelles (eau, sol, énergie, espace, air, etc.) en les prélevant de manière à ce que les générations futures puissent avoir le même niveau de développement ;
- ▣ risques et sécurité ► minimiser et prévenir les risques naturels, sanitaires et technologiques pour

l'homme et pour la nature afin de lutter contre tout ce qui peut porter atteinte à la santé de l'homme et des espèces vivantes ;

- ▢ cadre de vie ► améliorer le cadre de vie quotidien des hommes (habitat*, paysage) et réduire les nuisances ;
- ▢ patrimoine naturel, culturel et paysager ► conserver et transmettre aux générations futures des éléments remarquables du patrimoine.

Le Grenelle environnement a par ailleurs identifié de nouveaux enjeux, parmi lesquels la prise en compte de la trame verte et bleue*, mais aussi la maîtrise de l'étalement urbain, la consommation économe de l'espace, la participation au changement climatique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de la demande en énergie, l'économie des ressources fossiles et le développement des énergies renouvelables.

Points d'évaluation

De par sa nature transversale et multifonctionnelle, la trame verte et bleue* est une entrée intéressante pour l'évaluation environnementale. L'analyse de ce réseau d'espaces et l'appréciation des incidences des différents projets sur ce réseau aident en effet à évaluer les effets cumulés du projet de SCoT.

Exemple : dans le SCoT du Pays d'Autan (Tarn) l'identification de la trame verte et bleue*, démarche qui accompagne le projet de SCoT depuis l'identification des grands enjeux, constitue la base de l'évaluation environnementale du projet du territoire du SCoT.

Une évaluation des incidences individuelles de chaque projet reste cependant à faire avant d'en apprécier le cumul ; la localisation et la cartographie des projets sur un même plan que la trame verte et bleue* devient quasiment indispensable.

Les différents effets à apprécier sont liés aux phénomènes suivants :

- ▢ l'emprise : destruction de milieux naturels et d'espèces, des maillons de la chaîne alimentaire...
- ▢ la coupure : corridors écologiques*, hydrologie...
- ▢ les dégradations : pollutions (de l'eau de l'air des sols...), atteinte aux sites et paysages*...
- ▢ les nuisances sonores, les pollutions lumineuses...

Les points d'évaluation peuvent porter sur les sujets suivants :

- ▢ La vérification de la compatibilité entre le projet / les aménagements envisagés et la trame verte et bleue* (cf. phénomènes cités ci-dessus).
- ▢ La vérification de la garantie de la fonctionnalité écologique* de la trame (qui ne doit pas seulement être un faire-valoir, une mise en valeur du cadre de vie) : les réservoirs de biodiversité* sont-ils respectés ? N'y a-t-il pas d'activités polluantes ou dérangeantes à proximité voire au sein de ces espaces ? les conditions permettant aux espèces présentes de faire leur cycle de vie sont-elles assurées ? les corridors identifiés sont-ils fonctionnels ? Restent-ils accessibles à long terme ? Les nouveaux aménagements d'intérêt public sont-ils perméables et prévoient-ils le rétablissement des continuités ?
- ▢ La vérification de la compatibilité entre les différentes fonctions attribuées à la trame (besoins des espèces, liaisons douces, tourisme...) : une voie sur berge ne va-t-elle pas déranger des oiseaux nicheurs ?
- ▢ L'appréciation de l'effet global de la mise en œuvre du projet sur la biodiversité* : le SCoT va-t-il simplement essayer de maintenir la biodiversité* au niveau existant ou engendre-t-il un renforcement de la biodiversité* ? (renaturation de nouveaux espaces, création de trames vertes urbaines, lutte contre les espèces invasives, reconnexion de milieux et création de corridors...)

Ne pas oublier que l'évaluation doit analyser et rapporter tant les incidences potentiellement négatives du SCoT que les effets positifs de sa mise en œuvre pour l'environnement.

Exemples d'effets a priori positifs pour la biodiversité* extraits du SCoT du Vignoble nantais (Loire-Atlantique) :

- ▣ « La protection et la valorisation du bocage (...) est une mesure favorable à la biodiversité* et au maintien des corridors écologiques*. En effet, les zones bocagères constituent à la fois des habitats* pour de nombreuses espèces animales et végétales, et des corridors écologiques*. Cette orientation peut être fortement poussée par le SCoT » ;
- ▣ « La valorisation de l'agriculture constitue une mesure permettant de protéger certains espaces naturels* et corridors écologiques* (...) Les corridors écologiques* organisés autour des principales vallées relèvent essentiellement d'une gestion agricole qui leur assure une diversité des milieux (...) Plus spécifiquement, le SCoT cherche à valoriser les fonctions environnementales jouées par l'agriculture et notamment aux abords des zones sensibles » ;
- ▣ « Le développement du tourisme vert, notamment en lien avec l'agriculture, peut encourager et valoriser une gestion environnementale des espaces agricoles, favorable notamment à la biodiversité*. Il s'agit dans ce cas d'une volonté affichée par le SCoT, dont l'une des conséquences indirectes pourrait être de limiter la fragmentation* des milieux naturels ».

Mesures d'atténuation et de compensation

Le processus itératif d'évaluation doit permettre de faire évoluer le projet de SCoT en envisageant les solutions destinées à éviter ou supprimer les conséquences dommageables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement.

Lorsque des incidences négatives ne peuvent être totalement évitées, le projet doit envisager des **mesures d'atténuation** visant à les réduire.

Le DOG peut également aider à rétablir la perméabilité des milieux. Sur les secteurs de franchissabilité probable des infrastructures et aux alentours, le SCoT peut préconiser le maintien d'une occupation du sol compatible avec les types d'espèces concernées par la franchissabilité : absence de projets d'urbanisation, garantie de l'accès au point de passage dans un « entonnoir » de chaque côté de l'ouvrage.

S'il reste des conséquences négatives, des **mesures compensatoires** doivent être proposées. Elles doivent être utilisées « en dernier recours », après avoir veillé à supprimer et réduire les effets.

Différentes propositions sont possibles :

- ▣ mesure locale (s'applique à la zone perturbée) ;
- ▣ mesure concernant les espèces (peut s'appliquer ailleurs que dans la zone perturbée) ;
- ▣ mesure concernant les habitats* naturels (comme précédemment en rajoutant la flore associée) ;
- ▣ mesure dissociée, en faveur de l'environnement naturel sur le territoire du SCoT, mais sans lien avec le lieu et/ou la nature de l'incidence négative.

Les mesures peuvent être variées et d'ordre :

- ▣ technique : gestion conservatoire, création de milieux (mares, zones humides, verger conservatoire...), réhabilitation (de passage, de milieux...) : **mesures à privilégier** ;
- ▣ connexe : inventaires complémentaires.

Par exemple, le SCoT du Vignoble nantais a choisi de rappeler dans un tableau récapitulatif les mesures réglementaires inscrites au SCoT, ainsi qu'une mesure de rétablissement de circulation à mettre en place.

Mesures réglementaires et/ou inscrites au SCoT	Mesures complémentaires
Augmenter la densité urbaine afin de limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels	Imposer à tout projet routier la mise en place de mesures permettant la libre circulation des espèces au niveau des corridors identifiés
Protéger les principaux sites naturels remarquables et les principaux corridors écologiques*	
Protéger les abords du lac de Grand-Lieu par l'application de la loi Littoral	
Encourager la gestion des milieux naturels par l'agriculture	
Recourir aux AEU (approches environnementales de l'urbanisme)	
Prendre appui sur les principes de la charte pour la prise en compte de l'agriculture dans l'aménagement du territoire et de son volet viticole. Encourager l'élaboration d'un volet maraîcher	
Intégrer autant que possible les corridors écologiques* et le réseau bocager dans les opérations d'aménagement	
Prendre en compte les orientations des Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 du territoire	

Figure 31 : extraits de l'évaluation environnementale, SCoT du Vignoble nantais, approuvé le 11/02/2008

L'évaluation environnementale réalisée par le SCoT du Pays de Montbéliard (Doubs) prend spécifiquement en compte la question des fonctionnalités écologiques* et des corridors. Après avoir rappelé les incidences positives que le SCoT aura généralement sur la TVB, elle identifie les points précis où les incidences seront négatives :

- ▣ « augmentation des effets de barrière sur les itinéraires poids lourds et les nouvelles voiries : bois de Dampierre, bois sur le plateau de Mathay, vallée du Doubs au sud de Mathay, liaison bois du Parc et les Grands Bois à Grand-Charmont et sur le tracé de l'A36 » ;
- ▣ « risque de surfréquentation de certains secteurs sensibles ».

Les mesures compensatoires mises en œuvre sont de deux ordres :

- ▣ « accompagnement qualitatif du passage faune permettant une traversée de l'A36 dans le secteur de la Combe des Carrons » ;
- ▣ « rétablissement des continuités sous forme d'ouvrages dédiés pour les infrastructures nouvelles importantes (sup à 10 000 véhicules/jour) ou pour celles existantes.

Indicateurs et préparation du suivi et bilan du SCoT

Le maître d'ouvrage du SCoT a pour obligation de mettre en place un suivi environnemental en vue de réaliser un bilan des effets du plan sur l'environnement au plus tard à l'expiration du délai de 6 ans (délai réduit de 10 à 6 ans par la loi Grenelle 2, article 17, 11°). Dans ce but, il doit choisir des indicateurs en fonction des enjeux d'une part, et des données facilement mobilisables d'autre part.

De nombreux SCoT mettent en place des indicateurs de suivi concernant les espaces naturels* remarquables, mais peu tiennent compte du suivi et du maintien des corridors écologiques*, ainsi que de la préservation de leur fonctionnalité écologique*.

Des indicateurs simples mais indirects donnent des informations sur la TVB :

- ▣ protection du patrimoine naturel : part et évolution des surfaces protégées ou inventoriées (ZNIEFF, Natura 2000 et réserves naturelles), évolution du linéaire de bocage protégé dans les PLU, évolution des surfaces agricoles et naturels...
- ▣ consommation d'espace : évaluation de la consommation d'espaces utilisés pour l'urbanisation, les infrastructures d'équipements et de transports... Suivi de l'évolution des surfaces d'espaces naturels*, agricoles, forestiers consommés, suivi des surfaces zones N, AU, U (selon la disponibilité des données numériques). Remarque : les zonages des PLU ne préjugent pas automatiquement d'une occupation du sol correspondante.

De par sa nature complexe, la TVB en elle-même est plus difficile à suivre. La préservation de la biodiversité* demandée aux SCoT par le Grenelle suppose également la constitution d'un état zéro de la connaissance pour pouvoir s'assurer, dans le cadre de son suivi, de l'efficacité du SCoT sur ce sujet.

Quelques indicateurs peuvent être directement suivis par le SCoT :

- ▣ suivi de l'occupation du sol par type de milieu : en reprenant la typologie utilisée par le SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques, ex IFEN) pour ces dix indicateurs clés de l'environnement, il est possible de faire des comparaisons avec l'échelon national. Pour ce qui concerne les espaces naturels, l'indicateur pourrait préciser l'évolution des surfaces selon les divers types de milieux naturels ou semi-naturels (bois, landes, prairies permanentes, zones humides...). Les surfaces artificialisées seront suivies et comparées au rythme et objectifs donnés par le SCoT ;
- ▣ suivi des surfaces en zones naturelles et linéaires d'espaces boisés classés dans les PLU, qui permet de suivre la prise en compte des orientations du SCoT et la mise en œuvre de mesures de protection sur le territoire ;
- ▣ suivi des surfaces d'espaces naturels protégés et gérés, l'évolution de la fragmentation du territoire...
- ▣ mise à jour d'indices issus de l'écologie du paysage* (naturalité*, compacité*, connectivité*...) mais nécessite une mise à jour de la base d'occupation du sol.

Mais les indicateurs les plus pertinents nécessitent un partenariat avec d'autres structures ou la mise en œuvre de démarche de gestion contractuelle :

- ▣ suivi de la diversité biologique : suivi des espèces clés sur le territoire (espèces de faune ou de flore « indicatrices » ou « emblématiques »), établissement de zones témoin du territoire, suivi des espèces faune et flore dans les espaces protégés uniquement par le SCoT, suivi d'espèces pour l'évaluation de la biodiversité* ordinaire (oiseaux communs par exemple via l'indice STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs). Il est cependant difficile de savoir exactement ce que l'évolution d'une population indique véritablement (relations avec les politiques menées sur le territoire du SCoT difficiles parfois à établir) ;
- ▣ évolution de l'indice HVN (Haute valeur naturelle des espaces agricoles) et des indicateurs le composant (cf. fiche approche 2A) ;
- ▣ nombre d'ouvrages spécifiques pour le passage de la faune : ouvrages réalisés au niveau des infrastructures réaménagées et/ou construites ;
- ▣ suivi de la fonctionnalité des corridors : relevés terrain, mise en place de pièges à traces ou de pièges photographiques...
- ▣ suivi de la fréquentation humaine de certains sites naturels, de pistes cyclables...
- ▣ campagnes photographiques de suivi des paysages* (diversité, caractéristiques, points noirs, cônes de vue...).

Pour plus d'opérationnalité, les indicateurs seront renseignés avec leur mode de calcul et fréquence de mise à jour, ainsi que la source ou le fournisseur de la donnée.

Si la clé de la connaissance de la biodiversité* est une cartographie précise de l'occupation du sol voire des habitats* naturels, il faut se demander comment acquérir une telle donnée et comment faire un bilan / état zéro de la biodiversité* ? Sur quels espaces ? Avec quelle exhaustivité ?

La mise en place d'un réseau de veille écologique ou d'un observatoire de l'environnement coordonné par le SCoT, qui ferait appel à des experts locaux paraît être une bonne solution pour mettre en place des suivis réguliers.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique du SCoT doit présenter, de manière synthétique et claire, les principaux objectifs et recommandations affirmés dans le SCoT. Il rappelle à ce titre les enjeux environnementaux du SCoT, qu'il peut illustrer de schémas ou de graphiques pour une plus grande lisibilité.

L'objectif de préservation ou de mise en valeur de la trame verte et bleue*, qui a un rôle essentiel dans la préservation des grands équilibres du territoire, peut être rappelé sous forme de texte ou de carte synthétique (voir figure ci-dessous).

Reconnaître et préserver l'armature verte de l'agglomération lyonnaise

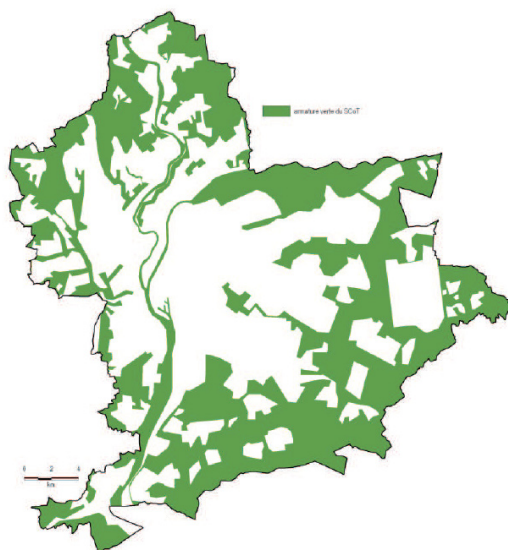


Figure 32 : carte synthétique de l'armature verte de l'agglomération lyonnaise – extrait du résumé non technique du SCoT de l'agglomération lyonnaise, arrêté le 14/12/2009

Le résumé non technique évoque également les incidences potentielles de la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement et sur la trame verte et bleue*, les mesures d'accompagnement prévues pour atténuer ou faire disparaître les effets négatifs, les indicateurs de suivi envisagés.

2.9 Compétences requises pour une analyse de TVB dans un SCoT

Les compétences techniques requises pour la détermination et l'intégration de la trame verte et bleue* dans le SCoT sont pluridisciplinaires : aménagement du territoire, urbanisme, écologie, paysage*, écologie du paysage*, cartographie....

L'exercice fait appel aux regards de l'écologiste, du paysagiste et de l'aménageur, qu'il convient de croiser et de confronter, en complément des compétences « classiquement » mobilisées en aménagement et urbanisme.

Certaines approches (écologie du paysage*, occupation du sol/milieus) font appel à des analyses sous SIG, qui nécessitent à la fois un logiciel spécialisé et des compétences techniques associées.

Dans tous les cas, la cartographie des différentes thématiques (zonages naturalistes, espaces sources d'aménités*, sous-trames*, cours d'eau, occupation du sol, obstacles*, aménagements...) est un outil simple qui permettra de confronter les différents regards.

Le recours à des prestataires externes peut s'envisager, dans la mesure où le syndicat mixte d'élaboration du SCoT peut ne pas avoir les moyens techniques et/ou humains pour mener à bien la démarche :

- ▣ sur les aspects paysagers et aménagements du territoire, il peut ainsi s'adresser au Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE), au Conseil Général ou à un bureau d'études en paysage et urbanisme ;
- ▣ sur les aspects naturalistes, il est nécessaire de mobiliser des compétences en écologie, en sous-traitant à des experts locaux, sous réserve qu'ils aient une disponibilité suffisante, ou à un bureau d'études spécialisé, qui pourra solliciter les ressources nécessaires au fur et à mesure de la démarche ;
- ▣ sur les aspects cartographiques et SIG, le syndicat mixte pourra mettre à contribution le(s) service(s) SIG des EPCI locaux, s'ils en disposent. A nouveau, les bureaux d'études peuvent constituer une alternative de sous-traitance ;
- ▣ enfin, des compétences rédactionnelles devront être mobilisées pour, par exemple, rédiger une notice d'interprétation de la cartographie, une note méthodologique sur la détermination de la TVB dans le SCoT...

En cas de sous-traitance externe, les critères à privilégier dans le choix du(des) prestataire(s) seront :

- ▣ les références (en particulier techniques et, secondairement, géographiques) ;
- ▣ la méthodologie proposée ;
- ▣ l'accompagnement en terme de restitution et de pédagogie.

Le choix d'un prestataire unique (ou un groupement) est conseillé, de manière à assurer une cohérence d'ensemble, à condition qu'il détienne toutes les compétences nécessaires à l'ensemble de la prestation.

L'étude trame verte et bleue* ne doit donc pas être une étude naturaliste annexée au SCoT, elle doit faire partie intégrante de la démarche et participer au projet de territoire.

Glossaire : pour un langage commun

ENTRÉE Définition / Autre élément de définition

Synonyme

En gras apparaissent les définitions issues de l'Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT (Cemagref – MEEDDM, mars 2010)

AMÉNITÉ

Notion qui se réfère à la notion d'agrément et au sentiment de bien-être. Est « amène », ce qui est aimable, agréable, qui procure ou suscite du plaisir. Par extension, les aménités* de la nature désignent les aspects agréables de l'environnement, qui ne sont ni appropriables, ni quantifiables en termes de valeur monétaire

(source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9nit%C3%A9s>)

A noter que ce concept est utilisé dans les schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire.

Exemples : agrément induit par la fréquentation d'un lieu ou par la simple vision d'un beau paysage*. La montagne offre les aménités* suivantes : calme, refuge, randonnées, silence, contemplation, santé (climatisme), loisirs sportifs (alpinisme, ski, sports aériens...), paysages* naturels exceptionnels... Espaces publics, parcs et jardins sont les aménités* de la nature en ville.

ARTIFICIALISATION DU TERRITOIRE

Action de l'homme modifiant un territoire et ses milieux. Ces modifications peuvent être durables voire irréversibles et entraîner une perte de ressources naturelles et une imperméabilisation des sols. Le fonctionnement naturel des écosystèmes* est perturbé.

Les causes principales de l'artificialisation sont l'extension et le développement de l'urbanisation et des infrastructures. D'autres activités humaines peuvent également être à l'origine de l'artificialisation du territoire (remembrement, recalibrage de cours d'eau, drainage, etc.)

BIODIVERSITÉ

Diversité biologique-

La biodiversité* désigne la diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes*. Le maintien de la biodiversité* est une composante essentielle du développement durable (Source : Commission générale de terminologie et de néologie - Vocabulaire de l'environnement – JORF 12/04/09).

La biodiversité* ne considère pas seulement les espèces ou espaces rares et/ou menacés ; on peut ainsi distinguer une biodiversité* ordinaire d'une biodiversité* remarquable.

Si l'objectif principal d'une trame verte et bleue* est de contribuer à enrayer la perte de biodiversité*, il faut noter qu'il existe de la biodiversité* en dehors de la TVB.

BIOTOPE* ET BIOCÉNOSE

Le biotope* représente la composante non vivante de l'écosystème (soit les éléments physiques, chimiques, climatiques). C'est un milieu homogène qui contient les ressources suffisantes pour assurer le développement et le maintien de la vie. Un biotope* donné héberge une faune et une flore spécifiques. La biocénose désigne l'ensemble des êtres vivants coexistant dans un espace défini (le biotope*). Les limites spatiales et temporelles d'une biocénose sont celles des populations homogènes qu'elles décrivent.

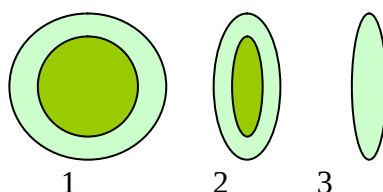
Un biotope* et sa biocénose associée sont en interactions constantes ; ils constituent un écosystème.

Biotope* + Biocénose + Interactions = Écosystème

COMPACITÉ

Notion d'écologie du paysage*. La compacité d'un espace est liée à sa forme et influe sur la présence et l'importance de milieux favorisant le bon fonctionnement écologique et donc la biodiversité* (espèces caractéristiques du milieu correspondant). Plus la forme de l'habitat* se rapproche du disque (schéma 1), plus la compacité sera forte et donc plus les potentialités biologiques seront fortes. Inversement, un habitat* linéaire (3) aura une faible compacité. De ce fait, il sera moins accueillant et/ou moins fonctionnel.

Les effets de lisière seront plus importants.



CONNECTIVITÉ ÉCOLOGIQUE

Notion d'écologie du paysage*. Désigne les potentialités d'échanges entre des éléments naturels ou semi-naturels du paysage entre eux, du point de vue d'un individu, d'une espèce, d'une population ou d'une association de ces entités, pour tout ou partie de leur stade de développement, à un moment donné ou pour une période donnée. La connectivité écologique diminue notamment quand la fragmentation* écologique augmente. Une connectivité importante est garante d'un bon fonctionnement écologique et donc d'une biodiversité* potentiellement plus forte.

La connectivité est souvent un indice de naturalité* d'un paysage. Elle contrôle les taux de migration (ou de dispersion) des espèces dans le paysage. Sa bonne compréhension est nécessaire à la cartographie de la trame verte et bleue*. Elle devrait être cartographiée et protégée ou restaurée à l'occasion des études d'impact d'infrastructures, d'aménagements ruraux et d'urbanisme.

CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

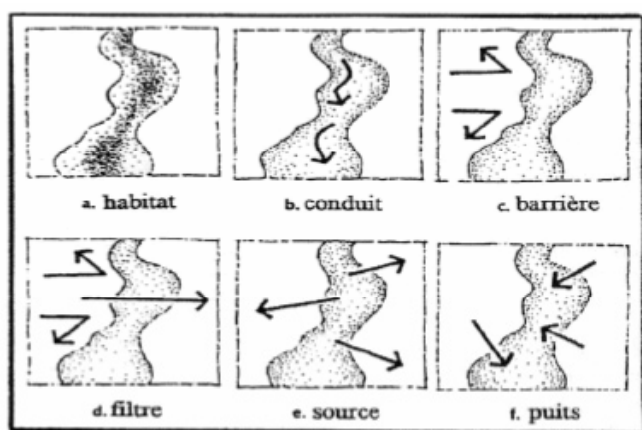
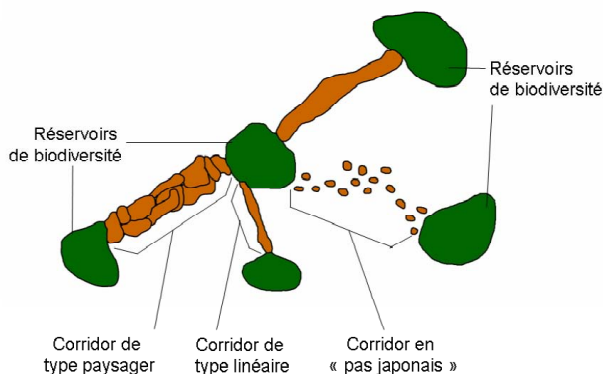
Élément du maillage d'espaces ou de milieu constitutif d'un réseau écologique. Au sens de la loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, les continuités écologiques* correspondent à l'ensemble formé par l'ensemble des réservoirs de biodiversité*, des corridors écologiques* et les cours d'eau et canaux. La continuité écologique pour les cours d'eau se définit comme la libre circulation des espèces biologiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri et le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que les connexions notamment latérales avec les réservoirs biologiques (Source : Cemagref – MEEDDM, mars 2010).

Il y a continuité écologique lorsqu'il existe une liaison et/ou une contiguïté entre des milieux de même nature (ex : forêts, prairies, etc.). Cette liaison peut être de nature structurale (ex : 2 prairies isolées reliées par une bande enherbée), ou de nature fonctionnelle, c'est-à-dire lorsque les organismes vivant se déplacent d'un milieu à l'autre. La continuité écologique n'est pas obligatoirement une continuité spatiale.

CORRIDOR ÉCOLOGIQUE

Voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité*. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes* ou habitats* d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux :

- structures linéaires : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.
- structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets, etc.
- matrice paysagère : élément dominant d'un paysage homogène



Le corridor peut également être un habitat* en tant que tel et assurer d'autres fonctions : lieu de vie, obstacle*...

(Sources définition et illustrations : Cemagref – MEEDDM, mars 2010).

ÉCOLOGIE DU PAYSAGE*

Partie de l'écologie qui étudie les interactions entre l'organisation de l'espace et les processus écologiques, dans un souci d'aider à la conservation voire la restauration des espaces et des espèces. Elle combine l'approche spatiale de la géographie avec l'approche fonctionnelle de l'écologie. L'écologie du paysage s'intéresse aux aspects fonctionnels de la structure du paysage, et pour cela à la nature, la taille, l'agencement, la connectivité... des différentes parties du paysage.

Exemples : comment l'organisation de l'espace influence-t-elle les processus écologiques et réciproquement ? quelles sont les causes et les conséquences de l'hétérogénéité* ou de la fragmentation* de l'espace ?

(Source : H. Décamps, COMOP11 2007)

ÉCOSYSTÈME

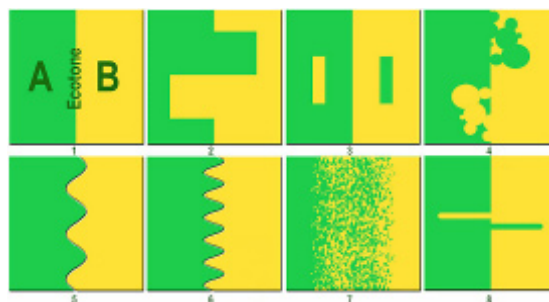
Unité écologique fonctionnelle constituée par un ensemble d'organismes vivants (faune, flore, champignons, etc.) (= biocénose) interagissant, exploitant un milieu physique déterminé (=biotopé*). Cette notion intègre les interactions des espèces entre elles et avec leur milieu de vie et peut s'appliquer à différentes échelles spatiales.

Exemples : prairie, étang, forêt.

ÉCOTONE

Lisière

Zone de transition écologique, d'interface entre deux écosystèmes*. La végétation joue un rôle important dans la caractérisation d'un écotone, du fait de la marque physionomique prépondérante qu'elle imprime au paysage. Une ripisylve*, entre cours d'eau et milieux adjacents, est un écotone, une lisière forestière, une berge, une haie, la surface d'un plan d'eau... Les écotones sont souvent des corridors. Il est possible de faire une sous-trame d'écotones.



L'écotone abrite des espèces des deux milieux adjacents ; il reçoit des influences de ces deux milieux et les influence en retour (ex. une haie va servir de refuge pour des espèces de prairies et va abriter des intempéries la partie sous le vent). L'écotone à la fois isole et réunit. Il peut être plus ou moins complexe (cf. schémas). (Source illustration : Lamiot, wikipedia).

ESPACE NATUREL

Espace qui n'est pas ou n'a pas été artificialisé par l'homme (cf. artificialisation* du territoire). Cependant, de nombreux milieux naturels n'existent que par l'intervention humaine. Exemple : prairies sèches entretenues par le pastoralisme, zones humides faisant l'objet de débroussaillage...

ESPACE NATUREL REMARQUABLE

Espace naturel qui abrite des habitats*, des espèces de faune ou des espèces de flore qui sont protégés, rares et/ou menacées au niveau régional, national ou international.

ESPÈCE ENVAHISSANTE

Espèce invasive

Espèce faunistique ou floristique exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels parmi lesquels elle s'est établie par introduction volontaire ou non. Elle s'établit et se répand rapidement, car à court et à moyen terme elle n'est visée par aucun prédateur ni aucune maladie.

Les phénomènes d'invasion biologique sont considérés comme une des grandes causes de régression de la biodiversité. Exemples : Tortue de Floride, Écrevisse américaine en Europe, *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée, Renouée du Japon, Ambroisie...

ESPÈCE INDIGÈNE

Espèce autochtone

Espèce endémique

Espèce naturellement originaire du milieu ou de la région où elle habite. Elle croît et vit naturellement dans un lieu sans y avoir été importée.

FRAGMENTATION

Morcellement de l'espace, du territoire, des écosystèmes*. Phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. La communauté scientifique (MEA) considère que la fragmentation écologique est devenue une des premières causes d'atteinte à la biodiversité*. Les routes sont les facteurs les plus visibles de la fragmentation ; une ligne à haute tension peut être un facteur de fragmentation pour les oiseaux...

Selon les secteurs de Midi-Pyrénées, certaines causes de fragmentation plus spécifiques peuvent être évoquées (source ORGFH Midi-Pyrénées) :

- «Piémont et massif pyrénéen» : création, extension et connexion des aménagements touristiques et des infrastructures associées; coupes, écobuage et girobroyage uniformes sur des surfaces trop importantes; utilisation des pistes pastorales et forestières non réservée aux acteurs agricoles et sylvicoles concernés.
- «Causses et contreforts du Massif central» : développement des espaces clôturés.

FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE

Terme qui renvoie à l'état de fonctionnement d'une entité environnementale : écosystème, réseau, corridor etc. La fonctionnalité écologique des interactions d'un écosystème va dépendre entre autres de la qualité et de la continuité des milieux.

FORÊT / MASSIF FORESTIER

Étendue boisée, relativement dense, constituée d'un ou plusieurs peuplements d'arbres et d'espèces associées. Un boisement de faible étendue est dit bois, boqueteau ou bosquet selon son importance. A distinguer des « plantations ».

Pour mémoire, autres définitions :

IFN : Territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares avec des arbres capables d'atteindre une hauteur supérieure à 5 mètres à maturité in situ, un couvert arboré de plus de 10 % et une largeur d'au moins 20 mètres.

HABITAT

Élément ou ensemble d'éléments du paysage qui offre les ressources suffisantes pour permettre à la population d'une espèce de vivre et se reproduire normalement sur ce territoire. Par extension, le mot peut qualifier la somme des caractéristiques particulières du domaine de vie d'une espèce. La destruction, l'altération et la fragmentation* des habitats par l'homme sont des causes majeures de disparition d'espèces et de régression de la biodiversité* (Meffe & Carroll 1997).

HÉTÉROGÉNÉITÉ	Notion d'écologie du paysage*. Est valable dans le temps et dans l'espace. L'hétérogénéité des milieux est un critère permettant de mettre en valeur les zones d'écotone* et la mosaïque des milieux. Exemple de l'étude Biotopie* GREET 2008 : « Nous avons considéré que l'hétérogénéité d'un polygone correspondait au nombre de milieux différents avec lequel il était en contact direct. Il en résulte que, plus le nombre de milieux en contact est élevé, plus l'hétérogénéité est forte (et inversement) ».
MATRICE PAYSAGÈRE	Notion d'écologie du paysage*. Désigne l'élément dominant d'un paysage homogène, observé à la fois en tant que support et que produit de la biodiversité*. On dira, par exemple, pour un paysage donné et à une échelle donnée, que les corridors utilisés par une espèce ou un groupe d'espèce pour leur déplacement s'insère dans une matrice de type « milieux artificialisés », « milieux agricoles intensifs », ou de type polyculture-élevage, bocage, etc.
MITAGE*	Terme d'urbanisme. Dissémination spontanée ou insuffisamment contrôlée de constructions implantées dans des zones rurales ou en périphérie des agglomérations, entraînant une détérioration du paysage et un « grignotage » du milieu naturel.
NATURE	Le monde, pris à l'exception des populations et des œuvres humaines. Tout ce qui, dans le monde, n'est pas « artefact ». La nature comprend donc, notamment, la lithosphère, l'hydrosphère, l'atmosphère et la biosphère. Cette dernière peut inclure les humains comme éléments de la zoosphère (Source : Brunet 1992 Les mots de la géographie, dictionnaire critique).
NATURE ORDINAIRE <i>Nature de proximité</i> <i>Nature banale</i>	Espace de nature abritant des habitats* et/ou des espèces ni rares ni menacés, qu'il est possible de voir tous les jours. Ces espaces constituent une part importante de l'occupation du sol d'un territoire, qu'il s'agisse d'espaces naturels* ou en partie artificialisés (espaces agricoles, talus, espaces verts, etc.). La nature ordinaire constitue, entre autre, le fond du paysage rural. Indispensable au bon fonctionnement des réseaux écologiques, la nature ordinaire joue entre autre un rôle important dans la continuité écologique* du territoire.
NATURALITÉ	Notion d'écologie du paysage*. Caractère de ce qui est à l'état de nature, qui n'a pas été conçu ou travaillé par la main de l'homme. Caractère sauvage d'un paysage ou d'un milieu naturel. La naturalité est inversement proportionnelle à l'artificialisation d'un territoire. Elle représente le niveau de pression exercée par l'Homme sur le milieu. Ainsi, généralement, moins ces pressions sont importantes, plus la naturalité d'un milieu est forte et plus ses potentialités biologiques sont élevées, notamment vis-à-vis des espèces caractéristiques du milieu concerné.

OBSTACLE

Barrière

Élément naturel ou artificiel, matériel ou immatériel, qui crée une barrière aux déplacements des espèces faunistiques et floristiques. Les obstacles* sont à l'origine de la fragmentation* des milieux et des territoires.

Barrières physiques et bien visibles :

- urbanisation, canaux, routes et autoroutes, voies ferrées, clôtures...
- mais aussi pente forte, falaise, berge abrupte...
- mise en agriculture ou en sylviculture d'un milieu naturel, intensification des pratiques agricoles.

Obstacles* moins « visibles » :

- dérangement par une fréquentation humaine ou par la pratique d'activités de loisirs en milieux naturels ;
- changements d'odeur de l'environnement (pour certaines espèces, le paysage*, nocturne notamment, semble être d'abord un paysage* d'odeur) ;
- rupture d'une zone homogène d'un point de vue température et/ou humidité ;
- présence de pesticides dans l'air et dans les pluies, brumes ou rosées, etc. ;
- pollution lumineuse, phénomène en pleine expansion (+ 5% par an environ)...

PAYSAGE

DEFINITIONS ANNEXES :

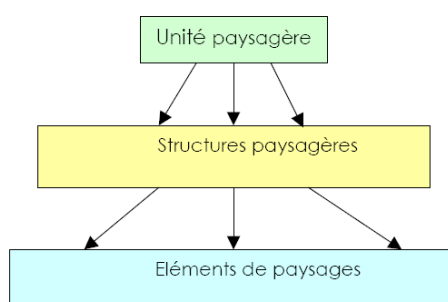
Unités paysagères

Partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations (Source : Convention européenne du paysage, Florence 2000).

Structures paysagères

L'analyse du paysage peut être réalisée à plusieurs échelles : les unités paysagères* rassemblent différentes structures paysagères* qui sont constituées d'éléments paysagers.

Éléments structurants du paysage



Source : unités et structures paysagères dans les atlas de paysage, Ministère de l'Écologie, 2007

« Une **unité paysagère** correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie de territoire concernée. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ces caractères ».

Source : atelier transfrontalier franco-espagnol sur la question des échelles des Atlas de paysage*, Bayonne 2006.

« **Les structures paysagères** correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations. Ces structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. » J.F. Seguin, Des composants du paysage : Unités, structures, éléments.

Les éléments structurants de paysage sont les briques à partir desquelles se construisent les structures paysagères, objets matériels qui ne peuvent pas être considérés comme des systèmes du point de vue paysager mais qui ont des caractéristiques paysagères, c'est à dire qu'ils sont perçus au travers de filtres culturels. Les éléments de paysage peuvent être classés dans les catégories suivantes :

- relief (plateau, colline...),
- végétation (arbre isolé, haie, bois...),
- occupation agricole (prairie, verger, culture...),
- bâtiments et infrastructures (villages, fermes, routes, ponts...),
- hydrographie (rivière, lac...),
- vues (panorama, covisibilité, perspective...).

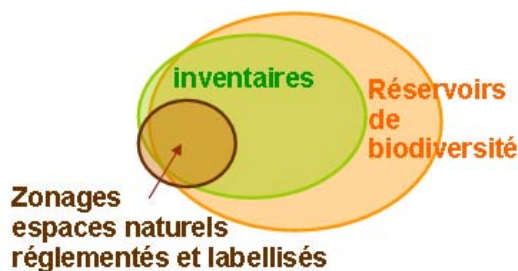
RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ*

Zone nodale

Zone noyau

Cœur de nature

Espace où la biodiversité* est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos. Ce sont soit des réservoirs biologiques à partir desquels des individus d'espèces présentes dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Ces réservoirs peuvent également accueillir des individus venant d'autres réservoirs de biodiversité*. Ce terme est utilisé dans le guide TVB pour désigner les espaces naturels*, cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité* (au sens de l'article L 371-1 du code de l'environnement). (Source : Cemagref – MEEDDM, mars 2010)
Les réservoirs de biodiversité* comprennent, mais pas seulement et pas complètement, les milieux naturels couverts par des inventaires ou des protections, les milieux de nature non fragmentés...



RIPISYLVE*

Formations végétales ligneuses qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre ; la ripisylve* est constituée de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (entre autres : saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges).

Sous-Trame

Réseau écologique
Continuum

Chaque sous-trame* ou réseau écologique est constituée de deux composantes principales : les réservoirs de biodiversité* (cf. espace naturel remarquable*) et les corridors permettant les échanges entre ces réservoirs. Une sous-trame n'est composée que d'un certain type de milieu : sous-trame des milieux boisés, des milieux aquatiques, des prairies sèches... Les sous-trames* ou réseaux peuvent se concevoir à différentes échelles spatio-temporelles : continental, national, régional, locale ; déplacements quotidiens, saisonniers, intergénérationnels de la faune. Les sous-trames* peuvent s'appuyer sur des milieux contigus et favorables à un groupe écologique (continuum). L'ensemble des sous-trames* forme la trame verte et bleue*.

STRUCTURE PAYSAGÈRE

Voir Paysage

TRAME GRISE

Composante du paysage* / de l'occupation du sol qui regroupe des éléments issus/liés à l'urbanisation et à l'artificialisation* des milieux ; varie en fonction de l'échelle prise en considération.

Ex : Habitations, zones d'activités, le bâti de manière général, voiries, chantiers, infrastructures linéaires de transports (routes, voies ferrées...)

TRAME VERTE ET BLEUE* (TVB)

Trame écologique
Infrastructure verte et bleue

Réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique. La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité* en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques* entre les milieux naturels. Elle a également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce au maillage de celui-ci.

La trame verte et bleue* repose sur trois niveaux emboîtés :

- des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques élaborées par l'État,
- des schémas régionaux de cohérence écologique élaborés conjointement par l'État et les régions d'ici fin 2012,
- et enfin, les documents de planification des collectivités territoriales et de leurs groupements relatifs à l'aménagement de l'espace ou à l'urbanisme.

Elle comprend une composante verte (terrestre) et une composante bleue (aquatique) indissociables. La TVB regroupe les réservoirs de biodiversité* et les corridors écologiques.

Les différents milieux qui composent une TVB peuvent être regroupés en grand types par sous-trame* (ex. sous-trame* des milieux ouverts, des milieux boisés, etc.)

Outil de politique publique qui a pour ambition d'insuffler une meilleure prise en compte des réseaux écologiques dans l'aménagement du territoire.

« L'État se fixe comme objectif la création, d'ici à 2012, d'une trame verte constituée, sur la base de données scientifiques, des espaces protégés en application du droit de l'environnement et des territoires assurant leur connexion et le fonctionnement global de la biodiversité, et d'une trame bleue, son équivalent pour les eaux de surfaces continentales et leurs écosystèmes* associés. Leur élaboration associera l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.*

L'élaboration de la trame bleue s'effectuera en cohérence avec les travaux menés par les commissions locales de l'eau. Leur pilotage s'effectuera dans chaque région en association étroite avec les collectivités territoriales et en concertation avec les acteurs de terrain dans un cadre cohérent garanti par l'État. » (Source : Loi Grenelle 1 du 3/08/09 (JO 5/08/09) – article 24)

L'élaboration d'une TVB fait appel à différents concepts scientifiques de l'écologie du paysage* comme les sous-trames*/réseaux écologiques. Sa mise en œuvre doit tenir compte du contexte régional et local. Cette démarche peut être pilotée localement en association avec les collectivités locales et en concertation avec les acteurs de terrain, dans un cadre cohérent garanti par l'État.

UNITÉ PAYSAGÈRE

Voir Paysage

ZONE À URBANISER (AU)

Zonage de Plan Local d'Urbanisme (PLU) : « secteur à caractère naturel de la commune destiné à être ouvert à l'urbanisation » (article R123-6 du code de l'urbanisme).

Chaque commune peut nuancer la définition de ces zones. Ces nuances génèrent des risques à deux échelles de temps différentes en termes d'artificialisation du territoire :

- soit ces zones peuvent être urbanisées immédiatement et sans condition,
- soit leur ouverture à l'urbanisation est conditionnée par la mise en œuvre d'un projet global d'urbanisation.

ZONE HUMIDE

Au sens large, **espace naturel** où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel, la vie animale et végétale associée. Ces milieux sont aujourd'hui considérés comme des espaces naturels* remarquables.

Pour mémoire, autres définitions :

- Loi sur l'eau : « Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (extrait de l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992).
- Convention de Ramsar : « étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. « Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, pour l'application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des critères suivants :
1° Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 (histosols, réductisols, autres sols caractérisés par des traits rédoxiques...)
2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
- soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;
- soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats* », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.

Acronymes

09	Ariège
12	Aveyron
31	Haute-Garonne
32	Gers
46	Lot
65	Hautes-Pyrénées
81	Tarn
82	Tarn-et-Garonne
AEAG	Agence de l'Eau Adour-Garonne
AFU	Association Foncière Urbaine
APPB	Arrêtés Préfectoral de Protection de Biotop ^e *
ARPE	Agence Régionale Pour l'Environnement
ASF	Autoroutes du Sud de la France
ADASEA	Association Départementale pour l'Aménagement des structures des Exploitations Agricoles
ATASEA	Association tarnaise pour l'Aménagements des Structures et Exploitations Agricoles
CA	Chambre d'Agriculture
CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement
CBEC	Comité de bassin d'emploi du Comminges
CBNPMP	Conservatoire Botanique National des Pyrénées et Midi-Pyrénées
CC	Communauté de Communes
CELRL	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CEMAGREF	Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
CETE SO	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement du Sud-Ouest
CG	Conseil Général
CLC	Corine Land Cover
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CR MP	Conseil Régional de Midi-Pyrénées
CREN MP	Conservatoire Régional des Espaces naturels* de Midi-Pyrénées
CRPF MP	Centre Régional de la Propriété Forestière Midi-Pyrénées
CSDU	Centres de Stockage de Déchets non Dangereux
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DATAR	Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale
DDT	Direction Des Territoires

DIRSO – SPT	Direction Interdépartementale des Routes – Service des Politiques et des Techniques
DOG	Document d’Orientation Générale (partie prescriptive d’un SCoT) Devenu DOO (Document d’Orientation et d’Objectifs) avec la loi Grenelle 2.
DOO	Voir DOG
DRAAF	Direction Régionale de l’Alimentation, de l’Agriculture et de la Forêt
DREAL MP	Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement de Midi-Pyrénées. Services internes à la DREAL : • SBRN : Service Biodiversité* et Ressources Naturelles • SCEC : Service Connaissance – Evaluation – Climat • SRNOH : Service Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques • SRTEI : Service Risques Technologiques et Environnement Industriel • STAEL : Service Territoires – Aménagement – Énergie et Logement • STID : Service des Transports – Infrastructures et Déplacements
DSEIR	Département Sécurité, Exploitation, Information Routières du CETE SO
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
FDC	Fédération Départementale des Chasseurs
FDP	Fédération Départementale de Pêche
GPSO	Grands projets du Sud-Ouest (infrastructures ferroviaires pour le transport des voyageurs et des marchandises)
HVN	Haute Valeur Naturelle
ICPE	Installations Classées Pour l’Environnement
IFN	Inventaire Forestier National
IGN	Institut Géographique National
ILT	Infrastructures Linéaires de Transport
IPAMAC	Association Inter-Parcs Massif Central
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MEA	Millennium Ecosystem Assessment (évaluation des écosystèmes pour le millénaire)
MEEDDM	Ministère de l’Ecologie, de l’Energie, du Développement Durable et de la Mer
MP	Midi-Pyrénées
OGM	Observatoire des Galliformes de Montagne
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA	Office National de l’Eau et des Milieux Aquatiques
ONF	Office National des Forêts

ORGFH	Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats*
PAC	Politique Agricole Commune (à l'échelle de l'Union européenne)
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable (devenu Projet d'Aménagement et de Développement Durables avec un S à durables avec la loi Grenelle 2). Déclaration d'intention politique d'un SCoT
PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et Randonnée
PDMI	Programmes de Modernisation des Itinéraires Routiers
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNP	Parc National des Pyrénées
PNR	Parc Naturel Régional
REDI	Réseau écologique du Département de l'Isère
RERA	Réseau écologique de Rhône-Alpes
RFF	Réseau Ferré de France
RGa	Recensement Général Agricole
RGP	Recensement Général de la Population
RPG	Registre Parcellaire Graphique
RRIB	Réseau Régional pour l'Information sur la Biodiversité*
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SD	Schéma Directeur
SDVP	Schéma Départemental des Vocations Piscicoles
SIG	Système d'Information Géographique
SINP	Système d'Information sur la Nature et les Paysages*
SO	Sud-Ouest
SOeS	Service de l'Observation et des Statistiques (remplace l'IFEN)
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRGS	Schéma Régional de Gestion Sylvicole des forêts privées
SRADT	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire
STOC	Suivi Temporel des Oiseaux Communs
TVB	Trame Verte et Bleue
ZAD	Zone d'Aménagement Différé
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZHIEP	Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier
ZHSGE	Zone Humide Stratégiques pour la Gestion de l'Eau
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement
et du Logement Midi-Pyrénées

2 boulevard Armand Duportal-Bât. G
BP 80 002
31074 Toulouse Cedex 9

Téléphone : 05 61 58 50 00 – Fax : 05 61 58 54 48

www.developpement-durable.gouv.fr