

S.R.C.E

Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Rhône-Alpes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
RHÔNE-ALPES

Région RhôneAlpes



Liste des acronymes utilisés

Liste des acronymes

A

AB : Agriculture Biologique
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ANEM : Association Nationale des Elus de Montagne
ANMSM : Association Nationale des Maires de Stations de Montagne
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AREA : Autoroutes en Région Rhône-Alpes
ASF : Autoroutes du Sud de la France
APRR : Autoroutes Paris Rhin Rhône
ATMB : Autoroutes et Tunnel du Mont Blanc
AURG : Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise

B

BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales
BD : Base de Données

C

CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement
CBNA : Conservatoire Botanique National des Alpes
CBNMC : Conservatoire Botanique National du Massif Central
CDDRA : Contrat de Développement Durable Rhône-Alpes
CERF : Centre d'Echange et de Ressources Foncières
CETE : Centre d'Études Techniques de l'Équipement
CEN : Conservatoire des Espaces Naturels
CFAL : Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise
CIPRA : Commission Internationale pour la PRotection des Alpes
CLRL : Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres
CNR : Compagnie nationale du Rhône
CNPN : Comité national due la protection de la Nature
CRARA : Chambre Régionale d'Agriculture de Rhône-Alpes
CRTVB : Comité Régional Trame Verte et Bleue
CSRPN : Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
CTCB : Contrat de Territoire Corridor Biologique

D

DATAR : Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale
DCE : Directive cadre sur l'Eau
DDE : Direction Départementale de l'Equipement
DDT : Direction Départementale des Territoires
DGFIP : Direction Générale des Finances Publiques
DIREN : DIrection Régionale de l'ENvironnement
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSF : Domaine Skiable de France
DSR : Document de Stratégique Régional
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

E

EDF : Electricité de France
ENS : Espace naturel Sensible
EPFL : Etablissement Publique Foncier Local
EPORA : Etablissement Publique de l'Ouest Rhône-Alpes
ERDF : Electricité Réseau Distribution France
ESN : Elément Semi-Naturel

F

FEADER : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
FEDER : Fonds Européen de Développement Régional
FNE : France Nature Environnement
FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la NAture
FSC : Forest Stewardship Council

G

GES : Gaz à Effet de Serre
GRAIE : Groupe de recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau
GRT gaz : Gestionnaire du Réseau de Transport de gaz

H

HVE : Haute Valeur Environnementale

I

IGN : Institut de l'information Géographique et forestier National
IGP : Indication Géographique Protégée

Liste des acronymes

IPAMAC : Inter-PArcs du MAssif Central
ITTECOP : Infrastructures de Transports Terrestres, Paysages et Écosystèmes
IVB : Infrastructures Vertes et Bleues
ISARA : Institut Supérieur de l'Agriculture Rhône-Alpes

L

LB : Loire-Bretagne
LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
LGV : Lignes à Grande Vitesse
LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

M

MAE : Mesure Agro-Environnementale
MAET : Mesure Agro-Environnementale Territorialisée
MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer
MEDDTL : Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

O

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 Forets
OGM : Observatoire des Galliformes de Montagne

P

PAEN : Périmètre de protection des Espaces Agricoles et Naturels périurbains
PAC : Politique Agricole Commune
PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCET : Plan Climat Energie Territorial
PEFC : Programme Européen des Forêts Certifiées
PHAE : Prime Herbagère AgroEnvironnementale
PIB : Produit Intérieur Brut
PLAGEPOMI : PLAn de GEstion des POissons MIgrateurs
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PLUI : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PN : Parc National
PNA : Plan national d'Actions
PNR : Parc naturel régional
PPRI : Plan de Prévention du Risque d'Inondation
PRAD : Plan Régional de l'Agriculture Durable
PSADER : Projet Stratégique Agricole et de Développement Rural

R

RBD : Réserve Biologique Dirigée
RBI : Réserve Biologique Intégrale
RCFS : Réserve Communale de Chasse et de Faune Sauvage
REDI : Réseau Ecologique Départemental de l'Isère
REN : Réseau Ecologique National
REP : Réseau Ecologique Paneuropéen
RERA : Réseau Ecologique de Rhône-Alpes
RFF : Réseau ferré de France
RM : Rhône-Méditerranée
RNCFS : Réserve national de Chasse et de Faune Sauvage
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR: Réserve Naturelle Régionale
ROE : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement
RTE : Réseau de Transport d'Electricité

S

SAFER : Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER-FEE : Syndicat des Energies Renouvelables France Energie Eolienne
SFTRF : Société Française du Tunnel Routier du Fréjus
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SIG : Système d'Information géographique
SNB : Stratégie Nationale pour la Biodiversité
SNIT : Schéma National des Infrastructures de Transports
SPEI : Systèmes Polyculture-élevage Economes en Intrants
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie

Liste des acronymes

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRE : Schéma Régional Eolien
SRU : Solidarité et Renouvellement Urbains

T

TCS : Techniques Culturales Simplifiées
TDENS : Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles
TER : Train Express régional

Z

ZA : Zone d'Activité ou Zone Artisanale
ZAC : Zone d'Aménagement Concerté
ZAP : Zone Agricole Protégée
ZHIEP : Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier
ZPS : Zone de Protection Spéciale

SOMMAIRE

Sommaire

Introduction

PARTIE I. La Trame verte et bleue : changement de regard sur les territoires 15

Une vision nouvelle pour la conservation de la biodiversité 15
Croiser biodiversité et aménagement du territoire 16
De quoi sont constitués la TVB et le SRCE ? 18
Le SRCE en Rhône-Alpes : un projet participatif 22

PARTIE II. Rhône-Alpes : une région en avance 24

Une réflexion sur les réseaux écologiques initiée de longue date 24
Le RERA : un regard synthétique sur les enjeux rhônalpins 25
Pour le SRCE : aller au-delà d'une démarche de connaissance en apportant une plus-value opérationnelle 25

Diagnostic du territoire régional

PARTIE I. Une biodiversité régionale plurielle, à l'image du territoire 29

De par sa géographie, une terre de grande diversité 29
Une grande richesse en espèces 40
Des milieux supports des continuités écologiques de Rhône-Alpes sensibles à la fragmentation 42
Un territoire au cœur de nombreuses connexions d'intérêt national 46
Le RERA : d'importantes connaissances acquises, à capitaliser 48

PARTIE II. Les politiques et actions existantes en faveur de la biodiversité 51

Protection au titre d'un texte international ou européen 51
Les protections réglementaires 53
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) et leurs chartes partenariales 55
Protection par la maîtrise foncière 57
Les inventaires d'intérêt patrimonial 58
Les mesures contractuelles et réglementaires liées aux politiques agricoles favorables à la biodiversité 61

Sommaire

Diagnostic du territoire régional (suite)

PARTIE III. Une région dynamique et attractive, mais dont les atouts peuvent aussi être impactants pour la biodiversité 64

Dynamiques démographiques, urbaines et économiques versus artificialisation et consommation des espaces agricoles et naturels 64
Un maillage par les grandes infrastructures linéaires générateur de fragmentation territoriale 70
Les pollutions et atteintes à la qualité des milieux, en lien avec les activités humaines 80
Une grande région agricole et forestière 85
Des démarches de lutte contre les espèces invasives à renforcer 88

PARTIE IV. Politiques actuelles pour préserver et restaurer les continuités écologiques 89

Démarches de planification et d'aménagement du territoire 89
Démarches contractuelles et opérationnelles qui se structurent 97
Des actions spécifiques ciblant des espèces sensibles et spécialisées 101
Des politiques « traditionnelles » de protection et de gestion des espaces naturels : un besoin de « mise en réseau » 104
Une prise en compte croissante des enjeux écologiques dans les politiques de transports 106

Enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques

PARTIE I. Les enjeux identifiés pour la région Rhône-Alpes 111

L'étalement urbain et l'artificialisation des sols : des conséquences irréversibles sur la fonctionnalité du réseau écologique 111
L'impact des infrastructures sur la fragmentation et le fonctionnement de la Trame verte et bleue 113
L'accompagnement des pratiques agricoles et forestières pour favoriser une Trame verte et bleue fonctionnelle 115
L'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité 120
Les spécificités des espaces de montagne en Rhône-Alpes 122
L'accompagnement du développement des énergies renouvelables 124
L'intégration de la biodiversité dans toutes les politiques publiques et leur gouvernance 129
Le changement climatique et son impact sur la biodiversité 130

Sommaire

Enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques (suite)

PARTIE II. La spatialisation des enjeux en concertation avec les acteurs locaux 132

Cartographie des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques 132

Continuités écologiques retenues pour constituer la Trame verte et bleue

PARTIE I. Détermination des continuités écologiques régionales potentielles 139

Méthode d'identification de la Trame verte et bleue 139

Présentation des continuités écologiques régionales 152

Rattachement des composantes aux sous-trames 154

PARTIE II. Confrontation de la Trame verte et bleue régionale avec les réalités du territoire : éléments fragmentants et objectifs 156

La fragmentation liée aux infrastructures de transport 156

La fragmentation liée à l'urbanisation 162

La fragmentation des continuités aquatiques 167

Les objectifs associés aux composantes de la Trame verte et bleue 170

PARTIE III. Prise en compte des critères de cohérence nationale 172

Cadre réglementaire 172

Des critères intégrés à la méthode d'identification des composantes de la Trame verte et bleue 173

Des critères « espèces » et « habitats » dont la prise en compte passe par une vérification a posteriori 177

Sommaire

Plan d'actions

Les orientations et les objectifs du SRCE 181

Orientation 1. Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagement 183
Orientation 2. Améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages vis-à-vis de la Trame verte et bleue 191
Orientation 3. Préserver et améliorer la perméabilité des espaces agricoles et forestiers 197
Orientation 4. Accompagner la mise en œuvre du SRCE 201
Orientation 5. Améliorer la connaissance 205
Orientation 6. Mettre en synergie et favoriser la cohérence des politiques publiques 209
Orientation 7. Conforter et faire émerger des territoires de projets en faveur de la Trame verte et bleue 215

Suivi et évaluation

Partie I. L'évaluation : objectifs et organisation 230

Partie II. Le dispositif de suivi mis en place 233

Cinq objectifs de suivi en lien avec le cadre national de référence 233
Les indicateurs retenus 233

Liste des figures, tableaux et photos 239

Glossaire 243



Introduction

PARTIE I. La Trame verte et bleue : changement de regard sur les territoires

Une vision nouvelle pour la conservation de la biodiversité

La lutte contre l'érosion de la biodiversité est devenue un enjeu affiché au niveau international lors du Sommet de la Terre à Rio, en 1992. Dans la foulée, la Stratégie paneuropéenne pour la protection de la diversité biologique et paysagère (1995) fut l'un des premiers textes internationaux à expliciter clairement le concept de réseau écologique et à se doter d'objectifs concrets visant à mettre en place un Réseau écologique paneuropéen (REP).

En France, cet enjeu a été reconnu par la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) en 2004.

Si les constats sont dorénavant partagés…

L'évolution des connaissances scientifiques, notamment issues des travaux sur l'écologie du paysage, qui étudie les liens entre la structure du paysage et la dynamique des espèces et des écosystèmes, a progressivement abouti à un consensus au sein de la communauté scientifique. **Le développement de l'urbanisation, d'infrastructures linéaires et de pratiques de gestion des ressources naturelles défavorables à la biodiversité entraînent une importante réduction des surfaces et une forte fragmentation des habitats naturels.** Le cantonnement de populations animales ou végétales dans un site de trop faible surface entraîne consanguinité, sensibilité accrue aux agressions (forte prédation, maladies, manque de nourriture, événement climatique défavorable...), pouvant conduire à leur extinction locale. Quant à la fragmentation des milieux, elle accentue les difficultés de déplacement des espèces et peut empêcher la recolonisation d'un habitat trop isolé.

… la perception des enjeux et des solutions l'est également

Ainsi le maintien des capacités de déplacement des espèces apparaît comme une condition essentielle à la préservation de leurs populations.

L'approche « traditionnelle » de la protection de la nature évolue donc vers une démarche plus globale qui s'appuie sur la notion de « réseau écologique », concept issu des travaux menés en écologie du paysage. Il ne s'agit plus uniquement de préserver des « îlots » de nature remarquable, mais également de préserver la qualité des milieux accueillant des espèces plus communes ainsi que de préserver et de restaurer les connexions entre ces sites, les fameux corridors écologiques.

En France, le concept de Trame verte et bleue (TVB) et sa déclinaison législative issue des travaux du Grenelle de l'environnement, sont l'aboutissement de ce processus de réflexions initié depuis Rio (1992).

REGARD SUR…

Perte de biodiversité et fragmentation

Depuis Rio (1992), le constat reste alarmant sur la dégradation globale et rapide de l'état de la biodiversité notamment sous les effets de la fragmentation de l'espace et l'altération voire la destruction des espaces naturels qui en découle.

La fragmentation de l'espace engendre :

- une diminution de la taille des biotopes voire une disparition de ces derniers lorsque la taille critique nécessaire à la survie d'une espèce inféodée à ce biotope n'est plus assurée ;

- une diminution du nombre de corridors écologiques donc une diminution ou une disparition des échanges et filtres nécessaires au maintien des équilibres biologiques.

Croiser biodiversité et aménagement du territoire

Enrayer la perte de biodiversité, un enjeu clé

La TVB a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Dans ce but, **elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes** en limitant la fragmentation de ces derniers, en résorbant les freins et barrières aux échanges entre « réservoirs de biodiversité ». La TVB vise donc à les reconnecter tout en permettant leur redistribution géographique dans un contexte de changement climatique.

REGARD SUR…

Les services rendus par les écosystèmes

Les milieux naturels sont le support indispensable à un grand nombre d'activités humaines. Cette réalité globale est décrite par la notion de « services rendus », qui se rapporte aux impacts positifs, directs ou indirects, des écosystèmes sur les activités économiques et le bien-être humain à travers la fourniture de biens et services. Ces services peuvent être distingués selon 3 catégories :

- les services d'approvisionnement, désignant la production, par les écosystèmes, de biens consommés par l'être humain (existence de terres fertiles propices à l'activité agricole, fourniture d'eau potable, etc.) ;

- les services de régulation, c'est-à-dire les processus qui canalisent certains phénomènes naturels et ont un impact positif sur le bien-être humain (par exemple, la protection contre les catastrophes naturelles, l'atténuation des pollutions de l'eau et de l'air, etc.) ;

- les services à caractère social, à savoir les bénéfices immatériels que l'être humain tire de la nature en termes de santé, de liberté, d'identité, de connaissance, de plaisir esthétique et de loisirs (pêche de loisir, sports de nature, support de recherche, etc.).

En 2008, une étude commanditée par le ministère de l'écologie[2] a répertorié 43 types de services rendus par les écosystèmes en France comme par exemple le support à la production de bois, la fourniture d'eau, la limitation des avalanches, la purification et le maintien de la qualité de l'air, le support aux sports de nature, la production d'animaux pour la pêche,…

La Trame Verte et Bleue, outil d'aménagement du territoire

Constituée pour stopper la perte de la biodiversité, **la TVB se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire**, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle [1]1.

Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. **Il ne s'agit plus d'opposer**, comme ce fut souvent le cas, **la conservation de la nature et le développement des territoires, mais de les penser ensemble.** Ce changement traduit notamment la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes au maintien de l'activité économique et au bien-être des populations.

Un projet à dimension socio-économique

Outre l'enjeu écologique, **la TVB constitue donc un projet socio-économique à part entière**. Elle doit favoriser le **maintien de l'emploi rural** en diversifiant les activités agricoles (maintien de pratiques agropastorales, production de bois-énergie, etc.) et en créant **de nouveaux métiers** dans le domaine de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

Plus généralement, **la TVB contribue à garantir à l'ensemble des citoyens un cadre de vie attractif et de qualité.**

[1] *Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement*

[2] *« Evaluation des services rendus par les écosystèmes en France, les enseignements d'une application du Millennium Ecosystem Assessment au territoire français», B. Maresca, X. Mordret, A. Ughetto, P. Blancher*

Introduction

L'articulation du Schéma régional de cohérence écologique avec les projets et documents de planification et d'urbanisme de l'Etat et des collectivités

L'article L. 371-3 (C. env.) prévoit que « l*es collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme* ***prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.***

Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier relatives à l'évaluation environnementale, ***les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique*** *et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner.*

Les projets d'infrastructures linéaires de transport de l'Etat prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ».

L'article 3 du décret relatif à la Trame verte et bleue [3] précise que cette obligation ne s'applique pas :

- « *aux documents de planification et projets mis à disposition du public ou soumis à enquête publique si cette mise à disposition ou cette enquête débutent avant l'expiration d'un délai de six mois suivant la publication de l'arrêté portant adoption du schéma régional de cohérence écologique ;*
- *aux documents de planification et projets qui ne sont pas soumis aux modalités de participation du public prévues par l'alinéas précédent, dès lors que leur élaboration ou leur révision a été prescrite ou que la décision ou l'autorisation de les réaliser est intervenue avant la publication de l'arrêté portant adoption du schéma régional de cohérence écologique, à condition que leur approbation ou leur réalisation intervienne dans l'année suivant la publication dudit arrêté* ».

REGARD SUR…

La notion juridique de prise en compte

La notion de « prise en compte » renvoie au niveau le moins contraignant d'opposabilité (les autres étant, dans l'ordre, la « conformité » et la « compatibilité ») et signifie que les documents de rang inférieur ne doivent pas remettre en cause les orientations générales définies par la norme immédiatement supérieure.

Dans l'arrêt du Conseil d'Etat du 17 mars 2010, ministre de l'Ecologie c/ FRAPNA, les juges ont estimé que cette notion permettait de « s'écarter des orientations fondamentales du document supérieur à condition qu'existe un motif tiré de l'intérêt général de l'opération et dans la mesure où ce motif le justifie ».

3 Décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012

De quoi sont constitués la TVB et le SRCE ?

La Trame verte et bleue constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

Les lois Grenelle définissent la Trame verte et bleue comme composée de trois grands types d'éléments : les « réservoirs de biodiversité », les « corridors écologiques » et la « Trame bleue ».

Les « Réservoirs de biodiversité »

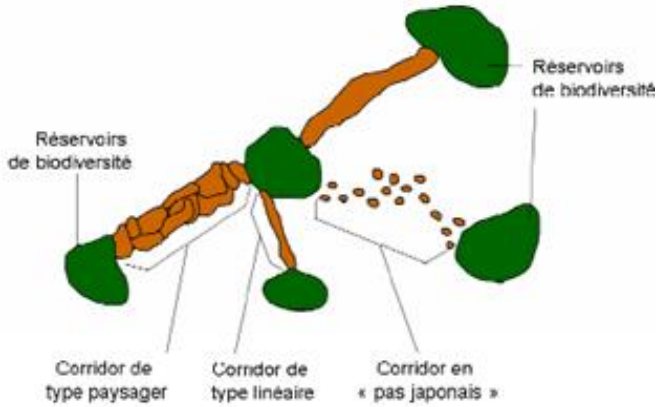
Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et les habitats naturels peuvent y assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante.

Ces espaces peuvent abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont aussi susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations.

Ce ne sont pas nécessairement des espaces déjà protégés réglementairement.

Figure 1 : Schéma type d'un réseau écologique

(Source : Cemagref, d'après Bennett 1991)



Les « corridors écologiques »

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité.

Ils permettent la circulation des flux d'espèces et de gènes vitaux pour la survie des populations et leur évolution adaptative. A ce titre, ils garantissent le maintien de la biodiversité animale et végétale à long terme.

REGARD SUR...

Le rôle des corridors pour la survie des espèces

Les animaux, les plantes ou les gènes doivent se déplacer pour se perpétuer. Pour chaque espèce et parfois pour certaines communautés d'espèces, il est vital que les individus qui les composent puissent se déplacer. Ces déplacements et les déplacements migratoires permettent aux individus d'évoluer dans l'espace au gré des saisons ou de la disponibilité en nourriture. Ils sont vitaux pour la survie, le développement et l'évolution des espèces. Mais ces déplacements nécessitent des conditions propres à chaque espèce ou groupe d'espèce. L'odorat, la perception chimique ou celle des sons ou des vibrations joue un rôle majeur pour beaucoup d'espèces. D'autres (araignées sauteuses par exemple) semblent plutôt utiliser des repères visuels et refusent de traverser un espace non végétalisé. (Source : MEDDTL, 2011).

Cette notion de corridors s'adapte et se décline à chaque échelle territoriale d'analyse. Selon l'échelle d'appréhension, du plus global au plus local, il sera toujours possible d'identifier plus précisément de nouveaux corridors. De même, les dimensions des corridors varient en fonction des espèces et de leurs besoins.

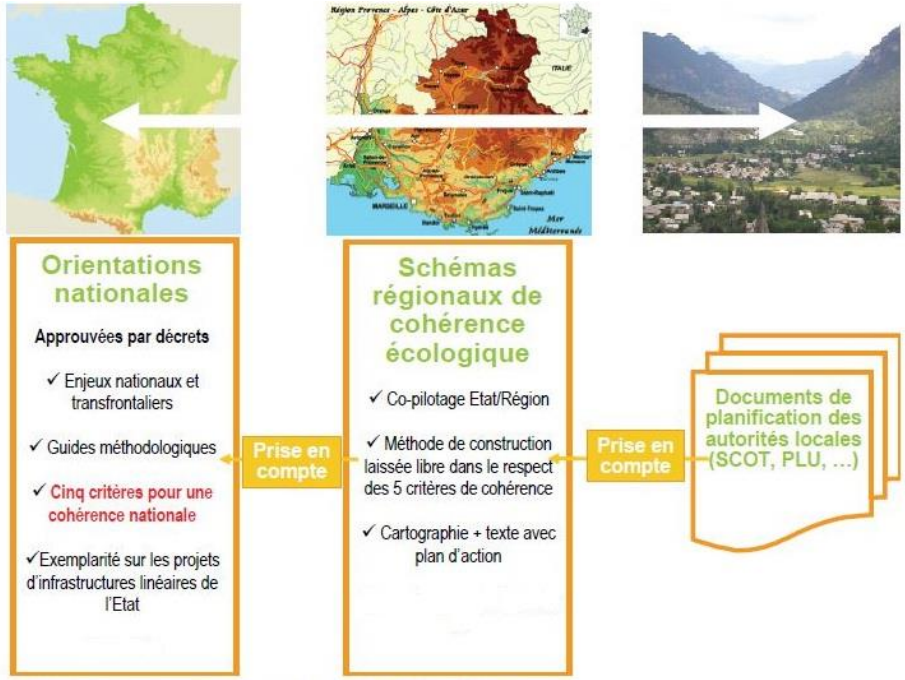


Figure 2 : Articulation de la TVB aux différentes échelles du territoire

(Source : MNHN, 2011)

REGARD SUR...

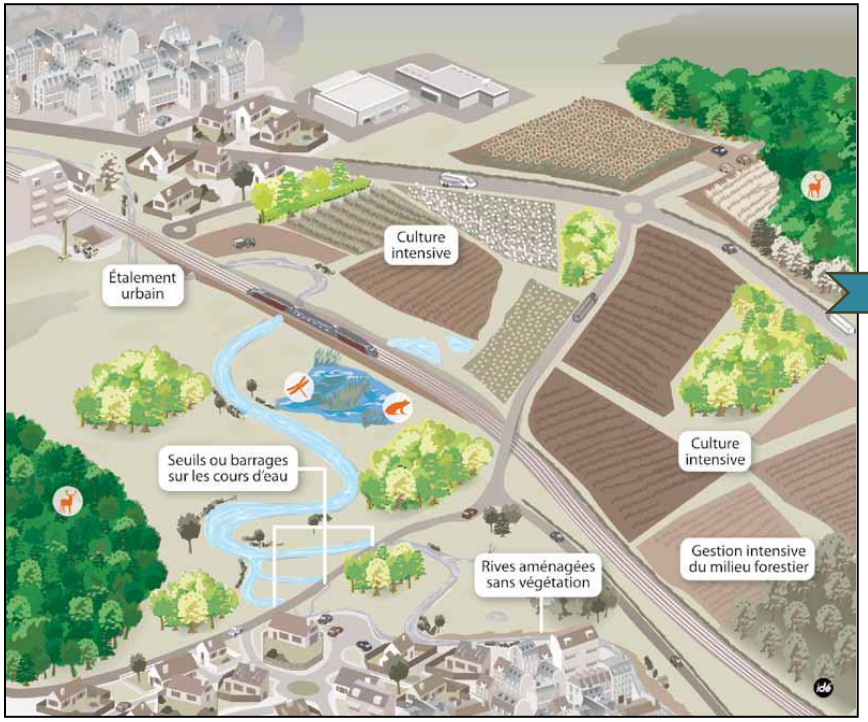
Les trois grands types de corridors

Les guides méthodologiques issus du Comité opérationnel (COMOP) Trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement en distinguent trois dorénavant :

1. des corridors linéaires (étroits; ces corridors abritent surtout des espèces de lisières forestières et des eaux). Ce sont par exemple des haies, fossés, talus, ripisylves,…

2. des corridors plus larges, de type paysager, accueillant à la fois des espèces de lisière et celles ne vivant que dans les « cœurs » d'habitats (ex : forêts) ;

3. des corridors composés de suites d'ilots-refuges ou corridors dits « en pas japonais ».



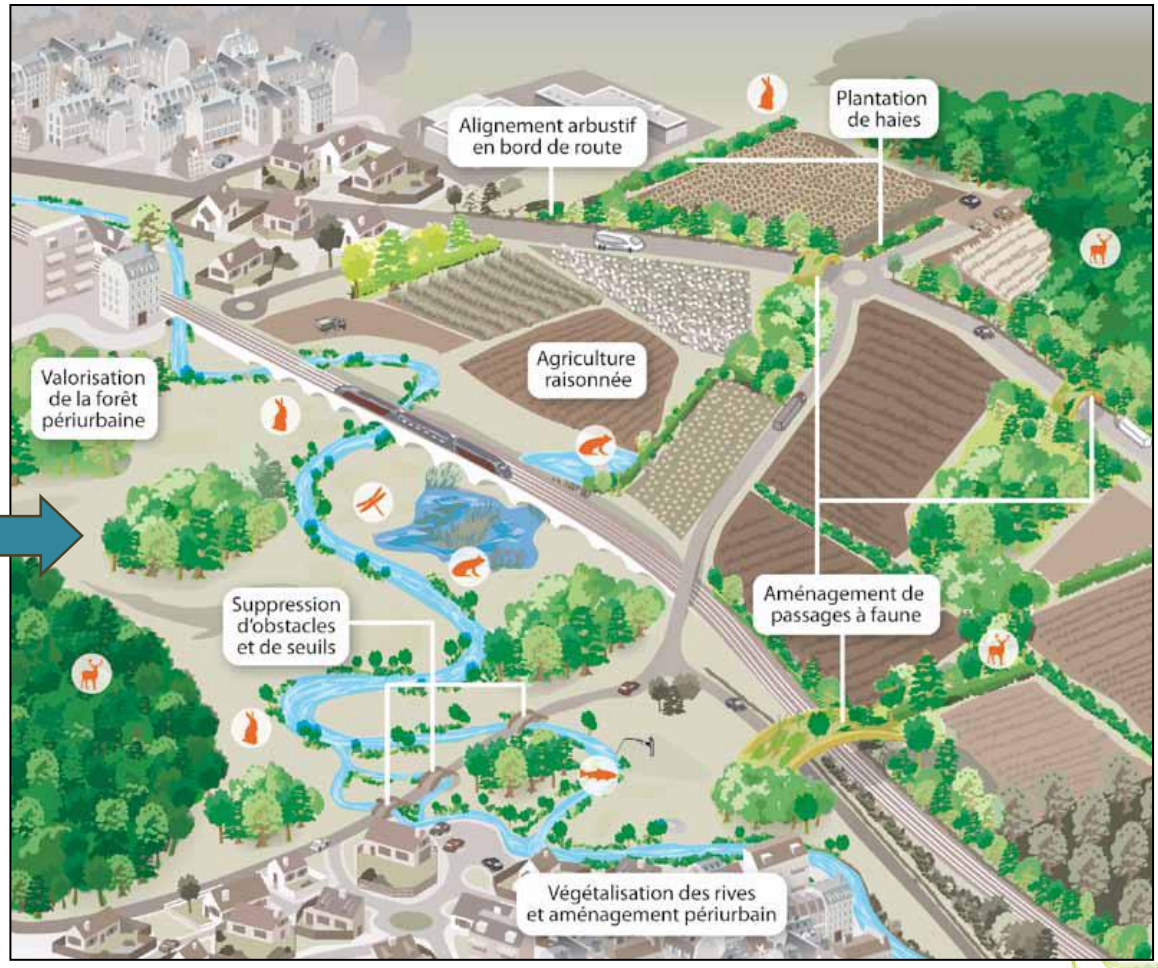


Figure 3 : Illustration d'un territoire fragmenté en contexte péri-urbain (étalement urbain, développement des infrastructures de transport…) peu favorable à la biodiversité évoluant vers un aménagement du territoire en faveur de la remise en bon état des continuités écologiques

(Source : MEDDTL, 2010)

Introduction

La Trame bleue

Composante aquatique de la TVB, la Trame bleue est définie comme l'assemblage de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques aquatiques. Elle intègre certains cours d'eau, tronçons de cours d'eau et canaux, ainsi que certaines zones humides.

Elle doit contribuer à garantir la libre circulation des espèces piscicoles migratrices amphihalines et holobiotiques, mais également à atteindre le bon état écologique des masses d'eau et à assurer un transport suffisant des sédiments, nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Le SRCE, co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional, participe donc à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines. Il doit permettre la mise en œuvre effective à l'échelle régionale de la Trame verte et bleue et doit veiller à la cohérence inter-régionale et transfrontalière. Il comporte une présentation et une analyse des enjeux régionaux, une cartographie régionale et un plan d'actions stratégique accompagné de mesures.

Vers une cohérence nationale

Pour le SRCE, cinq critères de cohérence nationale sont à respecter dans le cadre de l'élaboration de la TVB régionale afin de garantir une cohérence écologique et spatiale des SRCE, cela au travers de 3 axes :

- au sein du périmètre régional ;
- entre territoires régionaux et frontaliers ;
- au regard d'enjeux nationaux de continuités.

Le document-cadre intitulé "*Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques*", adopté par le décret relatif à la Trame verte et bleue, précise les cinq critères de cohérence nationale :

- un critère « zonages existants » ;
- un critère « milieux aquatiques et humides » ;
- un critère de cohérence interrégionale et transfrontalière ;
- un critère « espèces » ;
- un critère « habitats ».

Ces critères sont non hiérarchisés et peuvent se recouvrir en partie.

REGARD SUR…

Les pièces constitutives du SRCE

Celui-ci comprend notamment, outre un résumé non technique :

- ***Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques (volet A du contenu du SRCE selon l'article L. 371-3 C. env.) ;***
- ***Une identification et une cartographie de la Trame verte et bleue (volets B et C du contenu du SRCE selon l'article L. 371-3 C. env.) ;***
- ***Un plan d'actions stratégique (volets D et E du contenu du SRCE selon l'article L. 371-3 C. env.) ;***
- ***Un dispositif de suivi.***

Il fait l'objet et est accompagné d'une l'évaluation environnementale et peut être accompagné, à titre informatif, d'autres documents.

Pour le SRCE : respecter les grands objectifs assignés à la Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue régionale doit garantir la mise en œuvre locale des 5 grands objectifs qui lui sont assignés par la loi.

Il s'agit 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.

Cinq grands objectifs sont déclinés (Art. L. 371-1 C. env.) :

1) **conserver et d'améliorer la qualité écologique des milieux** et **garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages** ;
2) **accompagner les évolutions du climat** en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques ;
3) **assurer la fourniture des services écologiques** ;
4) **favoriser des activités durables**, notamment agricoles et forestières ;
5) **concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures** et **d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.**

Ces cinq grand objectifs transversaux sous-tendent le présent document et se retrouvent, déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic.

Le SRCE en Rhône-Alpes : un projet participatif

La gouvernance : un cadre a minima fixé par la loi

Le pilotage du SRCE

En application de l'article L. 371-3 (C. env.), le SRCE est « *élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'Etat, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » [(*CRTVB)] *créé dans chaque région* ».

La Région Rhône-Alpes et l'Etat (DREAL) assurent ainsi un co-pilotage de la démarche, consultant le CRTVB et/ou son « bureau » composé de 16 membres, le Comité de coordination technique (Cotech), à chaque étape clé.

Le Comité régional Trame verte et bleue

Institué dans chaque région par le décret n° 2011-739 du 28 juin 2011[4], **le CRTVB est constitué sur la base des 5 collèges du Grenelle**. En Rhône-Alpes, sa composition est fixée par l'arrêté préfectoral n° 2011/12/00436 en date du 21 décembre 2011 et ses 122 membres se répartissent comme suit :

- Collège de représentants de collectivités territoriales et de leurs groupements : 43 membres (35%).
- Collège de représentants de l'Etat et de ses établissements publics : 22 membres (18%).
- Collège de représentants d'organismes socio-professionnels et d'usagers de la nature : 27 membres (22%).
- Collège de représentants d'associations, d'organismes ou de fondations œuvrant pour la préservation de la biodiversité et de gestionnaires d'espaces naturels : 22 membres (18%).
- Collège de scientifiques et de personnalités qualifiées : 8 membres (7%).

4 Décret relatif aux comités régionaux « trames verte et bleue » et modifiant la partie réglementaire du code de l'environnement.

L'article L 371-3 (C. env.) précise que « *le CRTVB est associé à l'élaboration, la mise à jour et le suivi du SRCE* ».

La liste des membres du CRTVB rhônalpin est présentée en annexe 1.

Le Comité de coordination technique

Le comité de coordination technique est une émanation opérationnelle du CRTVB. Il accompagne les travaux d'élaboration du SRCE aux étapes clés et prépare les séances du CRTVB.

Les membres de ce comité ont été retenus sur la base de propositions émanant des différents collèges du CRTVB puis validées par le CRTVB lui-même.

La liste des membres du Comité de coordination technique est présentée en annexe 2.

La consultation et l'enquête publique

Le projet de SRCE est arrêté par le Président du Conseil régional et le Préfet de région.

En application de l'article L. 371-3 (C. env.), il est ensuite transmis, avec le rapport environnemental « *aux communes*[5] *concernées et soumis pour avis aux départements, aux métropoles, aux communautés urbaines, aux communautés d'agglomération, aux communautés de communes, aux parcs naturels régionaux et aux parcs nationaux situés en tout ou partie dans le périmètre du schéma* », ainsi qu'à l'autorité environnementale compétente et au CSRPN.

Le projet de SRCE, assorti des avis recueillis, est ensuite « *soumis à enquête publique, réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier, par le représentant de l'Etat dans la région* ».

A l'issue de l'enquête publique, le SRCE, éventuellement modifié pour tenir notamment compte des observations, est soumis à approbation par délibération du Conseil régional et adopté par arrêté du représentant de l'Etat dans la région.

[5] *Le projet de SRCE est transmis aux communes concernées pour information.*

PARTIE II. Rhône-Alpes : une région en avance

Une réflexion sur les réseaux écologiques initiée de longue date

En Rhône-Alpes, au regard de l'évidence d'une fragmentation écologique croissante, la prise de conscience de l'enjeu de connaître et d'agir s'est faite et formalisée dès les années 90.

L'expérience clé du REDI (Réseau Ecologique Départemental de l'Isère)

En 2001, le Conseil général de l'Isère a mandaté un bureau d'écologie suisse Econat afin d'établir le REDI ou Réseau Ecologique Départemental de l'Isère, sur le modèle du réseau écologique suisse (le REN). La méthode utilisée s'est appuyée sur une modélisation théorique de la structure paysagère, des habitats remarquables, des sous-trames et des corridors. Elle s'est accompagnée d'une procédure de validation par la collecte d'informations auprès de personnes ressources et sur le terrain.

A la suite de cette collecte d'informations, une carte de synthèse des réseaux écologiques de l'Isère a été constituée. Cette carte identifie les différents axes de déplacement de la faune et apporte des informations sur les obstacles et points de conflit observés sur le terrain. Suite à l'établissement du REDI, un certain nombre de points ont été considérés comme prioritaires. Certains ont déjà été traités : construction du passage à faune de Bonnefamille, de l'Herrétang ou encore celui du Grand Lemps.

Deux autres points importants sont en cours sur la vallée du Grésivaudan et la Cluse de Voreppe, avec un projet impliquant l'ensemble des acteurs liés à l'aménagement et la gestion du territoire et intégrant les 3 dimensions :

- de sensibilisation / évaluation (sociologique et scientifique) ;
- de résorption des points de conflits (nombreux travaux sur les autoroutes, routes départementales, cours d'eau et voies ferrées) ;
- de gestion de l'espace corridor.

Une méthode régionale qui se formalise avec le concept d'IVB (infrastructures Vertes et Bleues)

En écho à la démarche du REDI et dans le contexte de mise en œuvre de la DTA (Directive Territoriale d'Aménagement) de l'aire métropolitaine lyonnaise, le concept d'Infrastructures Vertes et Bleues (IVB) a été proposé par la DIREN Rhône-Alpes au milieu des années 2000 pour intégrer les objectifs de préservation de la biodiversité, de la qualité paysagère et des aménités (déplacements doux), dans les démarches de planification territoriale. En 2005, la DDE de la Loire s'est associée à la DIREN pour conduire une expérimentation sur le territoire du SCoT Sud Loire.

Le RERA : un regard synthétique sur les enjeux rhônalpins

En 2006, la Région Rhône-Alpes a voté sa politique cadre relative au patrimoine naturel. Dans cette délibération, **la Région affirme sa volonté de construire un réseau régional des espaces naturels préservés, qui s'appuie sur les Réserves Naturelles Régionales (RNR), les sites à forte biodiversité et les corridors biologiques**.

Pour atteindre cet objectif, la Région a lancé, début 2007, une étude visant à identifier et à cartographier les réseaux écologiques de Rhône-Alpes. **Ce travail a donné naissance à l'atlas des Réseaux écologiques de Rhône-Alpes (atlas RERA).**

Il cartographie au 1/100 000e les réseaux écologiques du territoire et les corridors biologiques. Il répertorie les ouvrages de franchissement des infrastructures ainsi qu'un grand nombre de points de conflit limitant le déplacement des espèces. Il identifie également les principales connexions à préserver ou restaurer à l'échelle de la région.

Une utilisation effective dans l'aménagement du territoire

Une prise en compte dans les SCoT

Le RERA a été porté à connaissance des collectivités territoriales de Rhône-Alpes en 2009. Les SCoT réalisés depuis cette date se sont notamment référés au RERA pour connaître et préserver les grandes connexions écologiques d'intérêt régional présentes sur leur territoire.

En ce sens, le RERA a été précurseur par rapport à la dynamique du Grenelle : instigateur d'idées dès le départ, il a depuis accompagné et soutenu régionalement les objectifs des lois Grenelle I et II de prise en compte dans l'aménagement du territoire des enjeux liés aux corridors écologiques.

Le site CartoRERA, mettant à disposition les données SIG de l'étude, a accueilli près de 600 visiteurs chaque mois en 2011 et 2012, démontrant l'intérêt de cette approche cartographique. La politique régionale en faveur des trames verte et bleue a été reconnue au niveau européen, puisque la région Rhône-Alpes faisait partie des finalistes du concours RegioAwards 2012.

Pour le SRCE : aller au-delà d'une démarche de connaissance en apportant une plus-value opérationnelle

La cartographie du RERA préfigure de fait le volet cartographique du SRCE. Néanmoins si le RERA est une base de travail fondamentale sur laquelle s'appuie la cartographie des composantes de la Trame verte et bleue régionale (également réalisée à une échelle du 1/100 000e), **il s'agit cependant de faire évoluer la cartographie du RERA**.

Plusieurs aspects doivent faire l'objet d'évolutions substantielles : la détermination et la cartographie des réservoirs de biodiversité régionaux, la précision et le complément des corridors écologiques identifiés dans le RERA ainsi que l'identification de la Trame bleue régionale.

C'est également au regard du besoin pour le SRCE de respecter les critères de cohérence nationale, qu'il a été jugé nécessaire de réviser et adapter le RERA.

Allant au-delà de la démarche de connaissance menée par le RERA, **le SRCE doit également se formaliser par un plan d'actions stratégique**. Il s'agit d'un outil co-élaboré par l'Etat et la Région pour mettre en œuvre et corriger les dysfonctionnements de la Trame verte et bleue.

L'essentiel

La Trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité en intégrant pleinement les questions socio-économiques.

La TVB a 3 composantes complémentaires :

- **des réservoirs de biodiversité** qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée…
- …reliés de manière fonctionnelle par des **corridors écologiques** permettant le déplacement des espèces,
- et une composante aquatique, **la Trame bleue**.

Issu des lois Grenelle, **le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB régionale**. Il est opposable aux documents de planification et d'urbanisme, ainsi qu'aux projets de l'Etat et des collectivités, dans un rapport de prise en compte.

Le SRCE comporte, outre un résumé non technique :

- **un diagnostic du territoire et une présentation et une analyse des enjeux régionaux** relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- **une présentation des continuités écologiques** retenues pour constituer la TVB régionale et les éléments qui la composent, ainsi qu'un **atlas cartographique au 1/100 000ème** ;
- **un plan d'actions** ;
- **un dispositif de suivi et d'évaluation**.

Le SRCE **fait l'objet d'une évaluation environnementale** et d'une **évaluation des incidences Natura 2000.**

Démarche de planification nouvelle, le SRCE est co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional, en lien étroit avec plusieurs instances de validation, co-construction ou concertation :

- un Comité régional « Trames verte et bleue » et son émanation, le Comité de coordination technique ;
- des groupes « experts » thématiques ;
- des réunions territoriales départementales.

Diagnostic du territoire régional

Rappel du cadre réglementaire

Selon l'article R. 371-26. - I. (C. env.), « *le diagnostic du territoire régional porte, d'une part, sur la biodiversité du territoire, en particulier les continuités écologiques régionales, et, d'autre part sur les interactions positives et négatives entre la biodiversité et les activités humaines*. »

PARTIE I. Une biodiversité régionale plurielle, à l'image du territoire

Deuxième région de France métropolitaine (derrière Midi-Pyrénées) **par sa superficie** (43 700 km², soit 8 % de la superficie française), **Rhône-Alpes l'est aussi par sa population**. La région réunit huit départements sur un territoire légèrement plus grand que la Suisse et accueille un peu de plus de 6 millions d'habitants, soit quasiment le dixième de la population française.

Rhône-Alpes possède des frontières avec les régions françaises Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Auvergne, Bourgogne et Franche-Comté ; les régions italiennes du Val d'Aoste et Piémont et les cantons suisses de Vaud, du Valais et de Genève.

Le patrimoine naturel de Rhône-Alpes est partie prenante de l'identité régionale. Plus encore, il participe pleinement à la forte attractivité de la région. **Sa préservation impose alors une vigilance constante.**

Cependant, dans un contexte de croissance urbaine, de développement de l'activité économique et des infrastructures supports, il est aussi soumis à de fortes pressions tendant à son altération et sa fragmentation. La pression touristique, ainsi que l'intensification ou, à l'inverse, la déprise agricole, contribuent également à la détérioration de milieux naturels.

De par sa géographie, une terre de grande diversité

La géographie de la région Rhône-Alpes se caractérise par sa grande diversité de paysages, de substrats géologiques et de végétations. Une diversité symbolisée par trois exemples contrastés :

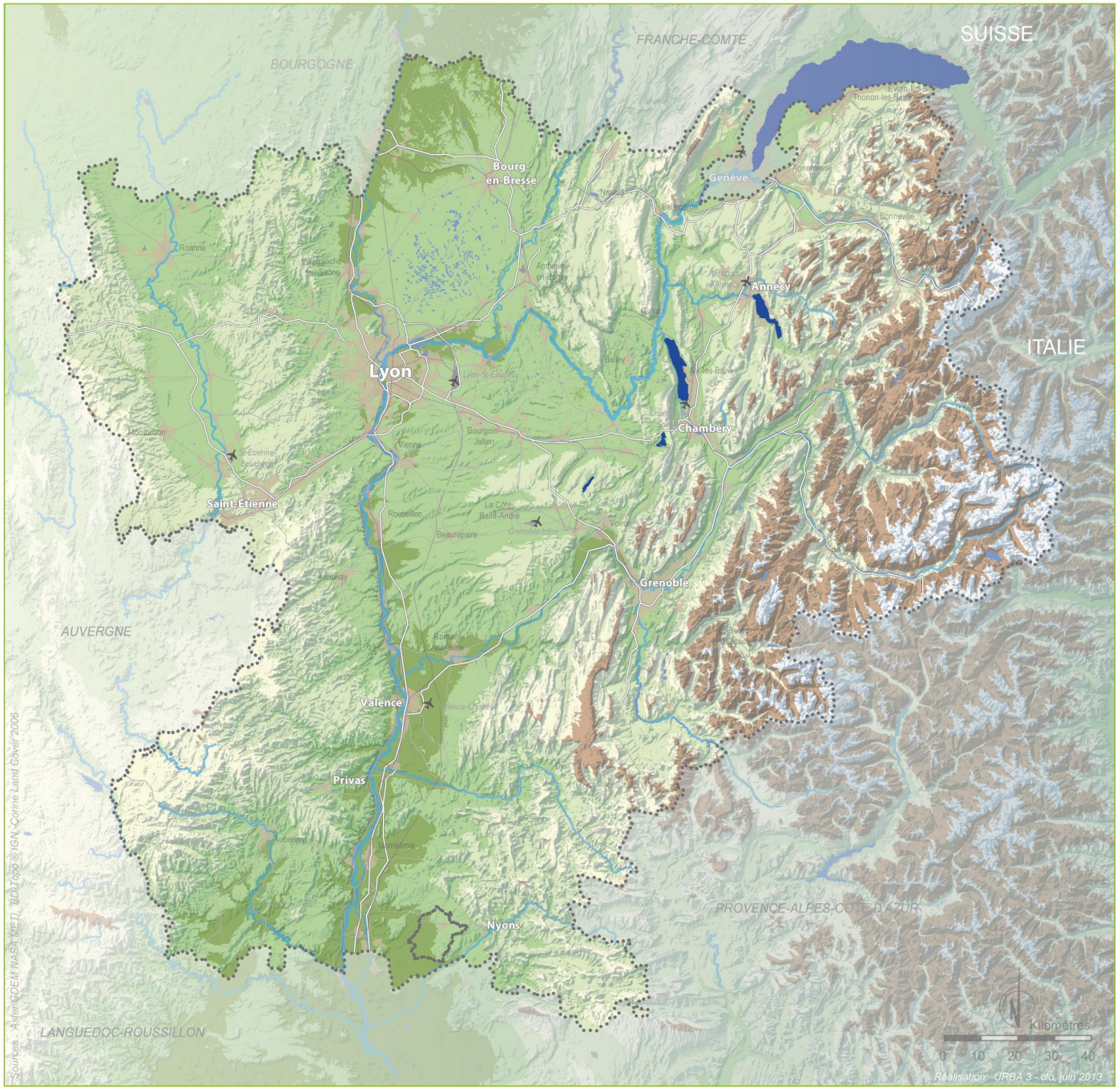
- **les Alpes**, « jeune » chaîne montagneuse, formées il y a 150 millions d'années, avec pour point culminant le Mont Blanc (4 810 m) ;
- **le Massif central**, « vieux » massif hercynien au relief aplani et apaisé par 250 000 millions d'années d'érosion ;
- **la vallée du Rhône**, bordant et/ou passant par les huit départements de la région depuis le Lac Léman au nord jusqu'aux parties les plus méridionales de la région au sud, présentant des végétations supraméditerranéennes.



Photo 1 : Le Pilat, la vallée du Rhône et les Alpes

(Source photo : URBALYON)

Carte 1: Relief de la région Rhône-Altitude



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Un territoire contrasté, de montagnes, d'eau et de plaines

La région Rhône-Alpes est articulée et structurée par la présence des trois grands massifs montagneux (les Alpes, le Jura et le Massif central). Le jeu combiné de la tectonique et de l'érosion a fait naître et découper au sein ou au pied de ces grands massifs des vallées, des plateaux, des plaines… autant d'entités aux caractères marqués.

Des montagnes caractéristiques de la région…

Plus de la moitié du territoire se trouve à une altitude supérieure à 500 mètres et est donc en zone de montagne. De plus, Rhône-Alpes est la seule région française à présenter un couvert de glacier important : 30 615 ha (Source Corine Land Cover, 2006).

Les vallées et massifs possèdent des identités variées qui contribuent à la renommée de la région : grands massifs des Alpes internes (Mont blanc, Ecrins, Vanoise, Belledonne), massifs calcaires des Alpes externes (Aravis, Chartreuse, Bauges, Vercors), chaînons périphériques (Jura, Bugey), monts du Massif central (Monts du Forez, Massif du Pilat).

… accompagnées de territoires de plaine, plateaux et collines aux fortes identités

La région se caractérise, au-delà de son entité montagnarde, par de nombreux territoires à l'identité géographique marquée : Bresse, plaine du Forez, Vivarais, Dombes, Chambarans, Isle Crémieu, Trièves…

Une végétation rhônalpine diversifiée

La végétation s'étend de l'étage nival et des pelouses d'alpages de l'étage alpin à l'étage supra-méditerranéen (Vivarais, basse Ardèche, Diois, Baronnies). Les étages subalpins, montagnes et collinéens sont également très largement représentés. **Cet étagement de la végétation, couplé à une forte hétérogénéité du relief, des sols, des expositions et des usages anthropiques explique que quasiment tous les types de végétations soient représentés en Rhône-Alpes**, à l'exception des groupements végétaux propres aux climats littoraux méditerranéens et océaniques.

REGARD SUR…

L'occupation du sol de Rhône-Alpes en quelques principaux chiffres (Données Corine Land Cover, 2006):

- Les zones urbanisées et artificialisées représentent 6 % (268 835 ha) du territoire ;

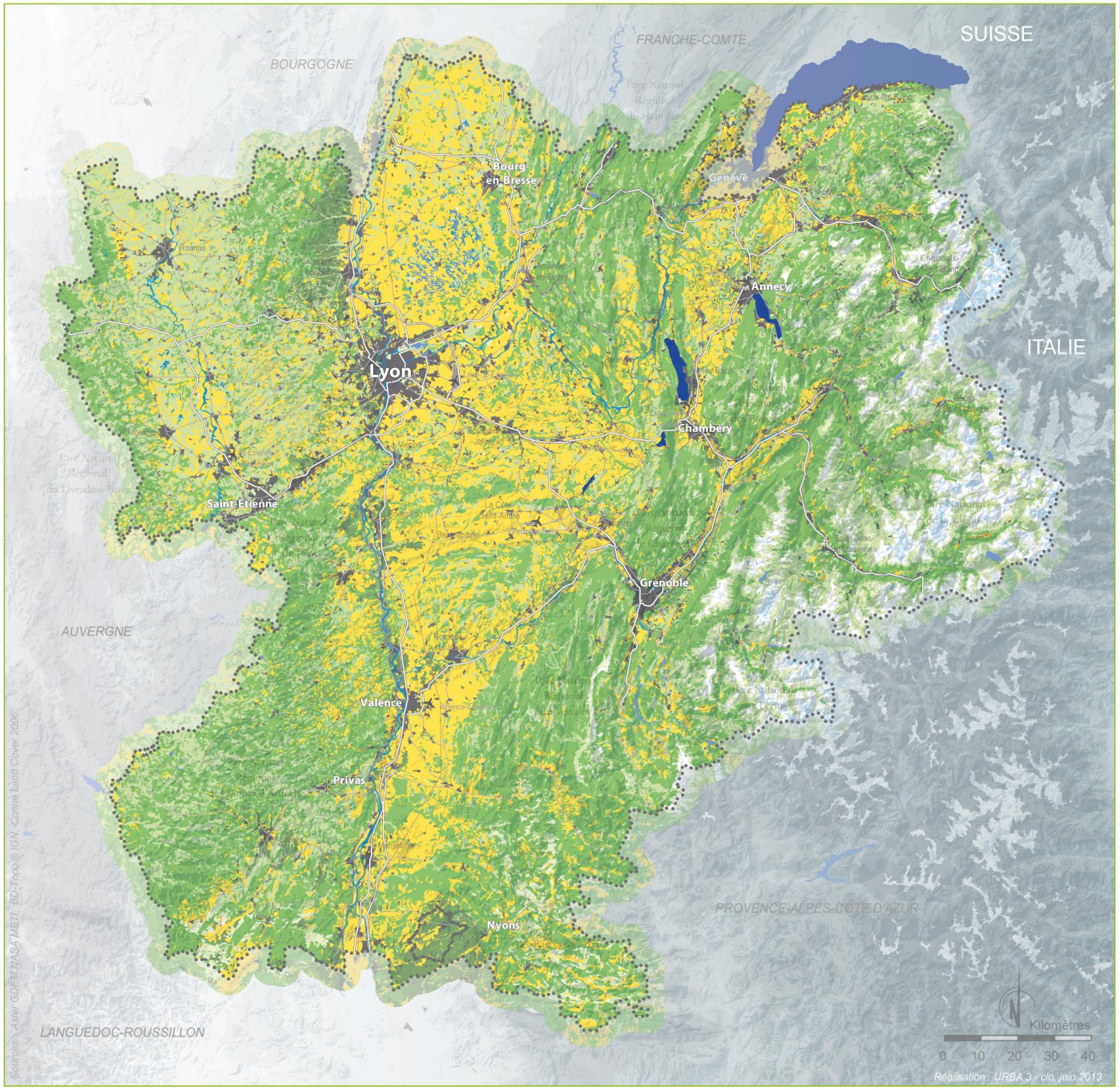
- L'ensemble des espaces agricoles de plaine et de montagne (zones pastorales) en couvre 46 % (2 056 758 ha) ;

- Les forêts couvrent 36 % de la Région (1 595 899 ha) ;

- Les fourrés et landes (formations arbustives) : 4,5 % (196 731 ha) ;

- Les lacs et plans d'eau : 0,4 % (17 700 ha).

Carte 2 : Occupation des sols de la région Rhône-Alpes



Typologie Corine Land Cover

- *Tissus urbains, zones industrielles et commerciales réseau routiers et ferroviaire et espaces associés*
- *Chantiers, Décharges, equipements sportifs et de loisirs, espaces verts urbains, extractions de matériaux, végétation clairsemée*
- *Landes et broussailles, Pelouses et pâturages naturels, prairies*
- *Forêts*
- *Vergers, vignobles, oliveraie*
- *Espaces agricoles*
- *Cours d'eau et plans d'eau*
- *Roches nues*
- *Glaciers et neiges éternelles*

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Une diversité qui s'exprime aussi au niveau climatique

La région Rhône-Alpes est soumise à des influences climatiques variées auxquelles s'ajoutent les effets du relief (Données issues du document « *Climat de la région Rhône-Alpes* », Météo France)**.**

L'influence de l'océan Atlantique se fait sentir loin dans les terres. En région Rhône-Alpes, ce sont les reliefs exposés à l'Ouest qui arrêtent la plupart des perturbations océaniques et reçoivent donc des quantités de précipitations importantes.
L'influence continentale couvre également une bonne partie de la région, caractérisée par des hivers froids avec du soleil en montagne et des brouillards ou nuages en plaine (Val de Saône, région lyonnaise et vallées alpines) par temps calme. Les étés sont chauds en plaine, toutefois les nuits restent fraîches dans les vallées alpines.
L'influence méditerranéenne se fait quant à elle ressentir jusqu'à Valence avec des hivers doux et un fort ensoleillement, suivis d'étés chauds et plutôt secs, les précipitations se produisant principalement à l'automne et au printemps.
En montagne, c'est l'altitude qui commande le climat, la température s'abaissant d'environ 6 degrés pour une élévation de 1 000 mètres. Les précipitations sont plus importantes sur le versant au vent que sur le versant sous le vent des massifs

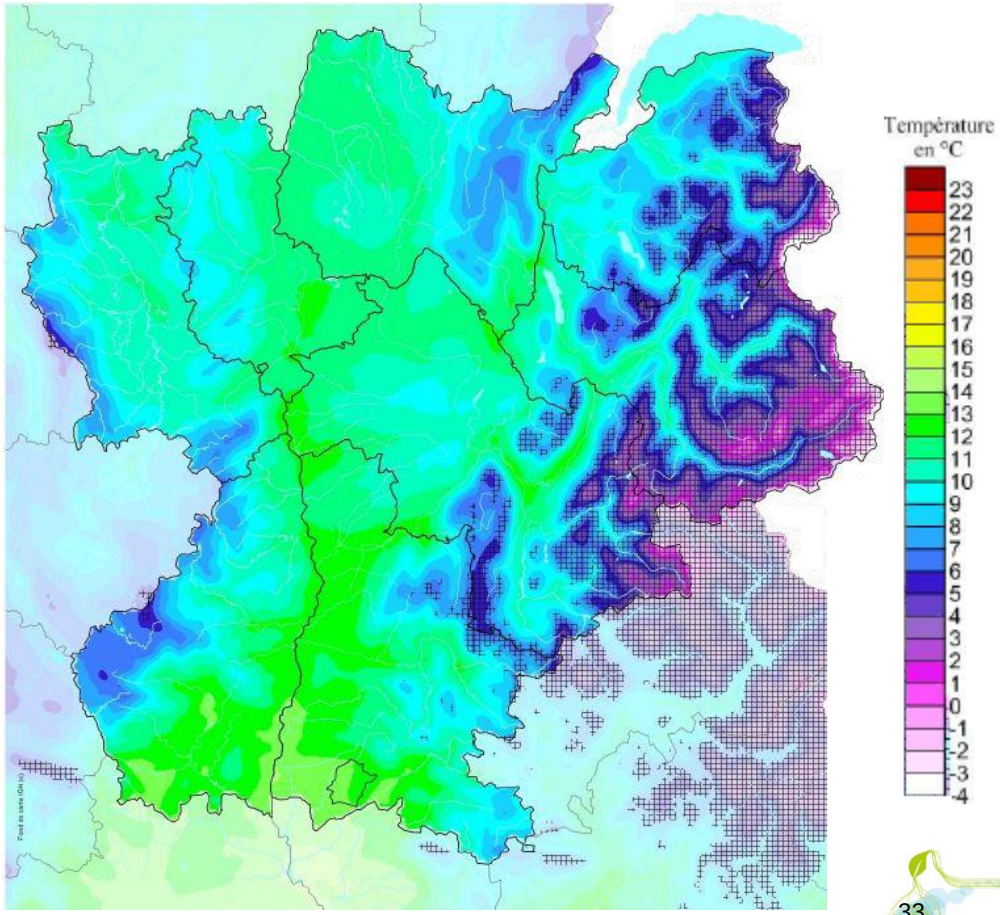
Ces tendances générales sont à nuancer et préciser localement. En effet, selon les météorologues, **ce ne sont pas moins de 24 microclimats spécifiques qui sont présents en Rhône-Alpes.**

Les températures et précipitations sont soumises à ces diverses influences climatiques.

Les températures moyennes annuelles se situent entre 5°C et 15°C. On trouve les plus fortes moyennes annuelles au sud de la région, sous influence méditerranéenne, les plus faibles sur les reliefs soumis au climat de montagne.

Le cumul annuel moyen des précipitations varie de moins de 700 mm en plaine à plus de 2000 mm sur les reliefs. La zone la moins arrosée de toute la région est la plaine du Forez et de Roanne. En effet, cette plaine étroite est bien abritée derrière les monts du Forez qui arrêtent les précipitations liées au régime océanique.

Figure 4 : Température moyenne annuelle (moyenne des années 1971 à 2000)



(Source : Météo France)

Selon les scientifiques, le changement climatique pourrait entraîner l'extinction de 15% à 37 % des espèces terrestres à l'horizon 2050.

Le changement climatique est un enjeu fort pour la région Rhône-Alpes. Le déplacement des zones climatiques pourrait engendrer à la fois une redistribution géographique et une transformation de la composition des communautés végétales et animales.

L'enjeu énergétique est également pour la région Rhône-Alpes une priorité pour l'avenir des territoires. Cette priorité, corrélée à celle du changement climatique, a été mise en lumière par les études préliminaires du SRCAE (Schéma Régional Climat-Air-Energie).

Le réseau hydrographique : une composante majeure de la région Rhône-Alpes

En Rhône-Alpes, l'eau est présente sous de nombreuses formes : neige et glaciers, fleuves, rivières et lacs.

La topographie très marquée de la région est à l'origine d'un réseau hydrographique dense et varié : rivières et torrents de montagne à très forte hydraulicité et mobilité, rivières de plaine, fleuves…. Les facteurs climatiques et altitudinaux influencent fortement le fonctionnement hydraulique : cours d'eau à régime nival, cours d'eau à régime méditerranéen (étiage sévère et fortes crues). Une preuve s'il en fallait de l'importance des cours d'eau en Rhône-Alpes : sur les huit départements de Rhône-Alpes, six portent le nom d'une rivière ou d'un fleuve le traversant !

Deux grands fleuves : Loire et Rhône

La région Rhône-Alpes est traversée par deux fleuves majeurs : le Rhône et la Loire. De par leur situation et leurs capacités hydrauliques, ces deux fleuves ont fait l'objet de nombreuses pressions anthropiques : ouvrages hydroélectriques, endiguement, pollution des eaux…

Toutefois certains tronçons présentent encore des caractéristiques résiduelles de grande plaine alluviale avec une forte diversité écologique (cas des « vieux Rhône ») et des enjeux en termes de continuité écologique.

Le Rhône s'étend en Rhône-Alpes sur une longueur de 488 km, la Loire sur 110 km.



Photo 2 : Cours d'eau et village de La Sône, sud Grésivaudan

(Source photo : AURG)

Des cours d'eau nombreux et structurants

La région est structurée par les nombreuses vallées liées aux principaux affluents des deux grands fleuves : Saône, Isère et ses propres rivières affluentes (Arc, Drac, Romanche….), Ain, Ardèche, Arve, Gier, Drôme…

Les cours d'eau de Rhône-Alpes représentent une longueur totale d'environ 49 929 km, dont 29 040 km de cours d'eau permanents (canaux compris) tous tailles et types confondus (Source : BD Carthage de L'IGN).

Les lacs et zones humides : une source d'attractivité de la région Rhône-Alpes

Lacs et plans d'eau font partie intégrante du paysage hydrologique. Potentiel économique et touristique quasi inépuisable en apparence, ils contribuent très largement à la beauté des paysages et à l'attrait touristique régional.

Cinq grands lacs naturels sont présents sur le territoire rhônalpin : Léman, Bourget, Annecy, Aiguebelette et Paladru.

En Rhône-Alpes, les plans d'eau représentent 177 km^2 de surface (hors Lac Léman, source BD Carthage).
Le Lac du Bourget fait 44 km^2 et le Lac d'Annecy 23 km^2. Le Lac Léman représente à lui seul environ 580 km^2 (en majorité en Suisse).

Rhône-Alpes possède trois des cinq plus grands lacs de France (lac Léman, lac du Bourget et lac d'Annecy). Ces trois lacs, de par leur superficie, sont soumis à la Loi littoral (superficie supérieure à 1 000 ha).

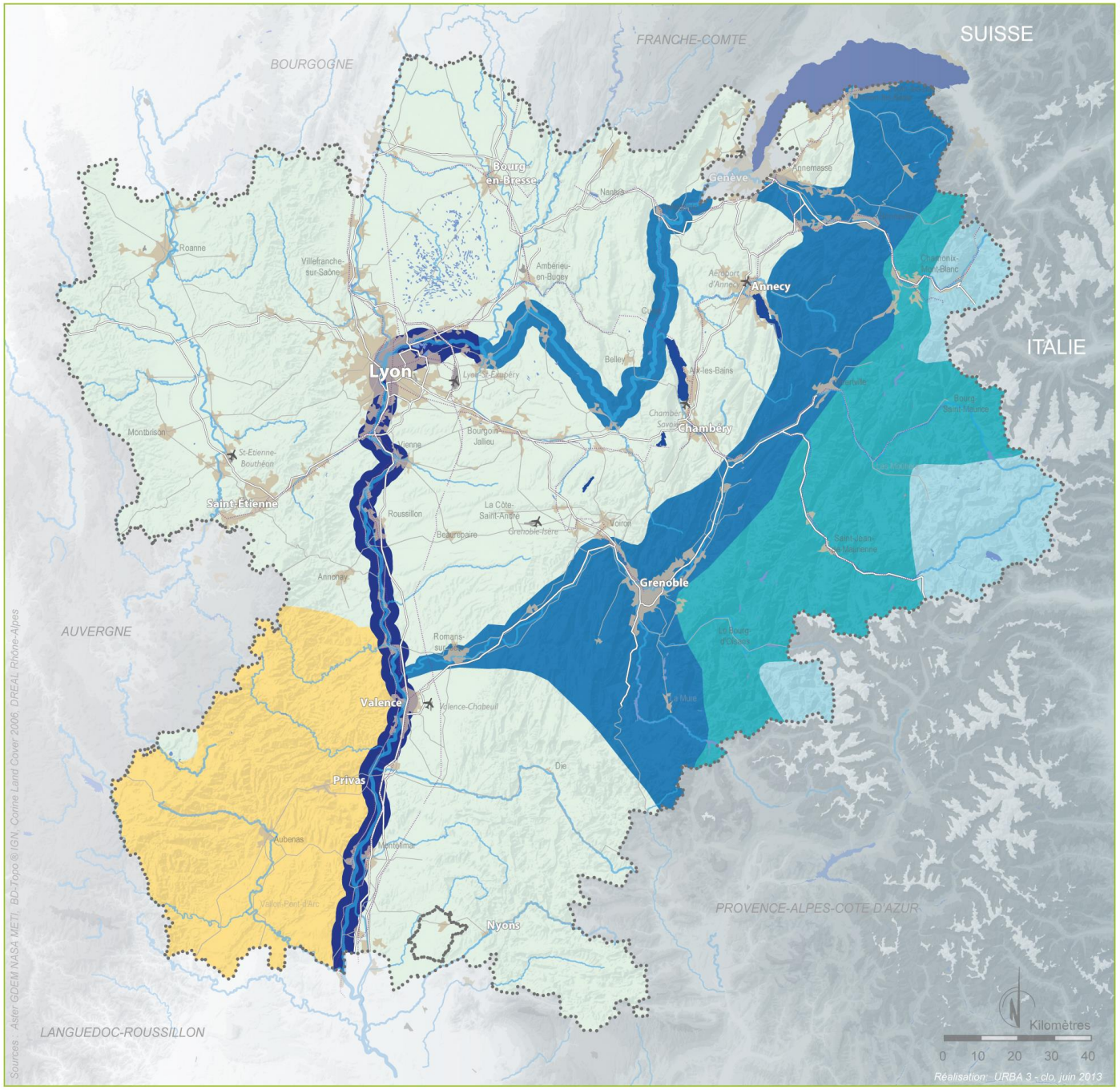
En dehors des lacs et tourbières d'altitude (Jura, Massif central, Alpes), **on recense 4 grandes zones humides** (en surface) en Rhône-Alpes : les Dombes, le Forez, et dans une moindre mesure, le plateau de Crémieu et la Chautagne.



Photo 3 : Le lac de Paladru

(Source photo : AURG)

Carte 3 : Régimes hydrologiques de la région Rhône-Alpes



(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Une diversité de paysages

Dans sa dénomination même, la région Rhône-Alpes exprime la diversité paysagère, telle que le Mont Blanc, les glaciers et les alpages ou encore le couloir rhodanien strié par les horizontales des grandes voies de communication et les verticales des cheminées industrielles. Au-delà de son nom évocateur, la région est également une mosaïque composée des petits étangs de la Dombes, de la scénographie du bocage bressan, de la Drôme provençale, des gorges de l'Ardèche, des hauts sommets alpins… et de paysages urbains de grande qualité à l'instar du centre historique de Lyon classé par l'UNESCO.

REGARD SUR…

La Convention européenne du paysage

Présentée à Florence le 20 octobre 2000 lors de la conférence ministérielle du Conseil de l'Europe, la Convention européenne du paysage rappelle l'intérêt de la diversité des paysages et de leur protection. Le paysage participe à l'intérêt général, concourt à l'élaboration des cultures locales, est partout un élément important de la qualité de vie des populations, mais ses transformations s'accélèrent.

Le Conseil de l'Europe a ainsi décidé de bâtir un cadre commun coopératif dont l'objet principal est de promouvoir la protection, la gestion et la valorisation de tous les paysages.

La DREAL Rhône-Alpes définit et identifie ces 7 familles de paysages à l'échelle de la région :

Des grands paysages naturels : ce sont tous les espaces où l'impact de la main de l'homme est perçue comme « marginale » (haute-montagne, zones humides, forêts,…) ~17% du territoire.



Des paysages naturels de loisirs : ce terme désigne certains territoires naturels, initialement vierges, sur lesquels se sont implantés les grands domaines skiables. ~2% du territoire régional.

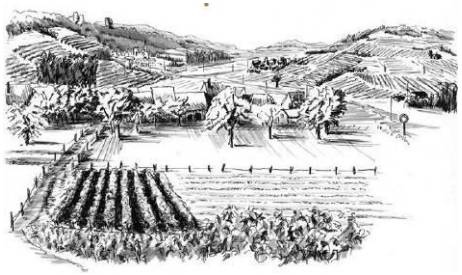


Des paysages agraires, assimilés à des espaces façonnés et gérés par l'activité agricole, habités visiblement par l'homme de façon permanente (présence de champs, clôtures, …). ~29% du territoire.

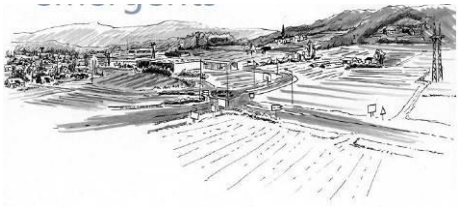


(Source : les 7 familles de paysages en Rhône-Alpes, DREAL Rhône-Alpes)

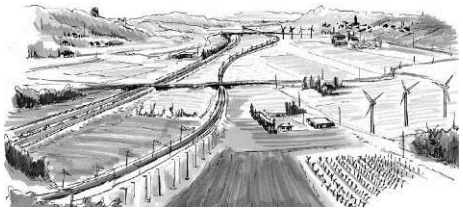
Des paysages ruraux patrimoniaux : ils se distinguent des paysages agraires en raison de structures paysagères singulières qui leur confèrent une identité forte (petit patrimoine rural, traces d'une histoire ancienne). ~34% du territoire.



Des paysages émergents : ce sont des paysages naturels ou ruraux qui ont évolués à partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, vers des formes d'urbanisation diffuse à vocation résidentielle (constructions, aménagements et comportements liés à l'urbanité, mais faible densité globale d'urbanisation). ~6% du territoire.



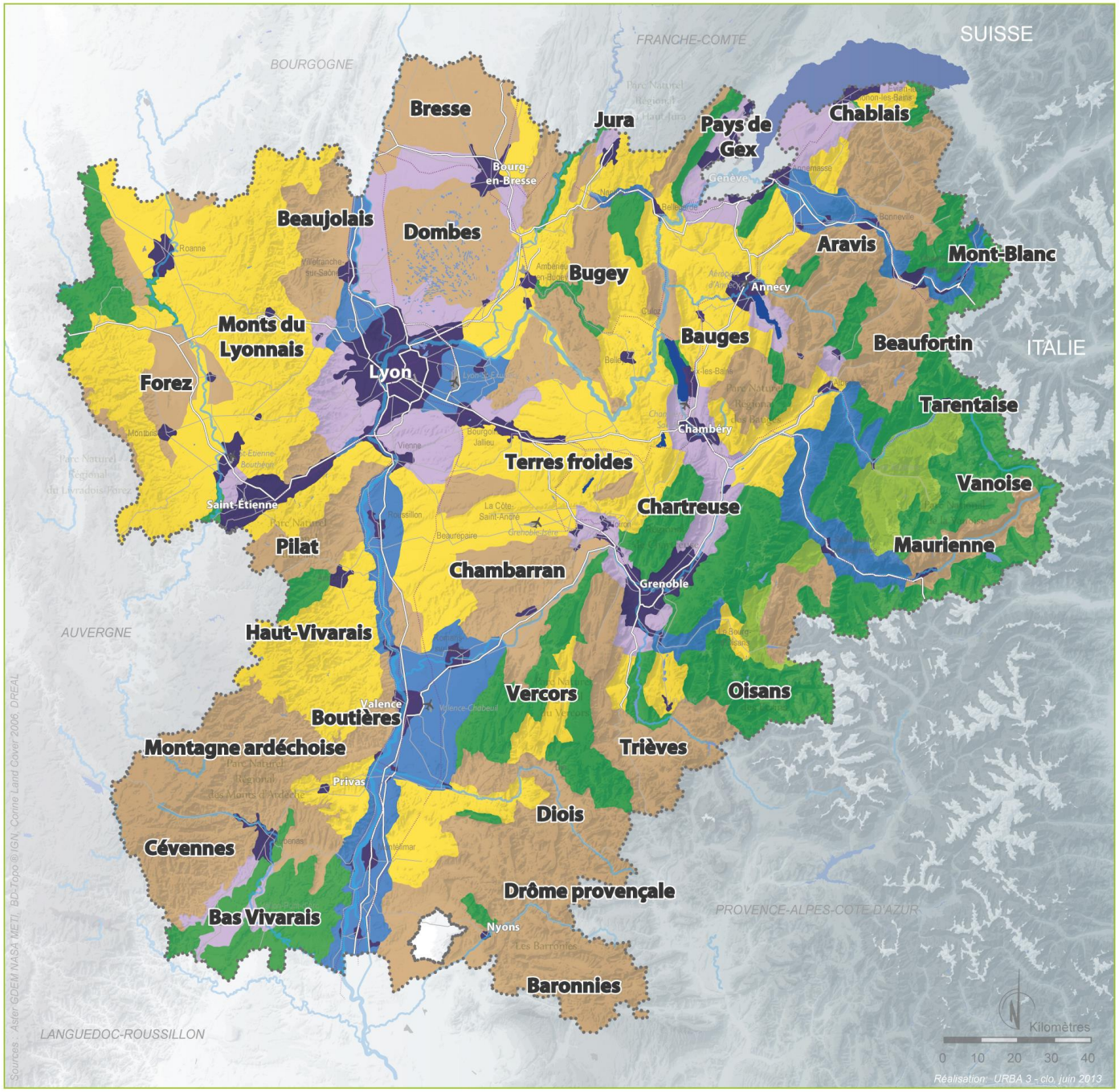
Des paysages marqués par de grands aménagements : ils correspondent essentiellement à des couloirs géographiques fortement aménagés aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles. Initialement naturels ou ruraux, ils sont ponctués de grands équipements industriels ou énergétiques. ~7% du territoire.



Des paysages urbains et périurbains : c'est l'ensemble des territoires qui présentent visuellement une part prépondérante de constructions, d'infrastructures, d'espaces revêtus ou bâtis, aménagements hydrauliques…). ~5% du territoire.



Carte 4 : Territoires de Rhône-Alpes



Typologies des paysages Rhônalpins

- *Paysages urbains et péri-urbains*
- *Paysages émergents*
- *Paysages marqués par les grands aménagements*
- *Paysages agraires*
- *Paysages ruraux-patrimoniaux*
- *Paysages naturels*
- *Paysages naturels de loisirs*
- *Lacs*

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Une grande richesse en espèces

Au carrefour de l'influence des zones biogéographiques alpine, méditerranéenne et continentale, Rhône-Alpes présente une grande variété de milieux naturels et une forte biodiversité. Si elle doit sa forte biodiversité à sa situation de charnière climatique, elle la doit aussi à la diversité de son relief, de sa géologie, de ses sols et des usages agricoles. Très élevée dans certains massifs montagneux, la biodiversité l'est aussi en plaine avec des zones fluviales, lacustres et humides de réputation internationale.

Une grande diversité d'espèces animales et végétales résulte de la richesse et de l'exceptionnelle variété des habitats en Rhône-Alpes. La région compte, par exemple, 30 des 34 espèces de chauves-souris présentes en France métropolitaine, 228 des 273 espèces d'oiseaux nicheurs, ou encore 83 des 84 espèces de libellules (Source : Profil Environnemental Régional, 2011).

REGARD SUR…

La biodiversité rhônalpine en chiffres :

Plantes vasculaires : 4400 espèces environ, dont 350 protégées (8%),

Vertébrés : 574 espèces dont 393 protégées :
- Poissons et lamproies : 65 espèces, dont 21 protégées
- Amphibiens et reptiles : 46 espèces, dont 43 protégées
- Oiseaux : 364 espèces (total d'espèce à la présence possible), dont 286 protégées,
- Mammifères : 99 espèces, dont 43 protégées

Une forte responsabilité régionale pour la préservation des espèces animales et végétales remarquables ou menacées

De nombreuses espèces présentes dans la région sont exposées aux pressions exercées sur les habitats par la consommation intensive des ressources naturelles, les pollutions et les aménagements. 28 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifères, 5 espèces de libellules ont ainsi disparu de la région depuis 1850, et cette dynamique se poursuit : **les listes rouges régionales de la faune et de la flore**, régulièrement mises à jour, **montrent que plus d'un tiers des espèces de mammifères et des espèces d'oiseaux nicheurs présentes dans la région et près de la moitié des espèces de reptiles et d'amphibiens sont menacées de disparaître** (Source : Profil Environnemental Régional, 2011).

Sont présents en Rhône-Alpes près d'un tiers des espèces et de 60% des types d'habitats identifiés à l'échelle nationale, sur lesquels doivent porter les priorités de création d'aires protégées. Les espèces des milieux aquatiques et des landes, pelouses et prairies sont les plus concernées.

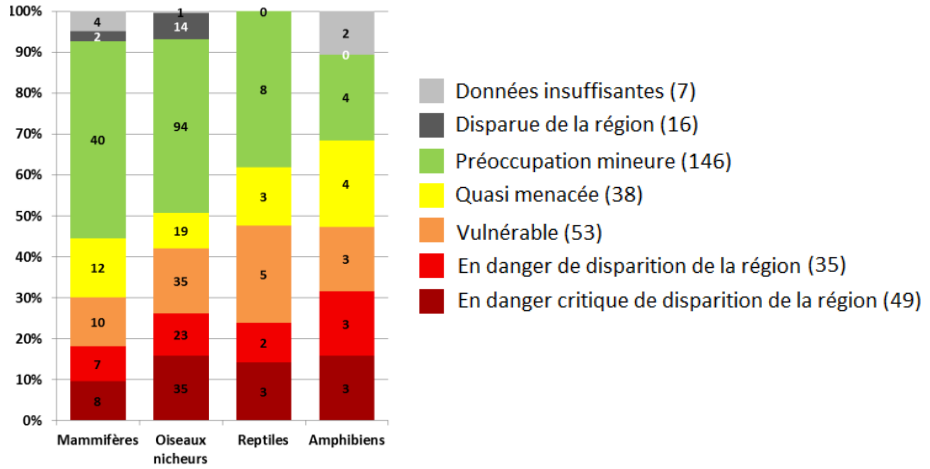


Figure 5 : Listes rouges des espèces menacées en Rhône-Alpes en nombre d'espèces

(Source : Profil Environnemental Régional, 2011).

La région a également une forte responsabilité liée à la présence d'espèces endémiques, aussi bien floristiques (Orchidée du Castor…), que faunistiques (Apron du Rhône…). Des espèces emblématiques de la faune sauvage sont également présentes, tels que le Loup, le Lynx, l'Aigle royal, le Tétras lyre, plusieurs espèces d'ongulés de montagne (Bouquetin, Chamois…) ou le Castor d'Europe (Source : Profil Environnemental Régional, 2011).

Les espèces de cohérence TVB en Rhône-Alpes : pour une cohérence nationale

La Trame verte et bleue doit permettre de protéger en priorité les espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est considérée comme un enjeu national et, par conséquent, pour lesquelles la préservation ou la remise en bon état de continuités écologiques est une solution adaptée**. Ce faisant, la Trame verte et bleue doit contribuer au maintien et à l'amélioration de l'état de conservation de ces espèces.**

Sur la base du meilleur état des connaissances disponibles, les espèces concernées ont fait l'objet de listes par région, établies par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).

Le choix de ces espèces repose sur l'identification dans chaque région d'espèces, menacées ou non, pour lesquelles la région considérée possède une responsabilité forte en termes de conservation des populations au niveau national voire international et pour lesquelles les continuités écologiques peuvent jouer un rôle important.

Cette liste constitue un socle minimal, le SRCE pouvant prendre en compte à titre additionnel d'autres espèces représentant un enjeu important au niveau régional.

En Rhône-Alpes ce sont 87 espèces dont 34 vertébrés et 53 invertébrés qui sont retenues pour la cohérence nationale. A noter cependant l'absence de données fines pour de nombreuses espèces.
Plus de la moitié d'entre elles sont considérées comme menacées.

Ces espèces sont réparties au sein des groupes taxonomiques suivants :

- Vertébrés : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens
- Invertébrés : rhopalocères, odonates et orthoptères

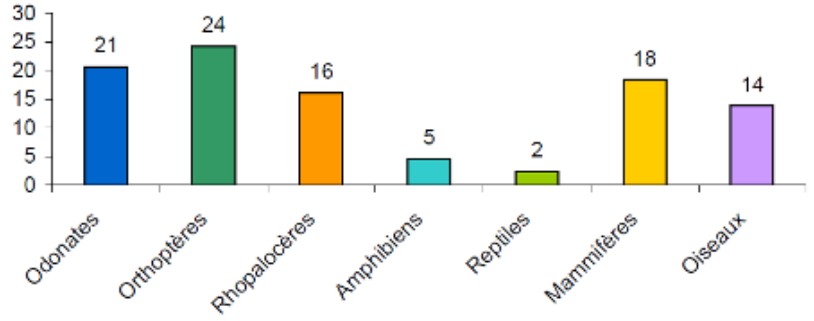


Figure 6 : Pourcentage de taxons par groupe biologique

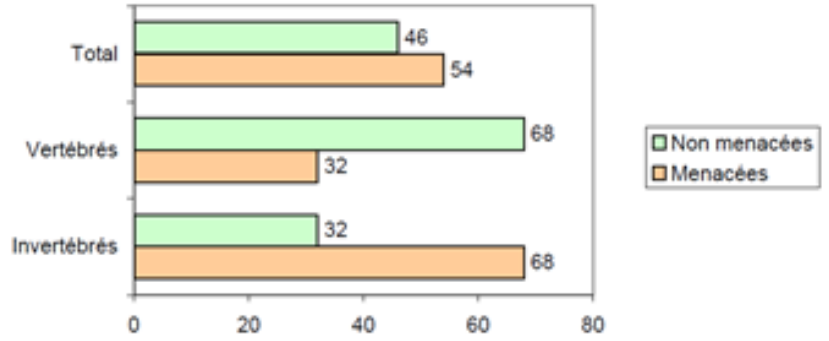


Figure 7 : Pourcentage d'espèces menacées et non menacées

(Source : MNHN, 2011)

Des milieux supports des continuités écologiques de Rhône-Alpes sensibles à la fragmentation

Les milieux ouverts agro-pastoraux

Les milieux ouverts, dominés par les espèces herbacées, **comprennent en Rhône-Alpes un vaste ensemble diversifié d'habitats naturels riches en espèces tant animales que végétales** : pelouses d'alpages, pâturages des étages subalpins et montagnards, coteaux secs sous influence méditerranéenne de basse altitude, pelouses rupicoles**… Ces espaces sont liés à une gestion agro-pastorale**, qu'ils soient des milieux de montagnes ou de plaine. De nombreuses espèces patrimoniales présentes en Rhône-Alpes, les tétras par exemple, leurs sont liés.

REGARD SUR…

Les habitats de la directive européenne 92 /43/CEE

La région hérite d'une responsabilité majeure dans la conservation de ces habitats naturels : tourbières d'altitude, sources pétrifiantes, formations pionnières boréo-alpines, pavements calcaires, forêts montagnardes et subalpines à Pins à crochet ou cembro, aulnaies-frênaies alluviales, forêts méditerranéennes à Pin des Cévennes... Elle concentre en outre une part essentielle, au niveau national, des glaciers permanents et des grottes non exploitées par le tourisme.

La coexistence, dans une même région, de nombreuses espèces de faune est grandement favorisée par une structure paysagère en mosaïque où alternent milieux ouverts (c'est-à-dire non arborés) **et fermés** (arborés). De telles mosaïques, dont l'origine est souvent liée aux activités humaines, sont de fait génératrices d'une biodiversité supérieure à celles du faciès climacique (milieux boisés le plus souvent).

Les phénomènes de déprise agricole dans ces espaces conduisent à des modifications écologiques et paysagères importantes. La suppression de la pression exercée par les troupeaux mène à la colonisation progressive des milieux ouverts pour arriver à leur fermeture complète. Lorsque les temps d'abandon s'allongent, la richesse tant végétale qu'animale tend à baisser.

La disparition et l'isolement progressif des milieux ouverts résiduels nuisent aux échanges entre populations tant animales que végétales qui leurs sont liées.

Les lacs et les cours d'eau

Les lacs, cours d'eau sont des écosystèmes particulièrement riches en espèces. En termes de continuité écologique pour la faune piscicole, leur état de conservation va jouer un rôle majeur. Ce rôle est reconnu et mis en valeur par les deux SDAGE (Schéma Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) : Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne.

Les Poissons migrateurs

Les espèces migratrices amphihalines, présentes sur les cours d'eau des bassins Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée, représentent un patrimoine fort pour la région Rhône-Alpes.

Les poissons migrateurs amphihalins appartiennent à des espèces qui sont dans l'obligation de se déplacer entre les eaux douces et la mer afin de réaliser complètement leur cycle biologique : ce sont l'Anguille, les aloses (Grande alose et Alose feinte) et les lamproies marines et fluviatiles. Le Saumon atlantique et la Truite de mer fréquentent seulement les eaux du bassin Loire-Bretagne. L'Esturgeon a disparu des deux bassins et les populations de lamproies sont devenues très rares sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Toutes ces espèces se reproduisent en rivière et grossissent en mer, sauf l'Anguille qui à l'inverse se reproduit en mer des Sargasses.

Les réservoirs biologiques des SDAGE

En identifiant des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau en tant que réservoirs biologiques, **les SDAGE Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne reconnaissent leur qualité pour la faune piscicole** et cherchent à préserver ces linéaires pour offrir aux peuplements piscicoles la possibilité de se revitaliser, se régénérer, se reconstituer après un épisode hydrologique difficile ou en cas de pollution accidentelle notamment.

En Rhône-Alpes ce sont 593 cours d'eau ou masses d'eau superficielles (au sens du SDAGE Rhône-Méditerranée) qui sont reconnus comme réservoirs biologiques sur tout ou partie de leur linéaire. Les réservoirs biologiques représentent environ 12 280 km.

Les continuités aquatiques sont également sensibles à la fragmentation. En effet, **un certain nombre d'activités et d'aménagements liés à l'eau et à la gestion de l'eau** (barrages, seuils, hydroélectricité…) **ainsi qu'à la protection des biens et des personnes perturbent le fonctionnement des cours d'eau tant du point de vue latéral que longitudinal.**

REGARD SUR…

Le fleuve Rhône, menaces sur la richesse écologique

Bien que très corseté, le Rhône conserve une richesse écologique conséquente. Cela est particulièrement observable sur ses tronçons court-circuités par les aménagements de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR), les « vieux Rhône », parfois encore bordés de forêts alluviales relictuelles et de lônes, diverticules autrefois inondés ou exondés en fonction des débits, et aujourd'hui trop souvent déconnectés du fleuve.

Les poissons migrateurs n'ont pas disparu, même si leur progression vers l'amont se voit freinée par les ouvrages successifs.

Les zones humides

Les zones humides sont des écotones, espaces de transition entre la terre et l'eau, qui remplissent diverses fonctions leur conférant des valeurs biologiques, hydrologiques, économiques et sociologiques remarquables.

Les zones humides participent notamment à la régulation des crues (zones d'expansion), au soutien des étiages et à l'alimentation des nappes. Elles abritent de nombreuses espèces animales et végétales : **en France, 30 % des espèces végétales d'intérêt patrimonial sont inféodées aux zones humides** (comme par exemple le Triton crêté, la tortue Cistude ou encore la Fougère d'eau à quatre feuilles).

Assèchement à grande échelle, curage, drainage, industrialisation, pollution, remblaiement et urbanisation n'ont cessé de réduire la superficie des zones humides, notamment de 1960 aux années 2000 en France. Le *Rapport d'évaluation sur les politiques publiques en matière de zones humides* publié par le Préfet Paul Bernard en 1994 après une évaluation menée de 1992 à 1994, a conclu que **50 % environ des zones humides françaises avaient encore disparu en 30 ans**, en dépit de leur valeur inestimable au regard des services qu'elles rendaient, et en grande partie à cause des politiques publiques.

Zones de montagne et zones de plaines et de collines possèdent des zones humides remarquables : tourbières d'altitude (Luitel…), secteurs alluviaux (lônes et brotteaux du Rhône et de ses affluents, ramières du Val de Drôme...), prairies (Val de Saône) et étangs (Dombes et plaine du Forez).

Les pelouses et coteaux secs

Formations végétales composées en majorité de plantes herbacées vivaces (dans une moindre mesure, d'espèces annuelles, de plantes bulbeuses, de mousses, de lichens et de petits ligneux), les pelouses sèches forment un tapis plus ou moins ouvert sur un sol peu épais, pauvre en éléments nutritifs et subissant un éclairement intense et une période de sécheresse climatique ou édaphique (i.e. liée au type de substrat).

La plupart des pelouses sèches ont été créées par l'homme et sont issues du défrichement ancien des forêts. Le pâturage par les troupeaux domestiques a notamment joué un rôle clé dans leur genèse et leur entretien.

Milieux à forte valeur patrimoniale intrinsèque et au rôle fort dans le maintien de la biodiversité (ils accueillent 30% des espèces protégées en France – 26% de la flore protégées, mais aussi une avifaune diversifiée, de nombreuses espèces de reptiles, amphibiens et invertébrés), **ils n'en sont pas moins fragiles.** On estime en effet que 50 à 70% des pelouses sèches ont disparu depuis le début du XXème siècle, le plus souvent par manque de connaissance de leur intérêt (destruction directe par l'urbanisation, le retournement pour l'agriculture, certaines pratiques forestières…, ou indirecte par abandon de leur entretien laissant place, à plus ou moins long terme, au développement de la forêt), malgré **de nombreux enjeux tant économiques** – les pelouses sèches constituent une ressource agricole-, **paysagers ou culturels**, que de **lutte contre les risques d'incendies** (maintien de milieux ouverts « pare-feu »).

REGARD SUR…

Une expérience pastorale innovante au camp de la Valbonne

Inscrit à l'inventaire ZNIEFF (1 et 2) et au réseau Natura 2000 depuis 2006, ce camp militaire situé dans le sud de l'Ain fait l'objet pour la période 2009-2013 d'un contrat « biodiversité en Rhône-Alpes ».

Depuis 2005, il accueille un troupeau de brebis et béliers Thônes-et-Marthod, une race alpine menacée d'extinction. Conduit de manière extensive, le pâturage a pour principal objectif de favoriser la biodiversité de ce site de pelouses sèches qui est d'un des plus prestigieux de Rhône-Alpes par sa superficie (1 300 ha).

Fruit d'une collaboration de longue date entre le CEN Rhône-Alpes et les autorités militaires sur le site, cette action pastorale est également appuyée par le Syndicat d'éleveurs ovins.

En Rhône-Alpes, **des rencontres régionales sont organisées depuis 2012** afin de permettre à différents acteurs (monde agricole et pastoral, naturaliste, universitaire …) **d'échanger leurs expériences** dans ce domaine et de **définir une stratégie collective** d'actions en faveur de la conservation de ces milieux.
La création d'un réseau de ces acteurs est envisagée pour pérenniser cette dynamique émergente.



Photo 4 : Pelouse sèche à spirée filipendule, sur le site de la Valbonne, dans l'Ain.
(Source photo : CEN Rhône-Alpes)

Les forêts rhônalpines

La forêt rhônalpine présente une grande variété de peuplements naturels et d'écosystèmes : des forêts de montagnes aux forêts de plaines et vallées alluviales, des forêts de milieux secs aux forêts humides.

Elle abrite une grande diversité d'espèces végétales et animales : plusieurs espèces végétales présentes en forêt sont reconnues comme d'intérêt communautaire (par exemples la Buxbaumie verte, espèce sapro-lignicole de l'étage montagnard, ou enocre le Sabot de Vénus). D'autre part, de nombreuses espèces d'oiseaux nichent en forêt. Les arbres morts et à cavités sont essentiels pour les espèces de chauves-souris (Grand rhinolophe, Grand murin…), les oiseaux cavicoles (Chouette de Tengmalm, Chouette chevêchette…) et les insectes saproxyliques (Grand capricorne). Les mosaïques bois/clairières profitent à de nombreux mammifères tels que le Cerf, le Chevreuil ainsi qu'à certains oiseaux comme la Gélinotte des bois, le Tétras lyre, le Grand-tétras (présent dans le Jura).

REGARD SUR…

Rôle et richesse des ripisylves

La ripisylve constitue un filtre contre certains polluants (phosphates, nitrates d'origine agricole ou urbaine…). Elle joue également un rôle majeur de ralentisseur de l'onde de crue, contribuant aussi à la rétention normale de sédiments (diminuant le risque de sur-creusement des rivières qui peuvent entraîner une baisse du niveau de la nappe).

Si la ripisylve est source de matériaux (branches, feuilles) risquant de faire embâcle en aval, elle bloque des matériaux venant de l'amont, très efficacement dans le cas des ripisylves qui poussent sur des « chevelus » de rivière. Certaines espèces y sont partiellement inféodées (castor par exemple, les racines peuvent également servir de support de ponte à certains poissons…), d'autres s'y réfugient lors d'inondations importantes.

Les milieux forestiers abritent également des habitats d'une grande originalité, reconnus d'intérêt communautaire et même prioritaire par la directive Habitats 92/43/CEE : forêts de ravins sur blocs (tillaies-érablaies), tourbières boisées, forêts alluviales (aulnaies-frênaies...), boisements endémiques de Pin de Salzmann, Pin à crochets, If ou Genévrier thurifère.

Les espaces urbains

Le milieu urbain constitue un écosystème particulier, possédant ses propres caractéristiques (températures plus élevées, fort degré d'artificialisation, importance des coupures liées aux équipements et infrastructures diverses, sols déstructurés, luminosité quasi permanente, etc.).

Les observations et études montrent que la ville abrite une réelle biodiversité plus ou moins connectée aux espaces péri-urbains, favorisée par une gestion de plus en plus écologique des espaces verts et parcs urbains. Par ailleurs, les espaces dits de nature en milieu urbain répondent à des enjeux essentiels en termes de cadre de vie, de loisirs, mais aussi d'agriculture par le biais des jardins partagés ou familiaux et de l'agriculture péri-urbaine de proximité. Ces espaces accueillent de nombreuses espèces opportunistes telles que l'Abeille, les hirondelles, le Faucon pèlerin, la Pie, le Criquet pèlerin ou des plantes rudérales (orties).



Photo 5 : Gestion différenciée des espaces verts à Grenoble

(Source photo : AURG)

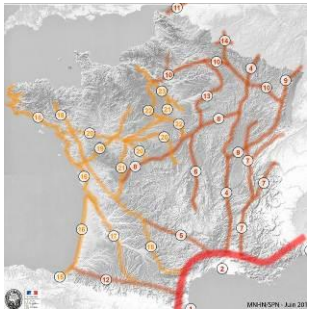
Un territoire au cœur de nombreuses connexions d'intérêt national

Les continuités écologiques d'intérêt national identifiées par les orientations nationales

La diversité et la qualité des milieux rhônalpins confèrent à la région une responsabilité dans le maintien de ces grandes connexions d'intérêt national.

Le MNHN identifie 5 types de continuités écologiques d'importance nationale que chaque SRCE doit prendre en compte pour une cohérence nationale:

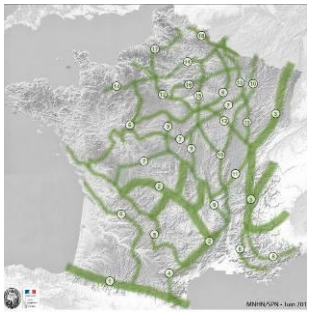
Les continuités des milieux ouverts thermophiles : cet ensemble de continuités part globalement du domaine méditerranéen comme un ensemble d'axes sud/nord se ramifiant ensuite. Ces continuités peuvent par conséquent traduire des voies de colonisation passées d'espèces méditerranéennes remontées vers le nord lors du Tardiglaciaire. Elles pourront de ce fait permettre la remontée d'autres espèces.



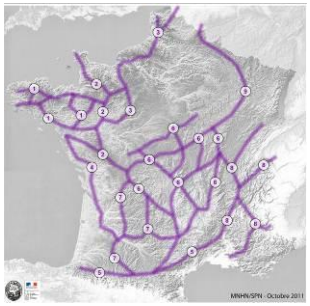
Les continuités des milieux ouverts frais à froids : les massifs montagneux ressortent comme des zones de forte présence de milieux frais ou froids compte tenu du gradient altitudinal. D'autres zones, hors massifs montagneux, apparaissent comme des milieux frais du fait de micro-climats et conditions stationnelles particulières. Ce sont ces zones qui pourront constituer des continuités entre grands massifs montagneux ainsi que des zones refuges en cas de réchauffement généralisé.



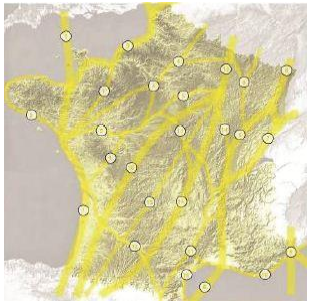
Les continuités des milieux boisés : elles constituent un réseau relativement dense. Les grands massifs montagneux constituent des zones forestières privilégiées (Massif central, Pyrénées, axe Alpes/Vosges) et certaines continuités permettent des liaisons entre ces massifs montagneux.



Les continuités bocagères : on note essentiellement deux grandes régions historiquement bocagères (le Nord-Ouest de la France et le massif central et sa périphérie), et quelques régions qui hébergent des paysages bocagers souvent plus lâches.



Les voies de migration : représentées en niveau 1 (traits les plus larges), les voies majeures de migration comme le couloir rhodanien, la façade atlantique ou la Manche. Les cours d'eau intérieurs, qui jouent un rôle important dans le phénomène migratoire, ont été indiqués en niveau 2 (Loire, Allier, Oise, …).



(Source: MNHN, 2011)

Un certain nombre de ces grandes continuités écologiques concerne donc la région Rhône-Alpes :

Continuités bocagères :

- Continuité des secteurs bocagers de l'Est de la France.

Continuités des milieux ouverts frais à froid :

- Le Massif central ;
- Les massifs des Alpes, du Jura et des Vosges ;
- La continuité relative au Massif central, se scindant en deux ;
- La continuité reliant les Alpes au Massif central, au sud de Lyon.

Continuités des milieux ouverts thermophiles :

- Le couloir rhodanien remontant jusqu'en Allemagne ;
- L'axe Préalpes et Alpes calcaires, se poursuivant dans le nord du Jura.

Continuités des milieux boisés :

- L'arc alpin, le Jura et les Vosges ;
- L'axe partant du massif du Païolive au sud-est du Massif central, pour remonter vers l'Ouest jusqu'à la Sologne ;
- Partant du sud-ouest du Massif central, une continuité forestière remontant la vallée du Rhône puis la vallée de la Moselle, jusqu'à la frontière allemande ;
- La connexion Massif central-Jura.

Le RERA : d'importantes connaissances acquises, à capitaliser

L'identification des grandes connexions d'échelle rhônalpine : le RERA

La Région Rhône-Alpes se compose de grands ensembles naturels, aux caractéristiques propres et plus ou moins séparés les uns des autres par des éléments artificiels. **Le maintien de la biodiversité et le bon fonctionnement des réseaux écologiques nécessitent de garder des connexions, des liaisons physiques entre ces grands ensembles naturels.** Ces connexions sont pour la moitié d'entre elles potentielles, c'est-à-dire qu'elles nécessitent des vérifications sur le terrain.

La cartographie des Réseaux Ecologiques de Rhône-Alpes (RERA) a permis l'identification d'environ 200 grandes connexions régionales.
Les grandes connexions et continuités en Rhône- Alpes sont également assurées par des cours d'eau dont une douzaine a été mise en avant.

Ces grandes connexions régionales ont aussi pour rôle de relier Rhône-Alpes à ses territoires voisins, en France, en Suisse ou en Italie. Elles s'appuient sur la localisation des corridors biologiques représentés sur les planches d'un atlas cartographique réalisé à l'échelle du 1/100 000ème. Elles permettent de traverser les ruptures ou les faiblesses de la trame des réseaux écologiques dans les grandes vallées, les zones urbanisées ou fortement modifiées par l'agriculture.

Une hiérarchisation des milieux en fonction de leur capacité d'accueil pour la faune : la trame écologique potentielle

La trame écologique potentielle de Rhône-Alpes couvre l'ensemble de la région.
Les milieux les plus accueillants de la trame s'étendent sur un quart du territoire rhônalpin. Les grandes unités à dominante naturelle se superposent globalement à ces éléments des réseaux écologiques.

Les milieux très peu accueillants couvrent pour leur part 13 % du territoire régional (couleurs rouge, jaune et blanche). Cela ne préjuge cependant pas de leur capacité d'accueil de la faune à une échelle locale.

La carte en page 50 présente, de façon schématique, les continuités écologiques, d'importance régionale ou nationale, en Rhône-Alpes.

Carte 5 : Cartographie du réseau écologique de Rhône-Alpes



Connexions régionales

Connexion avérée

Connexion potentielle

Connexion hydrographique

Trame écologique potentielle : capacité d'accueil des milieux pour une majorité des espèces faunistiques

Milieux les plus accueillants

Zone nodale

Zone d'extension

Zone agricole de monoculture

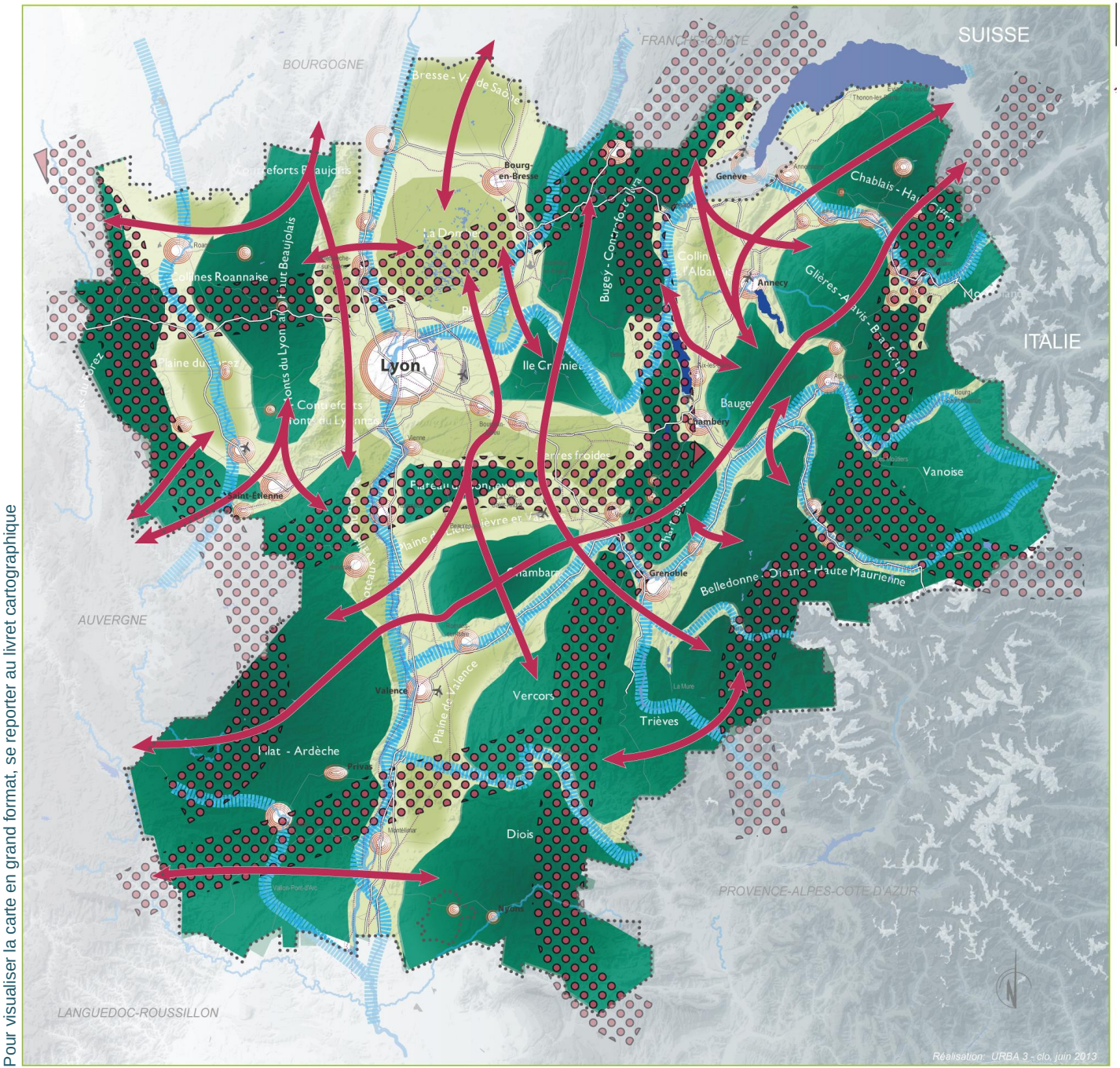
Zone bâtie

Milieux les moins accueillants

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Carte 6 : Synthèse des continuités écologiques d'importance régionale et nationale



Grandes continuités

Continuités écologiques mentionnées dans les Orientations nationales

Continuités terrestres d'intérêts régional et interrégional

Grandes vallées alliant continuités aquatiques et terrestres d'intérêts régional et interrégional

Ensembles fonctionnels et perméables

Territoires peu fragmentés à dominante naturelle

Territoires peu fragmentés à dominante agricole

Principales agglomérations et villes

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

PARTIE II. Les politiques et actions existantes en faveur de la biodiversité

Note préalable :
Cette partie est un rappel des politiques à vocation patrimoniale, élaborées historiquement depuis plusieurs décennies, et dont la vocation n'est pas directement la préservation des continuités écologiques - mêmes si certaines d'entre elles y ont grandement contribué ou ont été précurseur – mais la protection des sites, espèces et habitats.
Les mesures et actions intégrants cette notion de fonctionnement écologique sont présentées plus loin, en partie IV du présent diagnostic. Certains types d'espaces comme le réseau Natura 2000 peuvent de ce fait se retrouver dans les deux parties.

A l'échelle française, historiquement et dans un but de protection des espaces naturels et de la biodiversité, différents types de démarches et outils ont été mis en place : outils d'inventaires faisant l'objet de portés à connaissance comme l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), outils de protection réglementaire pour les plus contraignants d'entre eux, outils liés aux initiatives des acteurs locaux et passant notamment par une maîtrise foncière.

En Rhône-Alpes, une partie importante du territoire régional est reconnue pour sa biodiversité avec des espaces emblématiques. Ainsi **les espaces naturels remarquables couvrent environ 20% de la région.**

Ces espaces bénéficient de statuts juridiques de natures différentes : protection au titre d'un texte international ou européen, protection réglementaire, protection conventionnelle, protection par la maîtrise foncière, porté à connaissances d'inventaires.

Protection au titre d'un texte international ou européen

Trois grands dispositifs initiés à des échelles supranationales concernent le territoire rhônalpin. C'est avant tout **le réseau Natura 2000** d'importance européenne, mais également **les zones humides d'importance internationale** reconnues au titre de la convention Ramsar (du 2 février 1971) et la **réserve de biosphère de l'Ardèche** édictée par l'Unesco.

3 sites Ramsar sont recensés en Rhône-Alpes, pour une surface de 9 305 ha : Lac du Bourget-marais de Chautagne, Impluvium d'Evian et rives du lac Léman

Point sur le réseau Natura 2000 en Rhône-Alpes

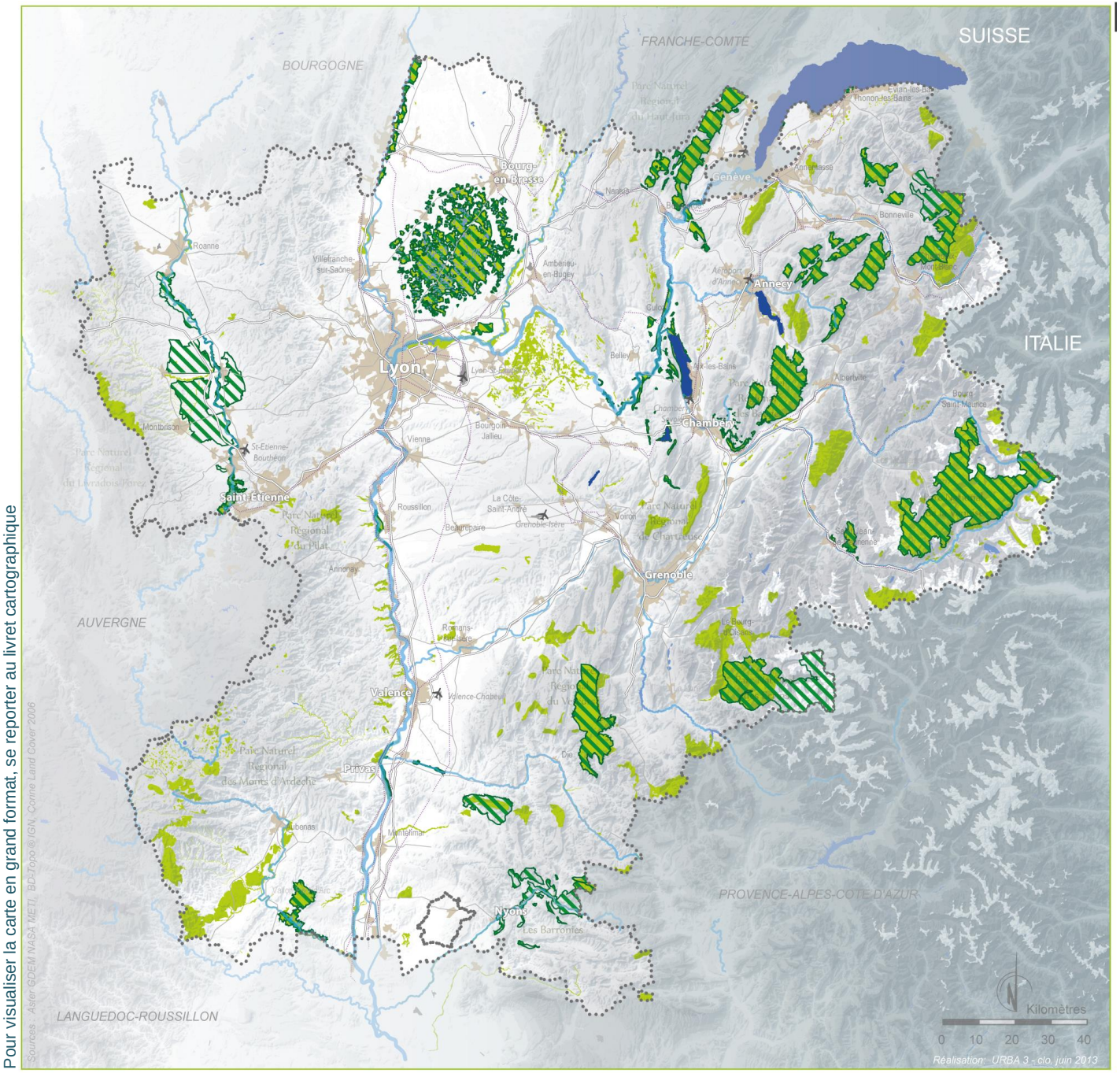
Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont :

- préserver la diversité biologique ;
- valoriser le patrimoine naturel de nos territoires.

Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

En Rhône-Alpes, 165 sites Natura 2000 désignés au titre des directives « Habitats/faune/flore » (130) et « Oiseaux » (35) sont recensés pour une surface cumulée de plus de 700 000 ha, soit plus de 11 % de la superficie régionale.

Carte 7 : Le réseau Natura 2000 en Rhône-Alpes



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les protections réglementaires

De nombreux espaces naturels protégés

Rhône-Alpes est la région de France qui possède le plus de réserves naturelles (26 réserves naturelles nationales, 13 réserves naturelles régionales) et d'APPB (149 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes) aux côtés de deux parcs nationaux (Ecrins et Vanoise).

L'ensemble des aires de protection « forte » représente plus de 4,5 % de la surface régionale.

Tableau 1 : Sites protégés en Rhône-Alpes

Statut du site	Surface en ha	Représentativité par rapport à la région en %	Nombre de sites
APPB	39 300	0,9	149
Cœurs de parcs nationaux	87 700	2,0	2
RNN	63 200	1,4	26
RNR	2 300	0,04	13

(Source : DREAL Rhône-Alpes, Conseil régional Rhône-Alpes, 2013)

REGARD SUR…

La SCAP (Stratégie de Création d'Aires Protégées)

La SCAP constitue un des chantiers prioritaires du Grenelle de l'environnement et qui fixe un double objectif :

- quantitatif, en faisant passer de 1,2% à 2% au moins d'ici 10 ans la couverture territoriale métropolitaine des aires de « protection forte » ;

- qualitatif, en cherchant à identifier les lacunes majeures du réseau au regard d'enjeux prioritaires « espèces », « habitats » et « géotopes », pré-identifiés par le Muséum national d'histoire naturelle, au même titre que le SRCE.

Déjà territorialement bien dotée, Rhône-Alpes privilégie l'entrée qualitative dans sa déclinaison régionale.

Les milieux forestiers protégés réglementairement

Plusieurs zonages de protection réglementaire et contractuelle abritent des milieux forestiers tels que les réserves naturelles nationales et régionales, les parcs nationaux, les sites Natura 2000…

Cependant **la protection réglementaire des forêts bénéficie d'un statut spécifique** : les forêts relevant du régime forestier peuvent être classées en réserves biologiques. Deux types de réserves biologiques existent : les réserves biologiques dirigées et les réserves biologiques intégrales.

Ainsi en 2011, plus de 6 000 ha de forêts gérées par l'ONF (Office National des Forêts) sont en réserves biologiques approuvées par arrêtés interministériels. D'autres projets sont en cours d'instruction : 352 ha de réserves biologiques font déjà l'objet d'un avis favorable du CNPN (Comité National de Protection de la Nature) et 1 775 ha supplémentaires sont envisagés.

12 % de la surface forestière domaniale de Rhône-Alpes et 8 % de la surface communale bénéficient d'une protection forte

REGARD SUR…

Deux types de réserves biologiques

- Réserves biologiques dirigées : protéger et assurer la gestion conservatoire d'habitats naturels particulièrement intéressants ou rares, d'espèces rares ou menacées de la faune et de la flore, voire d'autres ressources du milieu naturel (gisements de minéraux, etc.);

- Réserves biologiques intégrales : laisser libre cours à la dynamique spontanée des habitats, aux fins d'étude et de connaissance des processus impliqués, ainsi que de conservation ou développement de la biodiversité associée (entomofaune saproxylique, etc.).

L'instruction INS-09-T-71 du 29 octobre 2009 de l'Office national des forêts (ONF), diffusant les nouvelles Directives Nationales d'Aménagement et de Gestion des forêts domaniales, présente les objectifs cibles portés par l'ONF.

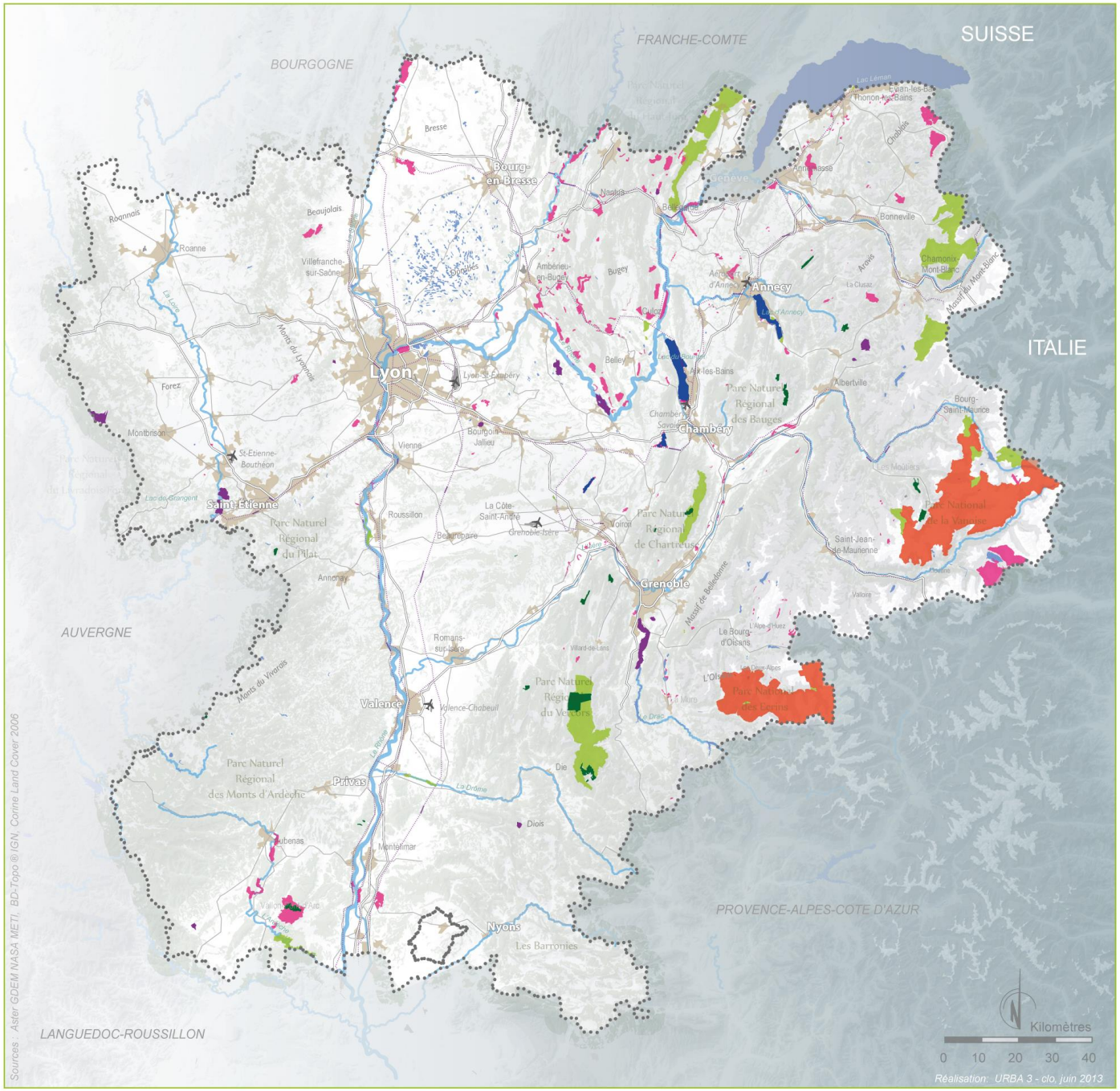
En forêt domaniale**, l'objectif minimal annoncé au niveau national est le classement progressif en îlots de vieux bois,** d'une surface devant représenter à terme au minimum 3 % de la surface forestière boisée, répartie en :

- **2 % d'îlots de vieillissement** (allongement de l'âge d'exploitabilité du peuplement, avec coupes d'amélioration), avec un effort étalé sur 3 périodes d'aménagement suivant la répartition suivante : 50% pour la première période, 30% pour la seconde et 20% pour la dernière ;
- **1 % d'îlots de sénescence** (libre évolution du peuplement) avec un effort étalé selon le calendrier suivant : 60% de l 'objectif en 2012, 80% en 2020 et 100% en 2030.

L'application de ces objectifs en Rhône-Alpes contribuera à la préservation de la biodiversité.

Enfin, ce panorama doit également **mentionner les forêts de protection pour raisons écologiques** : ainsi en Tarentaise ce sont 6 massifs forestiers qui ont ainsi été classés par décret, pour une surface de près de 1 800 ha.

Carte 8 : Sites de protection réglementaire en Rhône-Alpes



- *Coeurs de parcs nationaux*
- *Réserves naturelles nationales*
- *Réserves naturelles régionales*
- *Réserves biologiques (intégrales et dirigées)*
- *Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)*

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) et leurs chartes partenariales

Les territoires à l'équilibre fragile, au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, font l'objet d'un projet de développement, fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Ce projet s'incarne dans la mise en place d'un PNR (Parc Naturel Régional) qui s'appuie, pour sa mise en œuvre, sur une Charte.

Les 7 PNR représentent 15 % du territoire régional et cumulent une surface de 673 980 ha.

D'autres territoires rhônalpins portent un projet de PNR, avec des états d'avancement différents :

- Baronnies-Provençales : projet de PNR très avancé, en cours de création ;
- Belledonne : le Conseil régional mène actuellement des études pour vérifier que ce territoire correspond aux critères d'éligibilité des PNR ;
- Dombes : une réflexion fut lancée en 2008. Actuellement des études sont menées sur la faisabilité et le périmètre ;
- Boucles du Rhône : réflexion relancée par les acteurs locaux à l'automne 2011.

De manière similaire, les Parcs nationaux mettent en œuvre, sur leurs aires d'adhésion, une charte donnant un cadre aux politiques locales de protection, d'aménagement et de développement durables.

REGARD SUR…

La région Rhône-Alpes compte 7 territoires classés en tant que PNR :

- PNR du Vercors (classé) : créé en 1970 ;

- PNR du Pilat (classé) : créé en 1974 ;

- PNR du Haut-Jura (classé) : créé en 1986 ;

- PNR Livradois-Forez (classé) : créé en 1986 ;

- PNR du Massif des Bauges (classé) : créé en 1995 ;

- PNR de la Chartreuse (classé) : créé en 1995 ;

- PNR des Monts d'Ardèche (révision) : créé en 2001.

Protection par la maîtrise foncière

En Rhône-Alpes les démarches de protection par la maîtrise foncière sont dynamiques et relèvent de deux types d'acteurs principaux : les conseils généraux mettant en œuvre la taxe d'aménagement (TA) qui s'est substituée à la TDENS (Taxe Départementale sur les Espaces naturels Sensibles) et les conservatoires régionaux et départementaux des espaces naturels.
Le conservatoire du littoral intervient aussi en Rhône-Alpes notamment dans le cadre des grands lacs soumis à la loi littorale (Lac du Bourget, Lac d'Annecy et Lac Leman).

La quasi-totalité de la propriété de ces organismes est constituée d'espaces naturels, forestiers et agricoles, acquis pour leur richesse écologique et gérés afin de la maintenir.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Conseils généraux

La taxe d'aménagement est perçue sur la totalité du territoire du département et porte sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments et sur certains aménagements soumis au permis d'aménager ou à la déclaration préalable (au sens du Code de l'urbanisme). **Selon des modalités différentes, les Conseils généraux mettent en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles** (ENS), boisés ou non. Ils sont principalement propriétaires d'espaces naturels et forestiers.

En région Rhône-Alpes se sont ainsi environ 26 500 ha d'ENS qui sont gérés par les Conseils généraux.

Les Conservatoires d'espaces naturels

Leur mission est de préserver et de mettre en valeur le patrimoine naturel. Cela passe par une politique de maîtrise foncière mobilisant les différents outils possibles : achats, conventionnements et contractualisations.

Parmi les organismes de protection de la nature, les Conservatoires d'Espaces naturels (CEN) sont les principaux propriétaires fonciers (CEN régional Rhône-Alpes et CEN départementaux en Savoie, Haute-Savoie et Isère).

Les propriétés foncières des conservatoires des espaces naturels représentent environ 1 200 ha de foncier à l'échelle Rhône-Alpes.

Autres acteurs

D'autres acteurs publics possèdent du foncier naturel et agricole : ce sont principalement l'Etat et le Conseil régional.

L'essentiel de la propriété de l'Etat, en surface, est constitué par les forêts domaniales. Viennent ensuite les propriétés militaires et un certain nombre de grands équipements (ex. Aéroport Lyon - Saint Exupéry). Avec environ 141 000 ha, la surface sous propriété de l'Etat est de loin la plus importante, au regard de celle possédée par les autres acteurs publics.
Une part importante du patrimoine foncier du Conseil régional est liée à sa compétence « lycées ». Parmi eux, les lycées agricoles représentent l'essentiel des surfaces et expliquent la forte proportion de surfaces agricoles dans le compte de la Région. La surface foncière, sous propriété de la Région, reste cependant relativement modeste avec environ 940 ha.

REGARD SUR…

La « Fondation Faune Sauvage »

Avec 83 Fédérations départementales de chasseurs cotisantes, la Fondation pour la Protection des Habitats de la Faune Sauvage mène depuis le début des années 80 une politique d'achat de territoires menacés.

La Fondation délègue la gestion de ses territoires aux Fédérations départementales, avec pour objectif d'y maintenir une activité rurale traditionnelle. Dans bien des cas, les terres sont laissées à leurs anciens propriétaires pour que s'y perpétuent les activités agricoles favorables au développement de la faune.

En Rhône-Alpes, la Fondation est aujourd'hui propriétaire de plus de 810 hectares.

Les inventaires d'intérêt patrimonial

L'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cet inventaire national, initialement mis en œuvre en Rhône-Alpes en 1996, puis actualisé en 2004 (ZNIEFF de « seconde génération ») comprend les espaces terrestres, fluviaux et marins particulièrement intéressants sur le plan écologique, notamment en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes qu'ils constituent, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées.

En Rhône-Alpes sont recensées 2 386 ZNIEFF de type 1 et 215 ZNIEFF de type 2, représentant respectivement 17,7 % et 62 % de la superficie de Rhône-Alpes.

REGARD SUR…

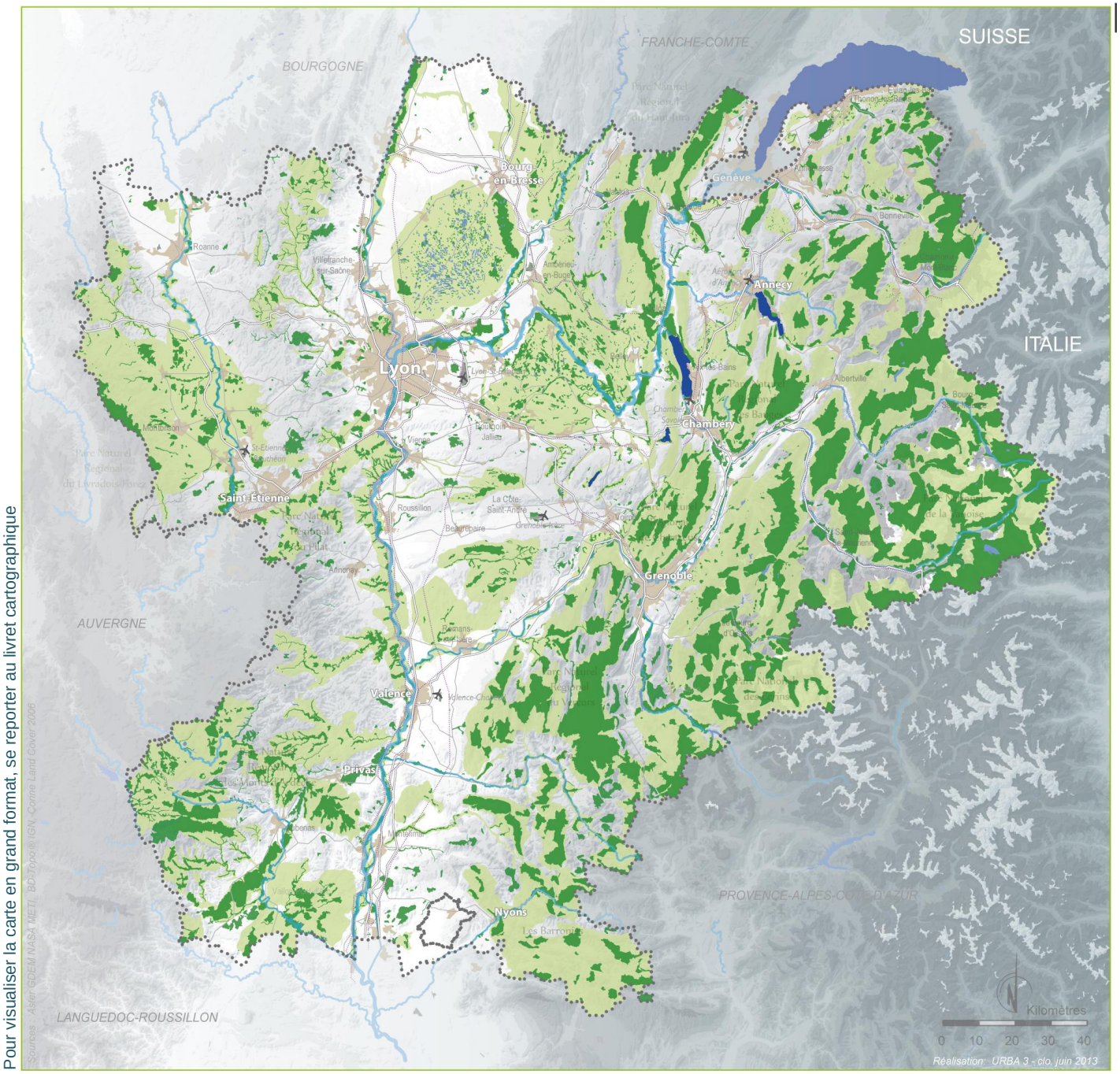
Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;

- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF de type I peuvent être incluses dans les ZNIEFF de type II.

Carte 9 : Les sites d'inventaire national en Rhône-Alpes



Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de type 2

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les inventaires départementaux des zones humides de plus de 1 ha

Les inventaires départementaux de Rhône-Alpes et les cartographies associées constituent des outils privilégiés d'identification de zones humides.

Ils sont des supports méthodologiques et d'alerte à l'attention des différents acteurs du territoire et des services de police de l'eau de l'État.

Une réalisation des inventaires départementaux en voie de finalisation

En Rhône-Alpes, les inventaires départementaux des zones humides de plus de 1 ha sont pour une bonne partie d'entre eux finalisés et validés par les services de l'Etat : départements de l'Ain, l'Isère, de la Drôme, de l'Ardèche, de Savoie et Haute-Savoie. Ils sont en voie de finalisation dans la Loire et en cours de validation pour le département Rhône.

Il est recensé en Rhône-Alpes environ 155 350 ha de zones humides de plus de 1ha, soit 3 % de la superficie régionale (chiffres à la date de juin 2013)

Tableau 2 : Etat d'avancement des inventaires départementaux de zones humides en Rhône-Alpes

Département	Etat avancement*	Estimation surface (ha)	Représentativité (en % de surface du département)
Ain	Finalisé en 2013, validé DREAL	50 220	9 %
Ardèche	Finalisé en 2003, validé DREAL	11 190	2 %
Drôme	Finalisé en 2009, validé DREAL	17 660	3 %
Haute-Savoie	Finalisé en 2000, validé DREAL	6 200	1 %
Isère	Finalisé en 2009, validé DREAL	45 290	6 %
Loire (bassin RM)	Partiel ; validation complète attendue en 2014	1 860**	-
Rhône	Finalisé en 2012, validation DREAL attendue avant approbation du SRCE	8 170	3 %
Savoie	Finalisé en 2009, validé DREAL	14 760	2 %
Total		**155 350**	**3,5 %**

** Etat d'avancement connu à la date de juin 2013*

*** Chiffre provisoire – 2013*

⚠ *Les chiffres donnés sont arrondis à la dizaine.*

Les inventaires de pelouses sèches

Conscients de la richesse de ce patrimoine et de la nécessité de mieux le connaitre et de mieux le protéger, plusieurs territoires ont lancé des inventaires de ces milieux.

Les réflexions sont en cours pour établir une méthode régionale d'inventaire. L'état des connaissances est encore hétérogène à l'échelle de Rhône-Alpes, comme le montre la carte suivante.

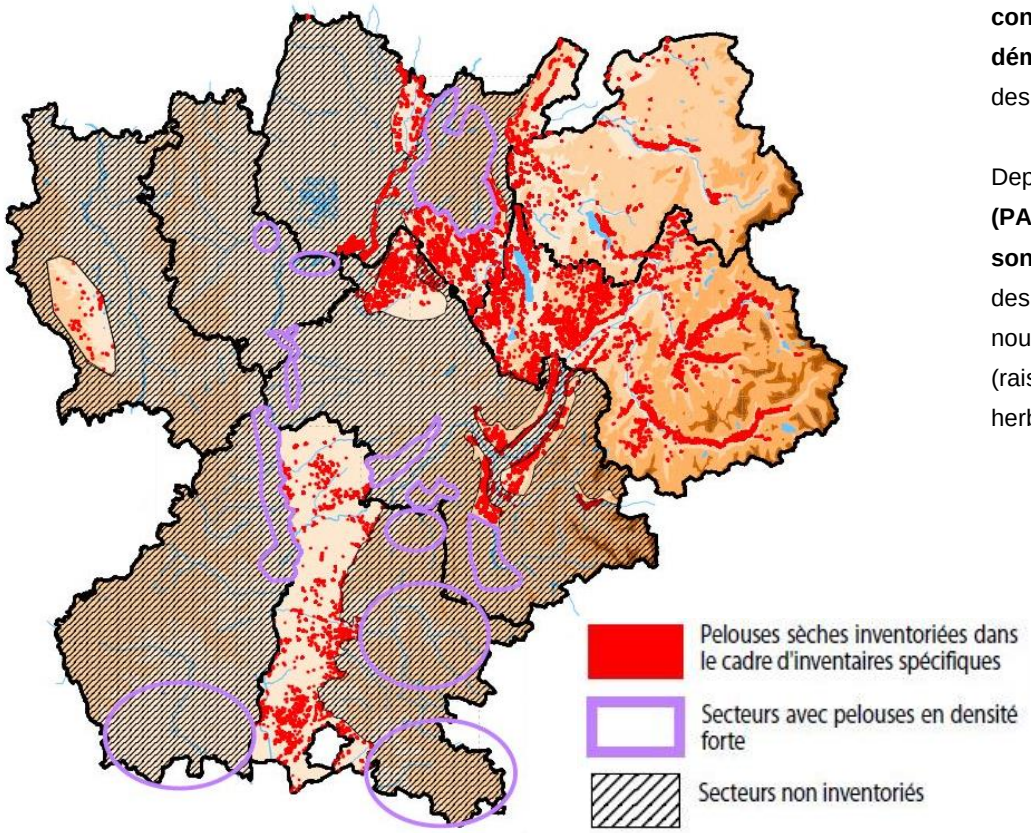


Figure 8 : Etat des lieux des inventaires en Rhône-Alpes, en 2012.

(Source : CEN Rhône-Alpes, Cahier technique « Pelouses et coteaux secs », février 2012)

Les mesures contractuelles et réglementaires liées aux politiques agricoles favorables à la biodiversité

Les modes de culture influent sur l'impact des activités agricoles sur l'environnement. Des dynamiques économiques comme le regroupement de terrains agricoles peuvent ainsi avoir pour effet la disparition de haies bocagères. Face à cela, **des mesures contractuelles ou incitatives permettent d'accompagner les exploitants dans des démarches environnementales**. Ces démarches peuvent être un atout commercial des produits agricoles, par une labellisation à caractère environnemental.

Depuis 1992, **les évolutions successives de la Politique Agricole Commune (PAC) ont contribué, entre autre, à valoriser des pratiques plus extensives qui sont favorables à la biodiversité**. Ces évolutions ont été accompagnées par le travail des instituts techniques et des professionnels agricoles, permettant ainsi d'acquérir de nouvelles références techniques et de développer de nouveaux modes de production (raisonnée, intégrée...) ou de nouvelles techniques (semis direct, techniques de dés-herbage alternative, modèles de prévision, seuils de traitement...).

Les mesures liées à la PAC

Des mesures agro-environnementales utilisées sur d'importantes surfaces en Rhône-Alpes

La notion de mesures agro-environnementales, ou MAE recouvre toutes les mesures favorables à la préservation de l'environnement et à l'entretien de l'espace rural mises en place dans l'Union européenne dans le cadre de la PAC, **en contrepartie de versements aux agriculteurs volontaires, pour services rendus à l'environnement**. Ces mesures visent surtout à protéger des paysages ruraux, les cours d'eau, la faune et la flore.

La Prime herbagère agro-environnementale (PHAE 2) et les mesures agro-environnementales territorialisées (MAET), mobilisables principalement sur les territoires désignés au titre de Natura 2000 (ou de la Directive cadre sur l'eau), sont fortement contractualisées en Rhône-Alpes.
Ces mesures peuvent porter sur la mise en place de cultures intermédiaires pour limiter les intrants, la préservation de la diversité végétale pour maintenir des populations d'insectes, etc.

De nombreuses autres mesures, financées par le FEADER (Fonds européen agricole pour le développement rural), **contribuent aussi à l'objectif de maintien de la biodiversité.**

L'éco-conditionnalité des aides

La conditionnalité des aides soumet le versement de certaines aides communautaires au respect d'exigences en matière d'environnement, de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), **de santé publique, de santé des animaux et des végétaux et de protection animale**. Elles permettent notamment de préserver des éléments structurants du paysage comme des zones tampons à proximité des cours d'eau.

Les signes de qualité et les certifications liées aux modes de production

Rhône-Alpes est la première région pour les signes de qualité (Appellation d'origine contrôlée/protégée – AOC/AOP, Indication géographique protégée - IGP, labels…) **et pour le nombre d'exploitations certifiées en agriculture biologique**. On compte ainsi en Rhône-Alpes 71 AOC/AOP, 33 IGP, 57 Labels rouges. Enfin, un tiers des exploitations agricoles produisent avec une démarche de qualité et sont dans une logique d'agriculture raisonnée.

Rhône-Alpes est la 1ère région en termes de nombre d'exploitations en agriculture biologique et 3ème en termes de surface agricole biologique. On observe toutefois des différences notables entre les départements, la Drôme représente ainsi 45 % des surfaces en agriculture biologique.

REGARD SUR…

L'agriculture biologique

En refusant l'apport de toutes substances (phytosanitaires, fertilisants) d'origine chimique, en privilégiant une réflexion basée sur l'agronomie (assolement, rotation, choix de variétés...) et sur des moyens de luttes biologiques et mécaniques, les surfaces agricoles conduites selon ce mode de production vont particulièrement dans le sens du SRCE.

En Rhône-Alpes, l'agriculture biologique concerne l'ensemble du territoire et des productions. Notre région occupe ainsi le 1er rang français pour le nombre d'exploitations bio et le 3ème rang en termes de surfaces. [6]

Néanmoins, le développement de l'agriculture biologique est très hétérogène : les départements de la Drôme, de l'Ardèche et de l'Isère cumulent 60 % des surfaces bio de la région, la Drôme représentant à elle seule 45 % des surfaces et 39 % des exploitants.

Certaines de ces démarches collectives qui peuvent conduire à des certifications vont dans le sens des objectifs de préservation de la biodiversité, par exemple par le maintien d'éléments structurants du paysage ou par la promotion de techniques de production plus respectueuses de l'environnement.

REGARD SUR…

La certification environnementale

Le décret n° 2011-694 du 20 juin 2011 relatif à la certification environnementale des exploitations agricoles définit trois niveaux de certification environnementale. Les deux premiers niveaux correspondent aux critères de l'agriculture raisonnée, avec une plus-value pour la biodiversité à partir du niveau 2 : « identifier et protéger, sur l'exploitation, les zones les plus importantes pour le maintien de la biodiversité et entre autre l'optimiser l'installation des bandes enherbées ».

La certification de troisième niveau, permettant l'utilisation de la mention « exploitation de haute valeur environnementale (HVE) », atteste du respect, pour l'ensemble de l'exploitation agricole, des seuils de performance environnementale portant sur la biodiversité, la stratégie phytosanitaire, la gestion de la fertilisation et de la ressource en eau.

6 2 864 exploitations biologiques représentant 96 075ha (Source Corabio – Fin 2012).

PARTIE III. Une région dynamique et attractive, mais dont les atouts peuvent aussi être impactants pour la biodiversité

Dynamiques démographiques, urbaines et économiques versus artificialisation et consommation des espaces agricoles et naturels

La région Rhône-Alpes est caractérisée par des dynamiques démographiques et économiques plus importantes que les moyennes nationales.

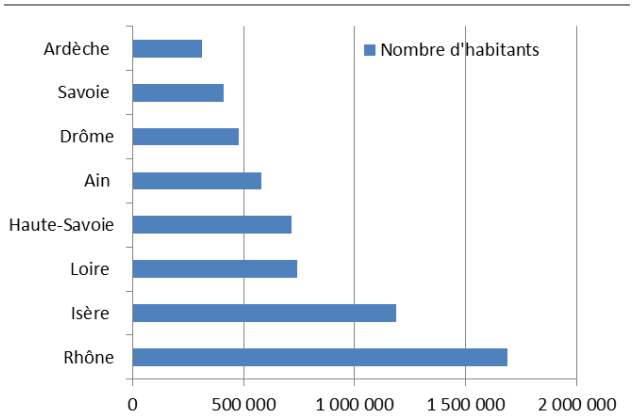
Un territoire de croissance démographique et économique

Rhône-Alpes est la deuxième région la plus peuplée de France. Sa densité est de 141 habitants/km^2 (à titre de comparaison : la densité moyenne de la France est de 101 habitants/km², et celle de l'UE de 114 habitants/km²).

En 2009, la région compte 6,16 millions d'habitants et regroupe près de 10 % de la population française métropolitaine.

Sa croissance démographique demeure plus rapide que celle du pays : + 0,9 % par an sur la période 1999-2006 contre + 0,7 % pour la France. Elle est soutenue à la fois par la dynamique naturelle (excédent des naissances sur les décès) et par les échanges migratoires, au solde positif (différence entre les entrées et les sorties). Les estimations de l'INSEE à l'horizon 2040 prévoient une évolution de la population régionale de près de 20 %, soit une augmentation de plus de 1,2 million d'habitants.

Figure 9 : Population des départements de Rhône-Alpes



(Source INSEE, 2008)

Rhône-Alpes reste une région relativement jeune. La part de sa population âgée de moins de 25 ans est un peu plus élevée que la moyenne nationale (32 % contre 31 %).

Le dynamisme démographique est en lien avec le dynamisme économique. Avec un PIB[7] de plus de 188 milliards d'euros en 2008 (2^e rang national), Rhône-Alpes produit 9,6 % de la richesse de la France. Que l'on prenne le PIB par habitant (respectivement 30 601 euros contre 26 941) ou le PIB par emploi (respectivement 74 402 euros contre

7 Si le PIB traduit une richesse « économique », il ne faut pourtant pas perdre de vue que d'autres indicateurs tels que l'IDH (Indicateur de Développement Humain) permet d'appréhender une richesse plus globale qui tient compte de la santé, du niveau d'éducation, et du niveau de vie.

69 450), la région Rhône-Alpes reste plus riche que les autres régions françaises, après l'Ile de France.

Cette richesse tient en grande partie à son fort niveau d'industrialisation. La région est surtout spécialisée dans l'industrie des biens intermédiaires et des biens d'équipements ainsi que dans les services aux entreprises.

La région Rhône-Alpes a la spécificité d'avoir plus d'entreprises industrielles que la moyenne nationale. En termes d'organisation territoriale, 500 km² sont dédiés à l'activité économique, ce qui représente 18,6 % des surfaces artificialisées. Entre 2000 et 2006, on observe un accroissement annuel des surfaces dédiées aux activités de + 2,7 %.

Structuration urbaine et dynamique d'urbanisation : des conséquences sur l'artificialisation des espaces naturels et agricoles

Les espaces à dominante urbaine couvrent la moitié de la superficie (49 %) de la région, contre 41 % en moyenne en France.

Rhône-Alpes s'organise autour de quatre grands pôles urbains : les agglomérations de Lyon, Grenoble, Genève-Annemasse - qui s'étend de part et d'autre de la frontière franco-suisse - et de Saint-Étienne. L'agglomération de Lyon est la troisième de France, après Paris et Marseille. Pour leur part, les agglomérations de Grenoble et de Saint-Étienne dépassent les 250 000 habitants. Cinq autres grandes villes sont réparties sur le territoire : Annecy, Bourg-en-Bresse, Chambéry, Roanne et Valence.
Dès 2012, de nouvelles formes de coopérations devraient permettre une communauté de visions entre les principales agglomérations de la région, par la création de deux pôles métropolitains : le pôle métropolitain lyonnais et le pôle métropolitain du sillon alpin.

Les nombreuses autres villes de Rhône-Alpes renforcent le maillage de l'espace régional. La structuration intercommunale est forte : 94 % des communes et 96 % de la population (soit 5 800 000 habitants) appartiennent à l'une des 234 intercommunalités de la région.

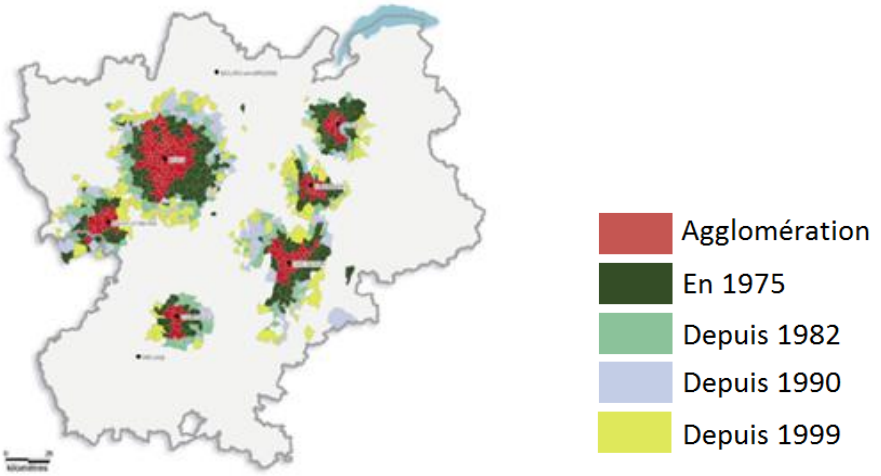
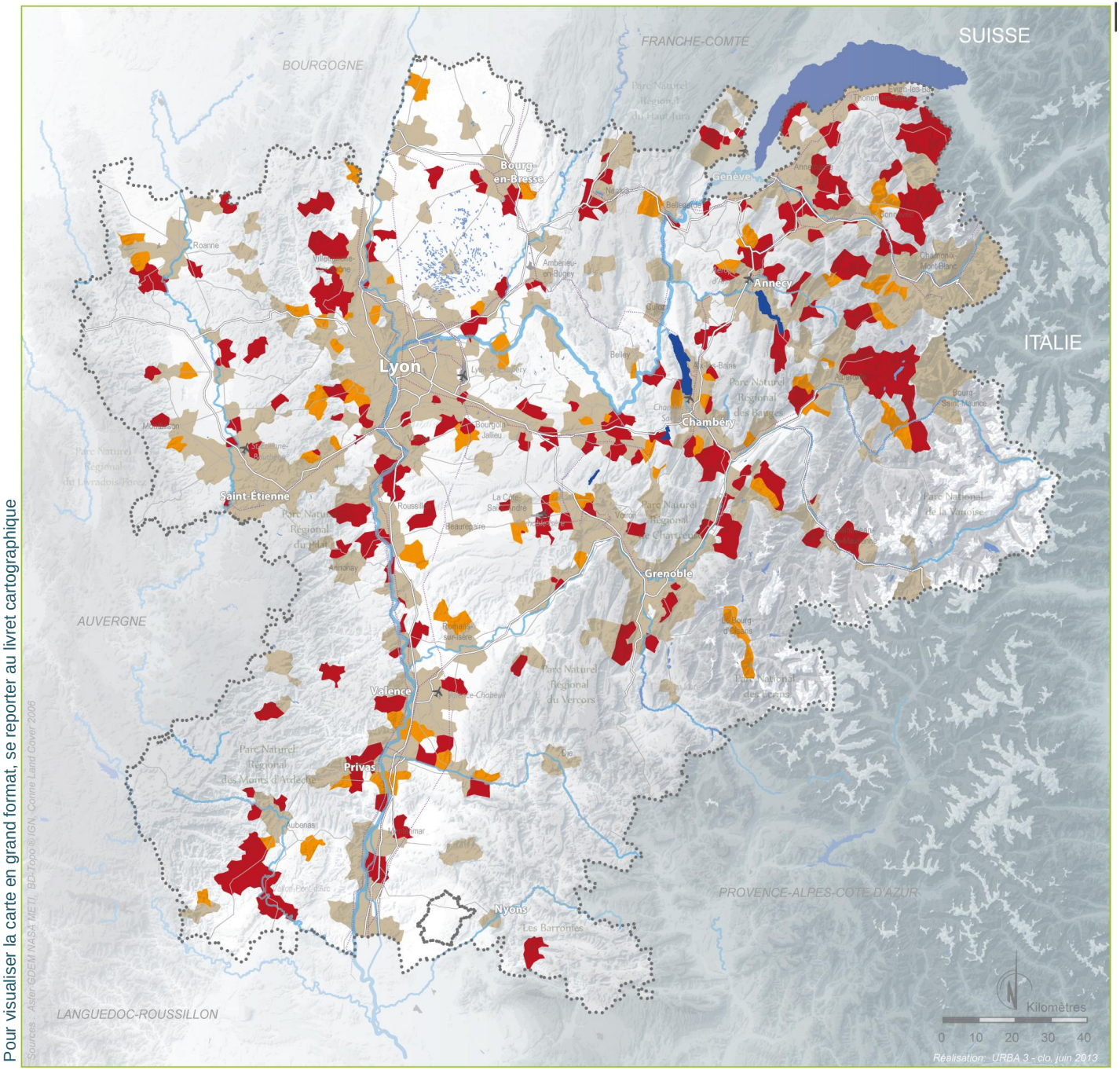


Figure 10 : Les agglomérations rhônalpines

(Source : INSEE Rhône-Alpes)

En Rhône-Alpes, comme en France, le rythme de l'artificialisation progresse plus vite que la croissance de la population. Cette dynamique concerne tous les départements rhônalpins.

Carte 10 : Evolution des unités urbaines en Rhône-Alpes



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Sur la période 1999-2005, les dynamiques sont relativement fortes sur une large proportion du territoire englobant jusqu'à des territoires ruraux passablement éloignés des pôles urbains : 3 230 ha/an ont ainsi été artificialisés.

Après 2005 un net recentrage des dynamiques d'urbanisation s'opère en Rhône-Alpes sur les pôles urbains principaux et les villes secondaires. Ce phénomène se traduit par une diminution sensible des volumes urbanisés, le rythme d'artificialisation descend à 2 980 ha/an sur la période 2005-2009, soit une diminution de 8 % par rapport à la période précédente. Ce ralentissement est évidemment à nuancer selon les territoires et demeure malgré tout supérieur à la moyenne nationale.

La consommation du foncier agricole

A l'échelle de la région Rhône-Alpes, la quasi-totalité des mutations d'usage s'opère au détriment des espaces à vocation agricole. Ainsi entre 1999 et 2009, ces espaces ont diminué de plus de 36 000 ha, soit près de 2 % du volume total[8].

L'urbanisation croissante de Rhône-Alpes, en particulier des agglomérations et espaces périurbains du sillon Alpin et de la vallée du Rhône, est le premier facteur explicatif de cette diminution des surfaces agricoles (90 % de la réduction des surfaces agricoles peuvent être imputés à l'urbanisation).

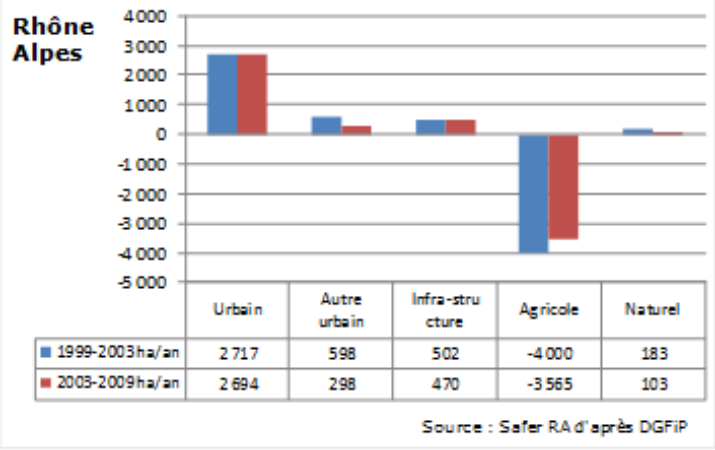
Cette pression s'explique par l'ampleur des dynamiques d'urbanisation et d'accueil d'activités se traduisant par de vives concurrences pour la maîtrise et l'usage du foncier agricole en Rhône-Alpes :

- concentration d'infrastructures de transport dans les grandes vallées : problématique particulièrement marquée sur la vallée du Rhône et les grandes vallées alpines (Grésivaudan, Maurienne, Arve, Tarentaise…) ;
- pression de l'urbanisation à vocation d'habitat et d'accueil d'activités économiques sur les territoires périurbains, pression touristique et immobilière dans les territoires notamment de sports d'hiver.

Les vallées alpines présentent un « concentré » particulièrement problématique de l'ensemble de ces facteurs, d'autant plus que le manque d'espace urbanisable, en raison notamment des impacts de la topographie et des risques naturels, est vite limitant.

Les activités commerciales et les plates-formes logistiques sont particulièrement consommatrices de foncier agricole. L'ambition de développer des activités créatrices d'emplois amène les collectivités territoriales à créer de nouvelles zones commerciales ou d'activités parfois surdimensionnées. La concurrence entre les collectivités peut accroître le gaspillage des terres agricoles.

Figure 11 : Formes du changement d'usage comparaison des périodes 1999-2003 et 2003-2009



8 Source : Région Rhône Alpes - Mission d'accompagnement de la Région dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie foncière - FONCEO / SAFER RA / ADEQUATION / ADEF - Région Rhône Alpes / stratégie foncière - Phases 1 et 2 - Mai 2011

Des conséquences liées à la protection contre les risques naturels

La confrontation entre la dynamique d'urbanisation et la présence de risques naturels liés à l'eau engendre des actions de protection des biens et des personnes à l'origine notamment de perturbations de la continuité des cours d'eau (artificialisation des berges et endiguement qui limitent l'espace de liberté,…).

La disparition des zones humides : un phénomène inexorable ?

Les zones humides ont longtemps été considérées comme des terrains improductifs et insalubres, et à ce titre, des surfaces importantes ont disparu au profit principalement des activités agricoles et de l'urbanisation des territoires**. L'urbanisation et certaines pratiques agricoles participent directement à la disparition des zones humides** : drainage remblaiement, assèchement, morcellement des milieux…

REGARD SUR…

Quatre grands types de menaces pèsent sur la fonctionnalité des zones humides :

- certaines retenues collinaires en tête de bassin versant pour la production de neige de culture ou pour l'irrigation ;

- les aménagements de berges et des modifications de débits (déconnexion des annexes du cours d'eau principal), dans les secteurs de plaine ;

- le drainage intensif des zones humides pour les besoins de l'activité agricole ;

- la consommation d'espace dans les zones (plaines) déjà urbanisées, pour l'industrie ou l'habitat.

Malgré une prise de conscience, la régression des zones humides continue inexorablement. Ainsi, près de 50 % des surfaces ont été supprimées au cours des trente dernières années au niveau national. Le réchauffement climatique joue également un rôle dans la diminution des zones humides.

Les coupures et destructions d'habitats d'espèces liées au développement de l'urbanisation

La région Rhône-Alpes est marquée par l'importance des dynamiques de développement de l'urbanisation et l'extension des infrastructures de transport. **Les villes forment en effet un réseau qui s'appuie sur des axes de communication de niveau international, mais également sur un important maillage départemental. Cette situation entraîne une forte pression sur l'espace rural, révélée par l'accroissement des surfaces artificialisées et bâties.**

Une dynamique de périurbanisation forte qui s'atténue cependant

Les prix du foncier très élevés en milieu urbain, couplés à un développement des réseaux routiers favorisant l'accessibilité des espaces périurbains (ainsi que l'usage de la voiture au détriment des transports en commun), **ont incité et incitent encore à la périurbanisation** tout en aggravant les phénomènes de ségrégation et d'exclusion sociale.

Entre 1999 et 2005[9], les dynamiques d'urbanisation sont relativement fortes sur une large proportion du territoire, englobant jusqu'à des territoires ruraux de plus en plus éloignés des pôles urbains. Sur cette période, 3230 ha/an ont été artificialisés. Après 2005, un recentrage des dynamiques d'urbanisation s'opère sur les pôles urbains principaux et les villes secondaires. Ce phénomène se traduit par une diminution sensible des volumes urbanisés, le rythme d'artificialisation « descend » à 2 980 ha/an sur la période 2005-2009, soit une diminution de 8% par rapport à la période précédente.

9 Source : Région Rhône Alpes - Mission d'accompagnement de la Région dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie foncière - FONCEO / SAFER RA / ADEQUATION / ADEF - Région Rhône Alpes / stratégie foncière - Phases 1 et 2 - Mai 2011

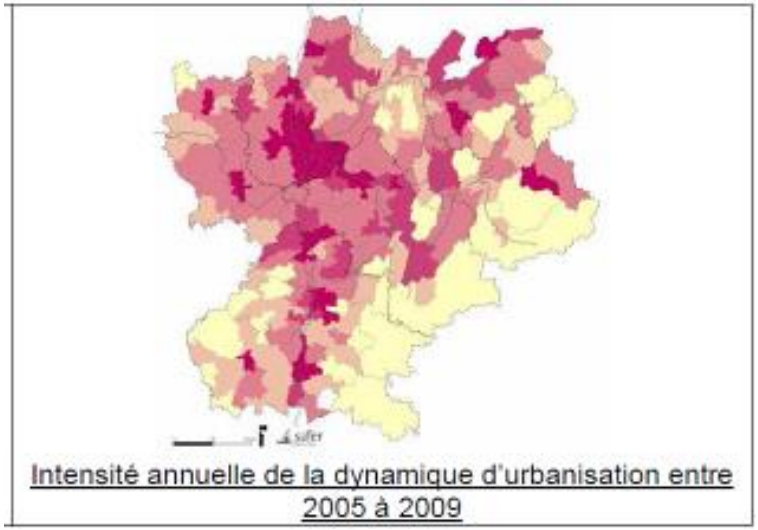
Une logique d'étalement urbain : la surface par habitant progresse et impacte les espaces périurbains

En Rhône-Alpes, la surface théorique mobilisée pour loger un nouvel habitant a été de 347 m² entre 1999 et 2009. Cette surface n'était pourtant « que » de 225 m²/hab en 1999. **Ces chiffres traduisent un desserrement sensible des formes de l'habitat**. Ainsi, si les pôles urbains concentrent l'essentiel de la dynamique urbaine et sous des formes relativement denses, leurs périphéries connaissent des rythmes de développement qui restent soutenus et qui s'opèrent au profit d'un habitat moins économe en foncier.

Or, ce sont dans ces espaces de périphérie, ou péri-urbains, que se confrontent particulièrement les enjeux de maintien de la biodiversité (et des continuités écologiques) **et les besoins de foncier pour l'habitat**. Ce sont des territoires d'arbitrage des choix et modèles de développement urbain.

Le couplage des dynamiques de périurbanisation et d'étalement urbain conduit à une diminution des surfaces agricoles et, dans une moindre mesure, des habitats naturels. Mais au-delà de la consommation brute d'espaces, la pression anthropique de l'urbanisation rapproche les nuisances liées à l'activité humaine (hausse de la fréquentation, nuisances sonores, pollution lumineuse…) des espaces naturels et impacte particulièrement la faune sauvage.

Figure 12 : Intensité annuelle de la dynamique d'urbanisation période 2005-2009



(Source : Diagnostic foncier en Rhône-Alpes, 2011)

Un maillage par les grandes infrastructures linéaires générateur de fragmentation territoriale

Les activités économiques, le dynamisme de la région, son rôle de carrefour à l'échelle européenne, sont confortés par la présence de nombreuses infrastructures, remarquables en région Rhône-Alpes par leur densité et le maillage qu'elles constituent : réseaux routiers et ferroviaires, voies navigables, équipements hydroélectriques. **Au plan écologique, la fragmentation générée par ces réseaux est réelle et majeure**, induisant un fractionnement et une fragilisation des populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires. **Ce processus est reconnu comme une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité (**Rio, 1992).

De grandes infrastructures de transport au service d'une position géographique et d'un rôle stratégiques

Carrefour européen Nord – Sud et Est – Ouest, la région Rhône-Alpes est un axe de transit majeur entre l'Europe du Nord (Allemagne, Pays-Bas, Belgique, Luxembourg) et l'Europe du Sud (Espagne, Italie) ainsi que dans les échanges Est – Ouest entre la côte atlantique et le reste de l'Europe via l'Italie et la Suisse (porte d'entrée de l'Italie avec les tunnels du Mont-Blanc et du Fréjus, et de la Suisse par le bassin du Genevois).

Aux échanges quotidiens de marchandises et de personnes s'ajoutent des phénomènes spécifiques liés aux grands déplacements touristiques (vallée du Rhône et massif alpin) ainsi qu'aux migrations quotidiennes des travailleurs frontaliers dans le secteur du Genevois français. L'étendue de la région sur huit départements engendre des échanges internes également très importants.

Le dimensionnement des infrastructures de transport est en cohérence avec l'importance stratégique de la Région Rhône-Alpes : 1337 km d'autoroutes, 603 km de routes d'importance départementale (anciennes nationales), 2718 km de voies ferrées dont la LGV Paris-Lyon-Marseille, 481 km de voies navigables placent la région en tête des infrastructures routières et ferroviaires nationales et dans le peloton de tête des régions fluviales françaises.

Si la densité régionale des réseaux de transport (route et fer) est relativement semblable à la moyenne française, les moyennes départementales varient du simple (Savoie, Ardèche) au double (Rhône).

Un réseau routier dense

Le réseau autoroutier de Rhône-Alpes, carrefour européen, est le plus dense de province.
C'est aussi un des seuls en France à ne pas suivre le schéma « araignée » (axes centrés sur la capitale régionale et pas de communication entre les villes secondaires) mais à assurer un maillage du territoire régional, à l'exception de la Drôme et l'Ardèche desservies uniquement par la vallée du Rhône. Il est connecté à deux réseaux étrangers, à savoir l'Italie et la Suisse. L'autoroute du soleil est l'une des plus fréquentées de France, située sur l'axe Paris-Lyon-Marseille.

Ce réseau est géré par cinq sociétés d'autoroutes : APRR (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône) et sa filiale AREA (Société des autoroutes Rhône-Alpes), ASF (Autoroute du Sud de la France), ATMB (Autoroutes et tunnels du Mont Blanc) et SFTRF (Société française du tunnel routier du Fréjus).

Ce réseau autoroutier est complété par 603 km de routes d'importance départementales (anciennes nationales) et 30 666 km de routes locales. Les zones les moins bien desservies se situent dans le sud-ouest de l'Ardèche, dans le sud-est de la Drôme, le sud de l'Isère, le nord-est de la Haute Savoie et le nord-ouest de la région.

Carte 11 : Réseau routier de la région Rhône-Alpes



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Un réseau ferroviaire bien organisé

Comme pour le réseau routier, la région Rhône-Alpes dispose d'infrastructures ferroviaires maillées et denses.
Ceci est bien illustré par le nombre important de villes desservies par le TGV : Lyon Part-Dieu, Valence-TGV, Bourg-en-Bresse, Montélimar, Grenoble, Saint-Étienne, Annecy, Chambéry, Bourg Saint-Maurice, …
Sur le plan des Trains Express Régionaux, Rhône-Alpes accueille l'un des réseaux les plus denses de France.

Les voies navigables

Le domaine public fluvial français comprend environ 18 000 km de voies d'eau dont 8 500 km sont navigables. Ces dernières se décomposent en fleuves, rivières et canaux aménagés, équipés et ouverts au transport de voyageurs, de marchandises et de plaisance. La France possède le plus long réseau de voies navigables d'Europe (38 000 km de voies navigables en Europe) mais aussi l'un des moins utilisés notamment pour le transport des marchandises.

La plus grande partie du réseau est gérée par l'établissement public Voies navigables de France : 6 700 km de voies navigables (dont 4 100 km de réseau magistral utilisé pour le transport de marchandises et 2 600 km de réseau régional, plutôt dédié au tourisme). Environ 1 000 km du réseau ont été transférés aux collectivités territoriales et 700 km sont directement gérés par l'État. Par ailleurs, certaines voies sont gérées par les ports maritimes.

En Rhône-Alpes, ce sont les directions territoriales de VNF Centre-Bourgogne et Rhône-Saône qui assurent la gestion, l'exploitation et le développement du réseau pour le compte de l'Etat. Pour le Rhône cependant, les compétences de VNF sont exercées sous réserve des missions données par ailleurs par l'Etat à **Electricité de France (EDF) et surtout à la Compagnie Nationale du Rhône (CNR)**, principale société gestionnaire et acteur majeur du Rhône.

L'hydroélectricité

La région Rhône-Alpes dispose de ressources hydroélectriques importantes. Avec un peu plus de 465 aménagements hydroélectriques et une puissance installée s'élevant à environ 10,7 GW, la productibilité annuelle moyenne représente environ 40 % de la production nationale d'électricité d'origine hydraulique

Trois départements se partagent 70 % de la productibilité : les départements de la Savoie (27 %), l'Isère (25 %) et la Drôme (19 %). Les grandes rivières équipées sont les deux fleuves (Loire et Rhône), l'Isère et ses principaux affluents et la rivière d'Ain.

La grande hydroélectricité, composée d'une centaine de centrales hydroélectriques de plus de 10 MW, assure 92 % de la capacité de la production régionale.

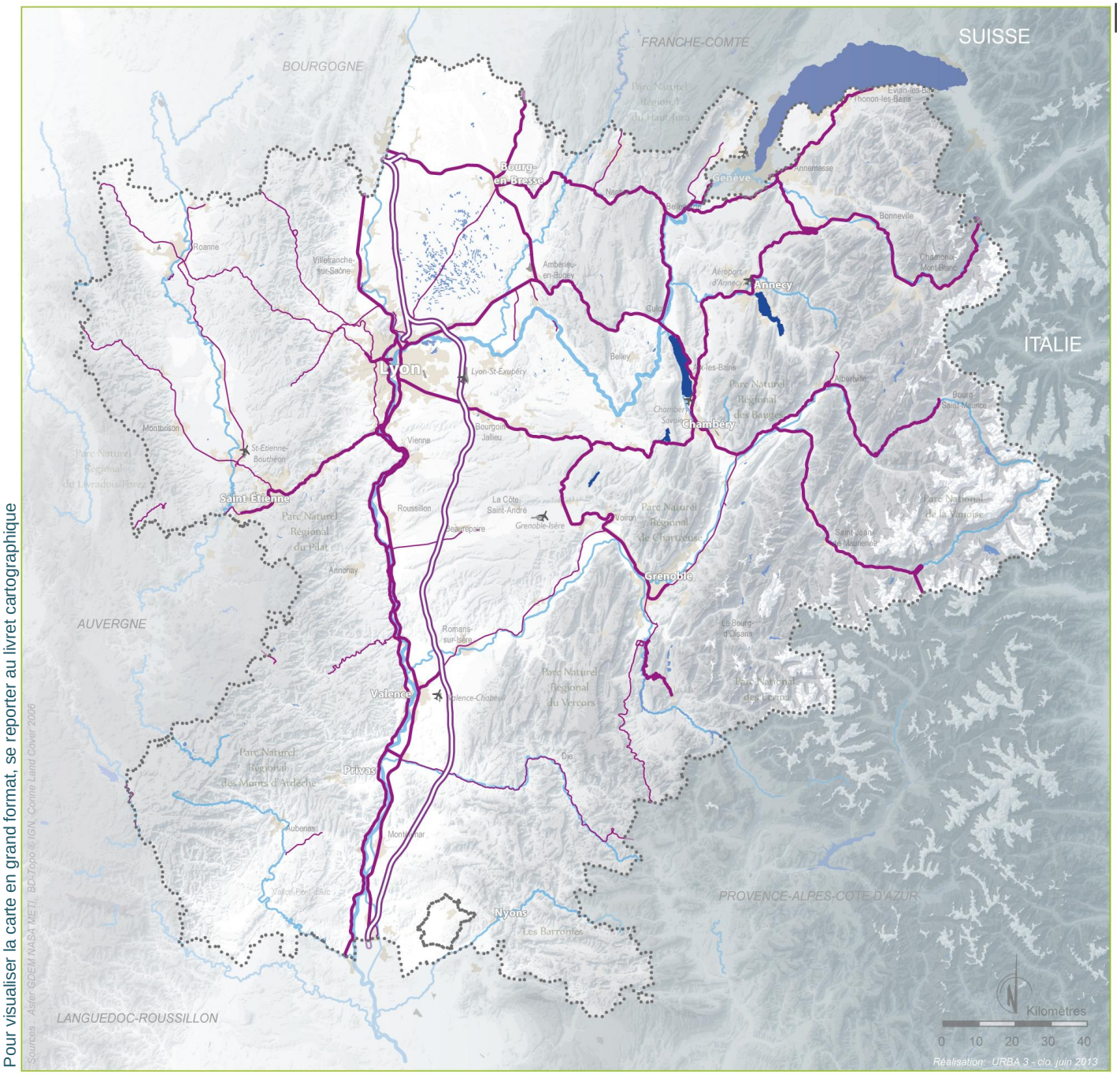
L'objectif fixé par le projet de SRCAE est d'atteindre, en 2020, un productible supplémentaire de 600 GWh (en prenant en compte les pertes de productible entraînées par les mises aux normes environnementales), soit une augmentation du productible moyen actuel (sur 2005-2009) de 3%.

Tableau 3 : Hydroélectricité en Rhône-Alpes.

Département	Nombre de centrales hydroélectriques	Puissance installée (MW)	Productible théorique annuel (GWh / an)
Ain	32	817,4	3 362
Ardèche	117	413,5	1 834
Drôme	32	852,4	5 098
Isère	118	3 935	6 844
Loire	15	71,8	315
Rhône	9	154	973
Savoie	125	3 665	7 492
Haute Savoie	40	570	1 581

(Source : DREAL Rhône-Alpes)

Carte 12 : Réseau ferré de la région Rhône-Alpes



LGV
Voies ferrées principales électrifiées
Voies ferrées principales non-électrifiées

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les perturbations liées aux infrastructures de transports

Si la création de nouvelles infrastructures de transport est aujourd'hui bien encadrée du point de vue environnemental, un nombre important a été réalisé avant le durcissement de la réglementation. Ces infrastructures anciennes n'ont de fait pas intégré au moment de leur conception les enjeux liés à la préservation de la biodiversité et aux déplacements des espèces.

Les infrastructures de transport sont sources de nombreuses perturbations du milieu naturel et des continuités écologiques avec des répercussions directes et indirectes négatives pour la faune et la flore de deux grandes natures :

Perte d'habitat pour la faune

Un des principaux impacts de la création d'infrastructures de transport (route, autoroute, voie ferrée…) est la perte d'habitat pour la faune et la flore. Cette perte s'accompagne également d'une modification physique des terres adjacentes aux infrastructures. A noter également l'impact et les destructions durant la phase de travaux.

Effets de barrière

Les infrastructures linéaires de transports engendrent un effet de barrière, parfois infranchissable par les espèces animales et végétales, que ces dernières utilisent des modes de déplacements (ou dispersion pour les espèces végétales) terrestres, aériens ou aquatiques.
Cet effet de barrière constitue probablement l'impact écologique négatif le plus important car la capacité de dispersion des individus est un des principaux facteurs de survie des espèces. La possibilité de se déplacer à la recherche de nourriture, d'un abri ou d'un partenaire est réduite par les obstacles qui, selon les configurations de l'espace, peuvent entraîner un isolement des habitats. Les effets sur les individus influent sur la dynamique des populations, en général, et menacent souvent la survie des espèces.

Cet effet de barrière dû aux infrastructures de transport a également un aspect cumulatif avec d'autres aménagements.

On rencontre deux principaux types de barrières : des barrières physiques et comportementales.

Barrières physiques : pour la plupart des grands mammifères, les infrastructures de transport constituent des barrières infranchissables uniquement lorsqu'elles sont clôturées ou que la densité de trafic est élevée (autoroutes). Pour les petits animaux, et en particulier les invertébrés, la surface de la chaussée et des accotements constituent des obstacles bien plus importants, soit parce que les sols sont inhospitaliers, soit parce que les perturbations sont trop importantes (barrière thermique pour les insectes notamment).

Barrières comportementales : on sait que de nombreuses espèces animales de grande taille évitent les zones proches des routes et des voies ferrées selon le degré des perturbations causées par l'homme (densité de trafic, aménagements secondaires,…).

REGARD SUR…

L'impact d'une autoroute sur les continuités écologiques

L'autoroute et ses aménagements annexes engendrent un bouleversement des équilibres locaux.

L'une des premières conséquences de la construction d'une autoroute est la séparation en deux d'un territoire. Les espèces animales mais aussi végétales qui jusque-là pouvaient interagir, circuler librement, se reproduire, se disperser, migrer en fonction de la disponibilité de l'alimentation sont alors bloquées par cet obstacle.

L'autoroute peut aussi impliquer la création de "pièges" pour la faune. Par exemple, les bassins de récupération des eaux pluviales vont attirer les populations d'amphibiens, sans pour autant offrir des conditions favorables à la reproduction et à la pérennité des populations à moyen terme, voire en raison des pollutions issues des ruissellements routiers, les mettre en danger.

Un trafic routier en Rhône-Alpes particulièrement impactant pour les continuités écologiques

Le réseau routier concentre la plupart des trafics de Rhône-Alpes: près de 80 % des distances voyageurs parcourues et 87 % des tonnes-km transportées.

Les axes les plus chargés sont ceux du réseau autoroutier, non seulement dans la vallée du Rhône (autoroute du soleil) et autour de Lyon, mais aussi dans le sillon alpin, avec plusieurs tronçons dépassant 50 000 véhicules par jour et des trafics de poids lourds de 10 000 véhicules par jour. Plusieurs routes départementales ont des trafics de plus de 15 000 véhicules par jour (RD 1090 en Tarentaise, RD 1007 au nord de Lyon).

La densité d'infrastructures de transport n'est pas la seule explication de la fragmentation du territoire. En effet, le relief pousse au cumul d'infrastructures dans les fonds de vallées, et si la densité départementale n'est pas très élevée, certains massifs alpins sont à ce jour isolés par des ceintures d'autoroutes et de voies ferrées. Par ailleurs, les infrastructures linéaires telles que les câbles, les canaux ou les canalisations sont également vecteurs de fragmentation.

REGARD SUR...

Des infrastructures qui peuvent aussi constituer des continuités écologiques

Malgré leurs impacts et dans certaines conditions de gestion respectueuses de l'environnement, il est reconnu que certaines infrastructures peuvent aussi constituer des corridors linéaires.

Tel peut être le cas de certains accotements et talus routiers, ferroviaires et fluviaux, mais aussi des bandes non-constructibles sur ou sous l'emprise des infrastructures de transport de types lignes électrique, gazoducs, oléoducs, qui peuvent participer, dans une certaine mesure, à remailler les espaces pour favoriser le déplacement des espèces au sein de la matrice paysagère.

Les discontinuités écologiques des cours d'eau

L'urbanisation et les infrastructures terrestres ne sont pas les seules causes de fragmentation. **Le réseau hydrographique souffre lui aussi de discontinuité et de cloisonnement.** En effet, un certain nombre d'activités et d'aménagements liés à l'eau et à la gestion de l'eau (barrages, seuils, hydroélectricité, digues…) perturbe le fonctionnement des cours d'eau des points de vue latéral et longitudinal en créant des discontinuités écologiques.

Au niveau latéral : le développement de l'urbanisation engendre des enjeux de protection des biens et personnes, qui participent à l'artificialisation des cours d'eau (limitation des espaces de liberté par endiguement ou protection de berges, recalibrage) et entraînent des phénomènes d'enfoncement du lit, des déconnexions des milieux humides périphériques, la disparition des ripisylves. L'urbanisation parallèle aux cours d'eau accentue d'autant plus ces effets de barrière.

Au niveau longitudinal : 9 706 obstacles à la continuité écologique sont recensés en Rhône-Alpes par l'Office nationale de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA, source : ROE - Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement – mai 2013).

Au regard de ces obstacles, les ouvrages de franchissement spécifiques pour la faune sont encore très peu nombreux et leur fonctionnalité n'est de plus pas ou peu connue. Des travaux d'arasement ou dérasement des obstacles sont encouragés en lien avec les Agences de l'eau.

Tableau 4 : Les obstacles à l'écoulement recensés en Rhône-Alpes

Types d'obstacles selon le ROE	Nombre en Rhône-Alpes
Barrages	419
Digues	36
Epis en rivière	53
Grilles	12
Ponts	1884
Seuils en rivière	5863
Non renseigné	1439

(Source : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement V.5, mai 2013)

Le plan national de restauration de la continuité écologique 2010-2015 identifie 330 ouvrages prioritaires en Rhône-Alpes, dont 275 sur le bassin Rhône-Méditerranée (comprenant 31 barrages, 200 seuils et 23 ponts) et 55 sur le bassin Loire-Bretagne.
Le barrage de Villerest sur la Loire est, en Rhône-Alpes, le premier verrou considéré comme infranchissable par le SDAGE Loire-Bretagne pour les poissons migrateurs.

REGARD SUR...

Les autres usages pouvant jouer le rôle d'obstacles

Retenues collinaires et neige de culture peuvent générer des dysfonctionnements écologiques.

Les retenues collinaires à usage agricole sont très développées sur certains territoires (Monts du Lyonnais, Pilat, Ardèche,...) et les effets cumulés génèrent de fortes discontinuités écologiques.

En tête de bassin, les ouvrages pour la neige de culture tendent à se développer dans les Alpes.

L'effet cumulatif des aménagements sur un cours d'eau peut entraîner un dysfonctionnement écologique et morphologique important. C'est le cas notamment de la petite hydroélectricité avec des ouvrages qui, pris individuellement, peuvent être relativement transparents aux échanges sédimentaires et biologiques, mais qui, sous forme de succession, créent des perturbations sur des linéaires très importants. Ainsi, l'Ardèche, l'Yseron, l'Herbasse ou encore la Brévenne sont des cours d'eau particulièrement perturbés avec chacun 10 obstacles ou plus recensés sur leur parcours.

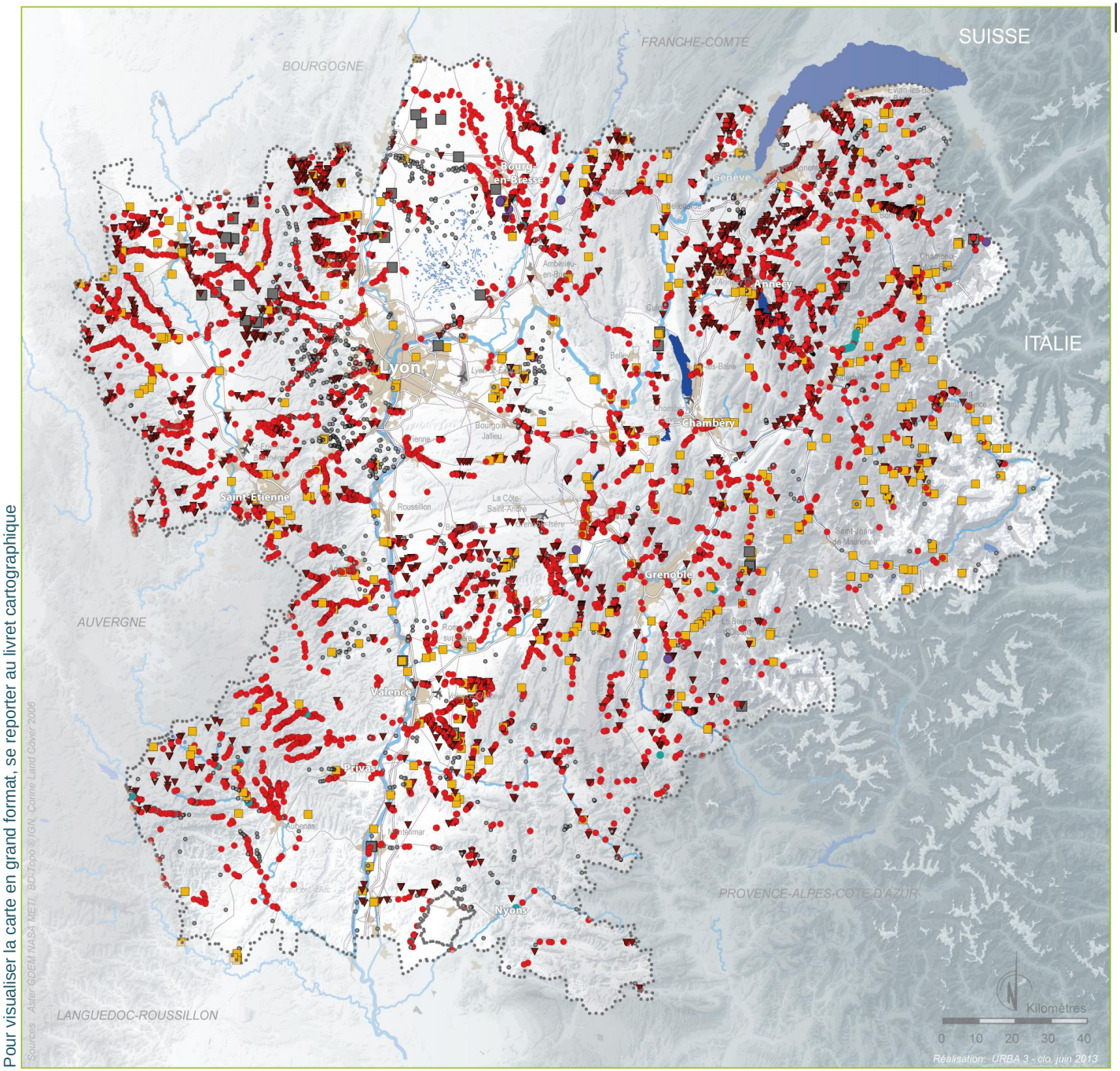
REGARD SUR...

La fonctionnalité d'un cours d'eau est caractérisée par plusieurs critères:

- son régime hydrologique ;
- l'équilibre sédimentaire qui conditionne la morphologie du cours d'eau ;
- les connexions latérales et verticales entre le lit majeur, le lit mineur et la nappe alluviale ;
- la continuité biologique et sédimentaire.

Les obstacles recensés par l'ONEMA viennent, à un degré ou un autre, nuire à ces éléments de fonctionnalité écologique.

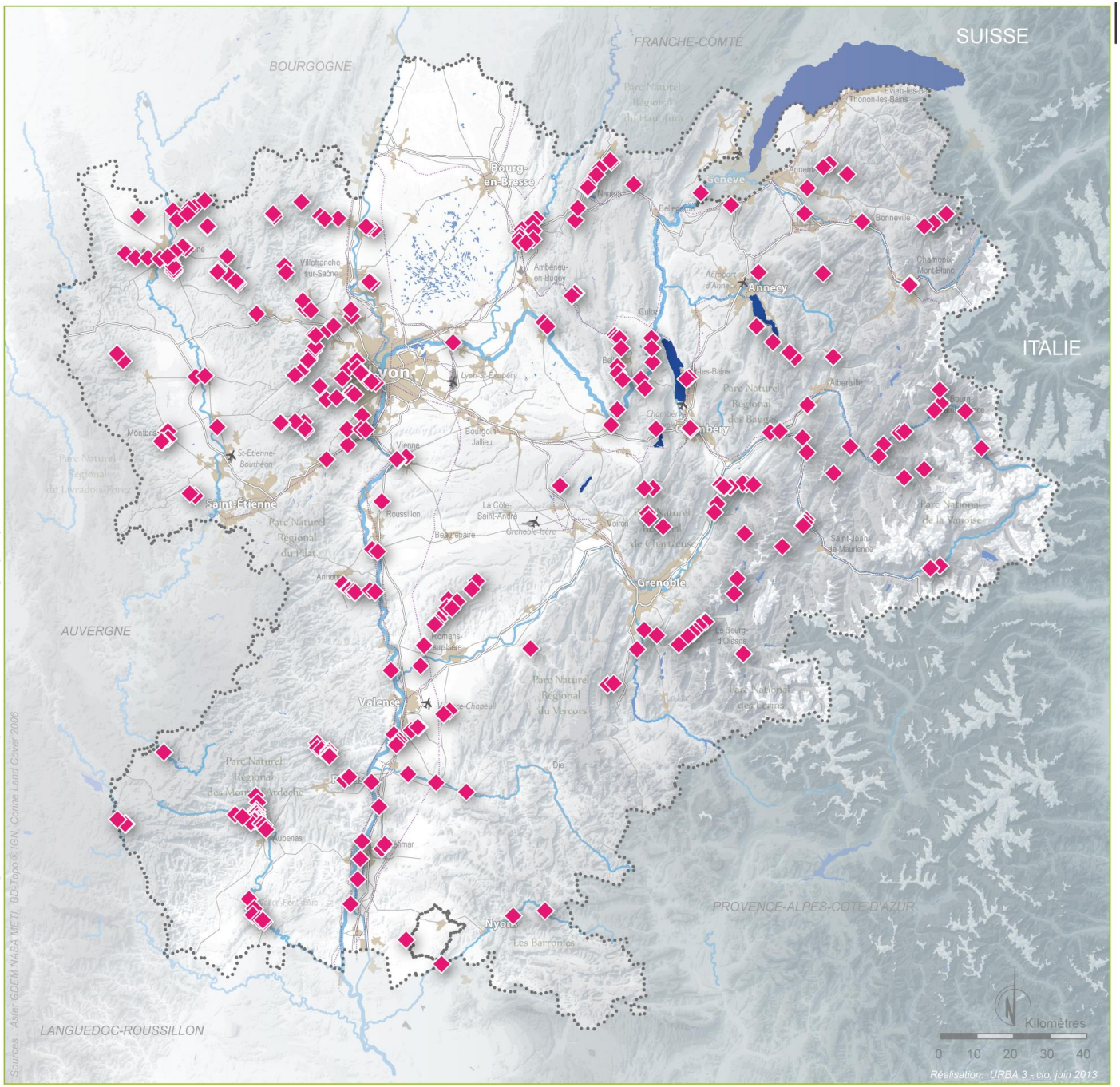
Carte 13: Obstacles à l'écoulement des cours d'eau



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Carte 14 : Obstacles prioritaires du plan national de restauration de la continuité écologique



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Une fragmentation de l'espace qui affecte aussi les déplacements des espèces aériennes

Les déplacements aériens (avifaune et chiroptères principalement) **sont affectés par un certain nombre d'obstacles**, au premier titre desquels viennent les éoliennes et les réseaux électriques. Ce ne sont cependant pas les seuls équipements impactants : les câbles de remontées mécaniques ou de débardage, les infrastructures routières ou ferroviaires, les haubans d'ouvrages d'art, les surfaces vitrées des bâtiments ou la pollution lumineuse sont autant d'obstacles perturbant le déplacement aérien des espèces.

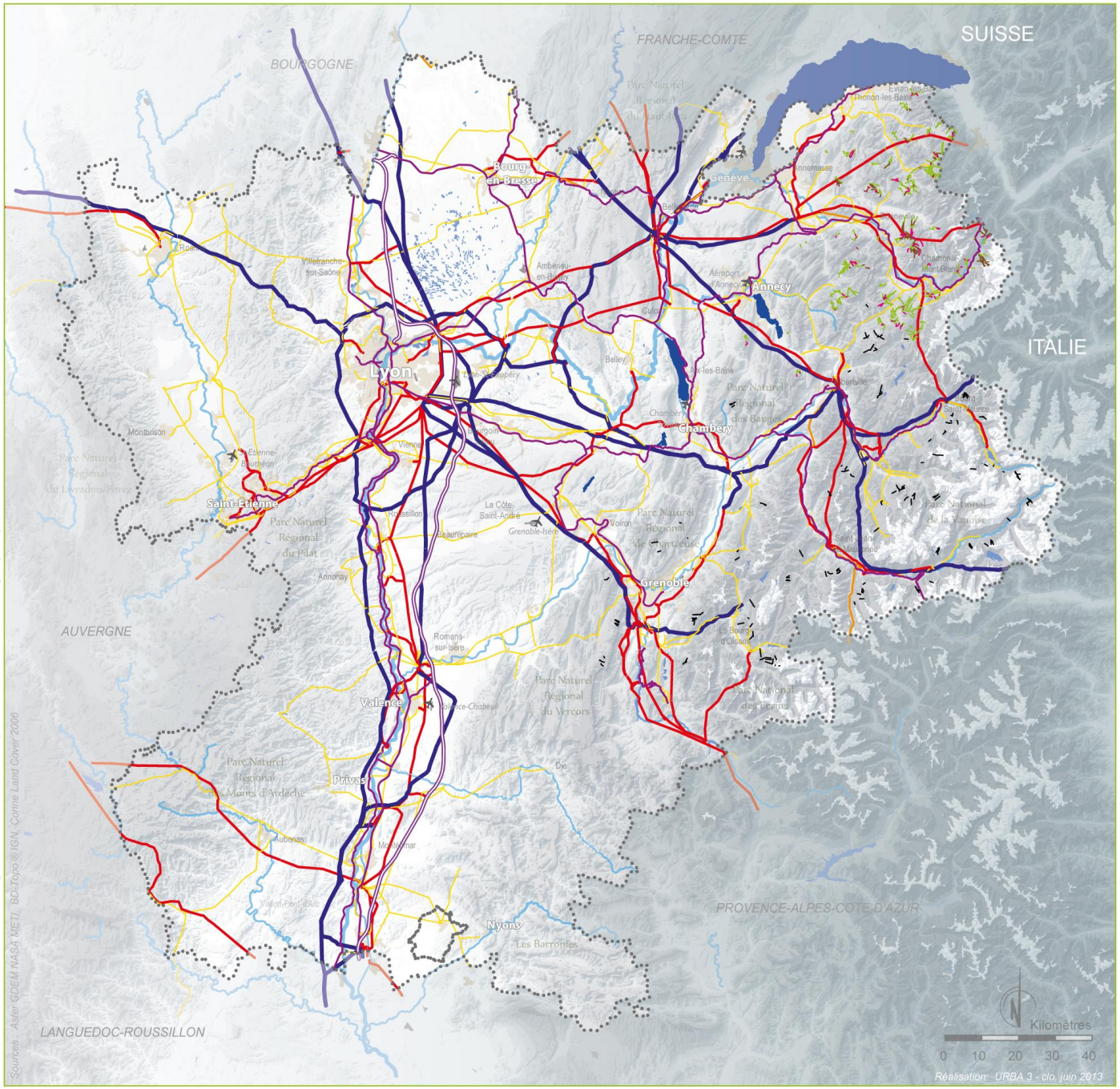
Pour certains de ces d'obstacles, la nature des impacts commence à être bien documentée (éolien, câbles électriques, remontées mécaniques, infrastructures routières et ferroviaires). On distingue principalement la **mortalité directe due à la collision ou à l'électrocution** et la **mortalité indirecte due à la perte d'habitats, à la modification des conditions d'accès à un habitat ou encore à la perte d'énergie induite par le contournement des obstacles**, qui n'est pas sans conséquence dans le cas des grandes migrations.

Pour d'autres, les références sont moins nombreuses voire inexistantes et/ou plus difficiles à recueillir. C'est notamment le cas pour la pollution lumineuse ou les collisions dues aux surfaces vitrées.

Au-delà de la nature des impacts, **l'évaluation du degré de mortalité liée aux obstacles aériens reste également difficile** notamment en raison de la prédation importante des cadavres.

De plus, à l'échelle globale avifaune, **il est aujourd'hui difficile d'estimer l'impact de la mortalité causée par les obstacles aériens sur la survie effective des populations**. En effet, cela nécessite de disposer de données précises sur la dynamique des populations, données disponibles uniquement sur certaines espèces comme l'Aigle de Bonelli pour lequel des suivis sont en cours depuis 20 ans.

Carte 15 : Obstacles aériens



Classement des tronçons principaux de voies ferrées

- *LGV*
- *Voies ferrées principales électrifiées*

Classement des lignes électriques de la BD-Topo par voltage (V)

- *400 V*
- *225 V*
- *150 V*
- *90 V et 63 V*

Remontées mécaniques identifiées par le RERA (2009)

Mortalité pour certaines espèces d'avifaune

- *Oui*
- *Potentielle*
- *Non*
- *Non connue*

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Les pollutions et atteintes à la qualité des milieux, en lien avec les activités humaines

Des activités de loisirs de pleine nature impactant aussi la fonctionnalité écologique des espaces naturels

Les activités de loisirs de pleine nature représentent une part non négligeable de l'économie rhônalpine, notamment en lien avec les sports d'hiver. Les activités de tourisme représentent 100 000 emplois directs et autant d'emplois indirects, représentant 7% du PIB régional.

De par leur intensité, ces activités ont un impact non négligeable sur les milieux naturels en raison des besoins spécifiques en termes de logements mais aussi en termes d'équipements, notamment les stations de ski.

Les domaines skiables : un cumul d'impacts pour certaines espèces sensibles

L'impact des domaines skiables sur certaines populations d'espèces sensibles est reconnu.

Le parc des remontées mécaniques a des effets sur la circulation de la faune (collisions, modification des milieux, dérangement). **Tout comme les retenues collinaires** aménagées pour la production de neige de culture.

Au-delà de la problématique des câbles**, les perturbations sont aussi liées à la production de neige de culture** (retenues collinaires notamment), **à la sécurisation des domaines** (remodelage de la topographie…) et **à la pratique même du ski** (dérangement hivernal lié au ski alpin et ski hors-piste, écrasement des jeunes pousses). Ces impacts concernent notamment les espèces végétales à croissante lente (pin cembro par exemple).

Des études ont ainsi constaté **une plus faible diversité végétale** sur les pistes de skis que dans les prairies à proximité. Concernant l'**avifaune**, plusieurs études ont démontré que le **succès de reproduction** du Lagopède alpin était plus faible ou encore que **l'aire de répartition du Tétras lyre avait régressé,** mais également que les pistes de skis entraînent **une baisse de la richesse spécifique et de la diversité de l'avifaune** par un effet de bord négatif.

Les pistes de skis exercent également **un effet néfaste sur les arthropodes** dont la richesse, l'abondance et la diversité y sont sensiblement inférieures à celles constatées dans les prairies environnantes.

L'impact des pistes de skis sur la végétation peut affecter la présence et l'abondance en arthropodes, qui peut affecter à son tour les communautés d'oiseaux**. L'impact est par conséquent direct mais également indirect.**

Les cycles de vie de certaines espèces d'avifaune peuvent donc être perturbés.

REGARD SUR…

Le parc français de remontées mécaniques

Au premier rang mondial par le nombre, le parc français de remontées mécaniques est composé de 3731 installations, réparties en trois catégories : stations de ski, sites touristiques, dessertes urbaines ou autres sites.

Il représente près de 18% du parc international. Les 3731 remontées mécaniques se concentrent sur 356 sites.

C'est le cas notamment du Tétras lyre, espèce emblématique très sensible à la fragmentation de son domaine vital - près de 20 ha de divers milieux répondant à différentes exigences pour une poule élevant ses petits- et pour laquelle la mortalité par collision avec les câbles de remontées mécaniques s'avère également importante sur certains tronçons.

Une étude de 2008 a permis de mettre en évidence l'influence des sports d'hiver sur les effectifs de Tétras lyre en montrant que l'abondance de l'espèce est inférieure de 36% dans les stations de ski par rapport aux zones naturelles.

Les atteintes aux masses d'eau

Les activités humaines, qu'elles soient industrielles ou domestiques, sont à l'origine de pollutions de l'eau qui, à des concentrations importantes, créent des effets barrières non physiques dans les rivières.

La pollution de l'eau peut se présenter sous différentes formes : chimique (nitrates, phosphates, hydrocarbures, PCB, métaux lourds…), mais aussi bactériologique ou encore thermique (le refroidissement d'une centrale nucléaire peut par exemple générer ce type de phénomène).

Le niveau d'impact de ces pollutions en Rhône-Alpes est connu grâce aux diagnostics des SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sur l'état des masses d'eau des bassins Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne.

En Rhône-Alpes, sur environ 1 100 masses d'eau superficielles (naturelles ou fortement modifiées), 44 % sont en bon état écologique (38 % en linéaire)
Pour ce qui est de l'état chimique, 67 % des masses d'eau (62 % en linéaire) sont en bon état chimique.

REGARD SUR…

La directive cadre sur l'eau (DCE)

Elle impose en Europe des objectifs de qualité pour les eaux de surface et souterraines. Elle a introduit une notion de bon état des masses d'eau, imposant que les objectifs et critères autrefois utilisés par cours d'eau soient désormais remplacés par des objectifs par masse d'eau.

Une masse d'eau est considérée « en bon état » au sens de la DCE si elle répond conjointement aux deux critères de « bon état chimique » et de « bon état écologique ».

Les SDAGE sont chargés en France de mener cette évaluation par grand bassin versant.

Tableau 5: Etat écologique des masses d'eau de Rhône-Alpes

Etat écologique	Nombre masses d'eau	Longueur (km)	% (par rapport à la longueur totale
Très bon état	108	1 206	8
Bon état	482	5 743	38
Etat moyen	405	5 875	39
Mauvais état	36	726	5
Etat médiocre	69	1 583	10
Total	**1 100**	15 135	100

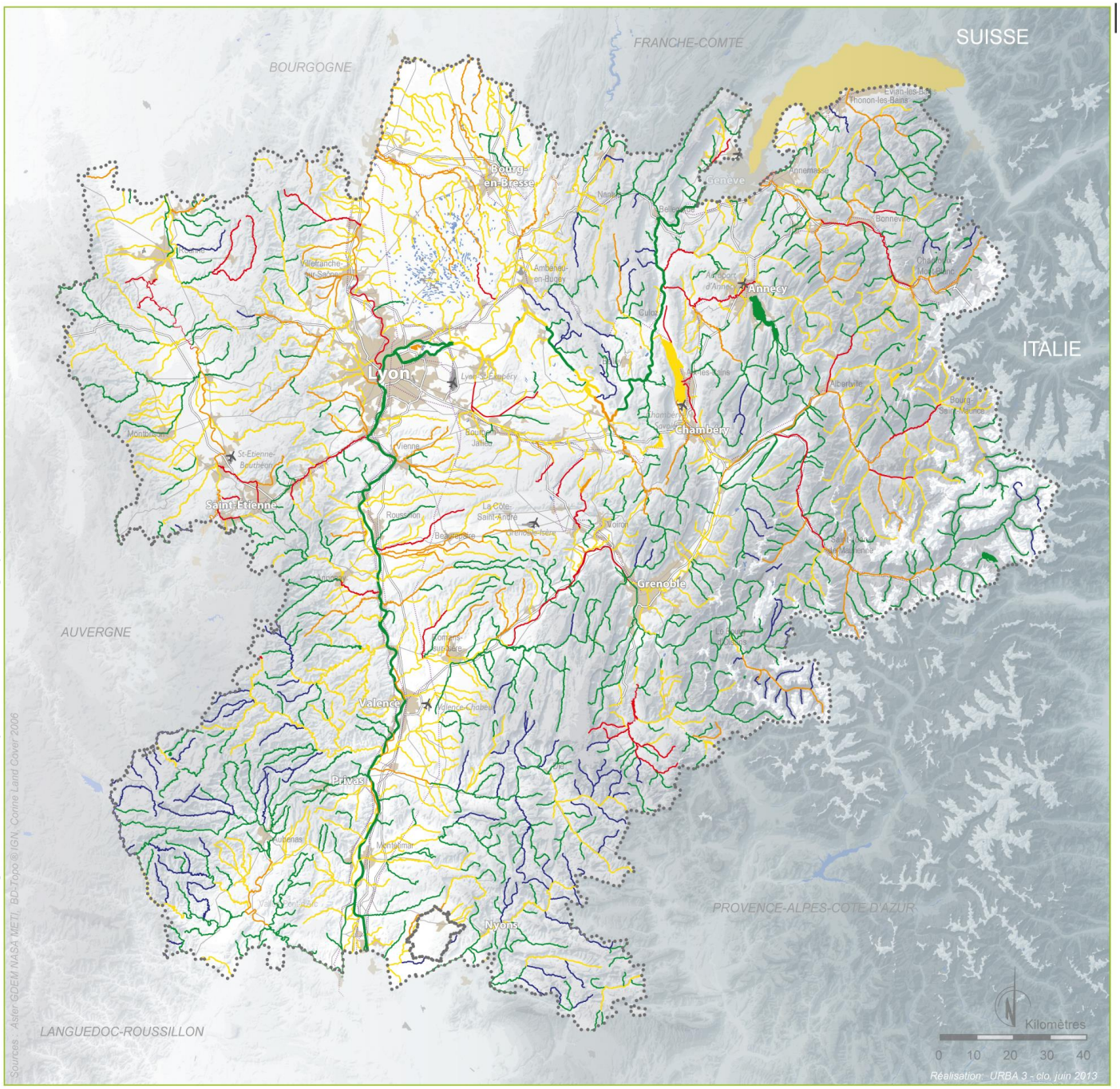
Tableau 6 : Etat chimique des masses d'eau de Rhône-Alpes

Etat chimique	Nombre masses d'eau	Longueur (km)	% (par rapport à la longueur totale
Bon état	735	9457	62
Etat mauvais	64	1779	12
Information insuffisante	301	3898	26
Total	1100	15 135	100

(Source : SDAGE Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne)

Les prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines peuvent aussi impacter le régime hydraulique des cours d'eau et générer ainsi des ruptures de continuités par des assèchements ou des débits inaptes à la vie aquatiques (température élevée, faible oxygénation, baisse de dilution des polluants…).

Carte 16 : Etat écologique des masses d'eau



Cours d'eau et canaux

- *Très bon état*
- *Bon état*
- *Etat moyen*
- *Etat médiocre*
- *Mauvais état*

Plans d'eau

- *Bon état*
- *Etat moyen*
- *Etat médiocre*
- *Mauvais état*
- *Informations insuffisantes*

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les pollutions lumineuses

La prise en compte de la pollution lumineuse est importante au même titre que les barrières matérielles, car elle constitue une menace pour la biodiversité. En effet, la lumière bouleverse l'horloge biologique, les repères, les rythmes naturels, les modes de reproduction, d'alimentation ou de chasse. Elle perturbe de nombreuses espèces : chauves-souris, batraciens, reptiles, espèces aquatiques, insectes … mais également l'espèce humaine !

L'étalement urbain est une des causes majeures de la dispersion de l'éclairage artificiel (urbanisation périurbaine et demande de sur-éclairement de la part des nouveaux arrivants ; zones industrielles et artisanales…).
La nature des atteintes est plus ou moins importante suivant le type d'ampoules (importance de la longueur d'onde), l'orientation des luminaires (dispersion plus ou moins importante de la lumière) et de la durée d'éclairage (le mieux étant une extinction nocturne[10]).

Un éclairage continu, le long d'une route par exemple, **contribue d'autre part à fragmenter les habitats.** En effet, une grande majorité des mammifères est nocturne avec un système de vision basé sur des cellules très sensibles à la lumière. La rencontre avec une zone éclairée cause un éblouissement durable qui les rend vulnérables. **L'évitement des zones éclairées conduit à des ruptures des continuités écologiques**, d'où l'importance d'éviter les éclairements en continu et de maintenir des zones d'ombre.

Figure 13 : Cartographie des pollutions lumineuses en Rhône-Alpes

(Source : Avex)

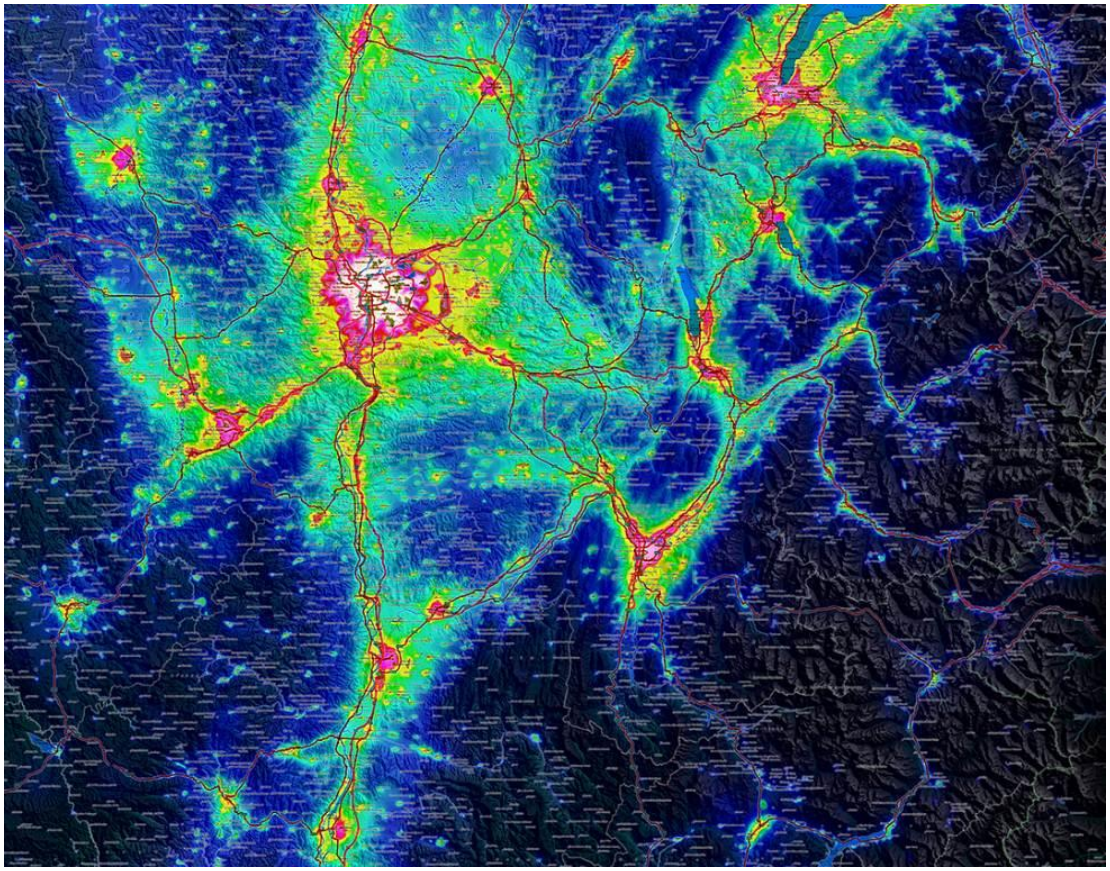


Pollutions lumineuses intenses — **Pollutions lumineuses absentes**

REGARD SUR…

Les perturbations des espèces liées à la pollution lumineuse

Les éclairages sont une cause majeure de mortalité des insectes : ils déciment des colonies entières, modifiant par conséquent les écosystèmes et l'équilibre de toute la chaîne alimentaire. Les oiseaux migrateurs, qui se déplacent majoritairement de nuit, s'orientent grâce aux étoiles. Les lumières artificielles telles que les tours ou les plates-formes pétrolières tuent plusieurs millions d'oiseaux par an, par collision, épuisement ou prédation. Le changement d'intensité lumineuse bouleverse les relations proie-prédateurs, augmente l'activité nocturne de certaines espèces, peut stopper la reproduction notamment chez les batraciens, modifie la recherche alimentaire de micro-mammifères, ou repousse des espèces de mammifères terrestres, réduisant la superficie de leur habitat...



10 Par arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne, les bureaux, commerces et bâtiments non résidentiels sont invités à éteindre leurs éclairages inutiles la nuit de 1h à 7h du matin à partir du 1er juillet 2013 ; ceci afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie.

Une grande région agricole et forestière

L'agriculture et la forêt, des éléments structurants pour la Trame verte régionale

Les milieux agricoles

Bien que dans certains cas elle puisse s'avérer peu perméable aux déplacements de certaines espèces, **l'agriculture participe à la structuration des espaces naturels, notamment par le maintien de milieux ouverts qui peut permettre l'accueil d'espèces sauvages spécifiques**. Le territoire rhônalpin est caractérisé par une importante diversité de milieux écologiques qui engendre une diversité des types et des modes de culture.

Avec environ 6 500 ha/an soustraits à la surface agricole utilisée et une tendance nette à l'aggravation de ce phénomène, la région Rhône-Alpes, en pourcentage, est la 1ère consommatrice de terres agricoles en France.

La disparition des surfaces agricoles provient essentiellement de 2 phénomènes :

- **La disparition du foncier agricole au profit de la réalisation d'équipements ou de zones urbaines**. Ce phénomène s'observe principalement dans les secteurs présents en périphérie des agglomérations rhônalpines et dans les zones de vallée où la concurrence entre agriculture et urbanisation est importante.
- **La disparition de l'activité pour des raisons économiques ou de restructuration de filière, notamment sur les secteurs peu propices à l'agriculture** en raison de la pente, de l'altitude ou de la qualité agronomique des sols. Dans ces cas, les espaces ont naturellement tendances à se boiser.

Le maintien des espaces agricoles passe aussi par le maintien de la dynamique économique de cette activité. Actuellement, la région Rhône-Alpes compte 39 000 exploitations, qui représentent 74 000 emplois.

Une tendance à la disparition des petites exploitations s'observe cependant en lien avec le regroupement des terres et l'intensification de l'agriculture. En Rhône-Alpes, le mouvement de restructuration et d'agrandissement se poursuit, même si la région se caractérise par une surface moyenne des exploitations inférieure à la moyenne nationale.

Les milieux forestiers

Les boisements forestiers sont des milieux ayant un rôle important pour l'accueil d'espèces sauvages, mais ce sont aussi des espaces dans lesquels se développent de nombreuses activités économiques et de loisirs.

Les milieux forestiers représentent 37 % de la surface de Rhône-Alpes (données CLC), soit 1,7 millions d'hectares. Cette proportion est supérieure à la moyenne nationale (29 %). Les milieux forestiers ont tendance à croître, d'environ 4 700ha par an, essentiellement en raison de la déprise agricole.

Les boisements sont principalement présents dans les espaces de pente ou les espaces en transition. Ainsi, les secteurs de plaine sont globalement peu boisés en raison de la concurrence des usages (agricole, urbanisation) et les secteurs de montagne sont souvent en limite d'aire de répartition en raison de l'altitude. La région Rhône-Alpes est caractérisée par une multitude de milieux forestiers représentant une large palette d'essences.

Les milieux forestiers concentrent un certains nombres de fonctions :

- **Fonction écologique** : La présence d'une multitude de peuplements, de climats et de situations géographiques permet l'existence de milieux écologiques variés en Rhône-Alpes.
- **Fonction de protection des risques** : les forêts jouent un rôle important pour la protection des populations contre les risques : limitation de l'érosion des sols, des glissements de terrains, écrêtage des pics de crues.
- **Fonction de protection de l'air et des eaux** : les milieux forestiers participent à la préservation de la qualité de l'air par ses capacités de filtration no-

tamment pour les particules fines. Les forêts sont aussi des puits de carbone et participent ainsi à limiter la concentration de carbone dans l'atmosphère. Les milieux forestiers jouent un rôle épurateur de l'eau, c'est notamment le cas pour les ripisylves et les zones de protection des captages.

- **Fonction de loisirs** : les milieux forestiers sont le support d'activités de loisirs et sportives comme la randonnée, la chasse, la cueillette, loisirs motorisés, etc. En raison de la forte densité urbaine régionale, ces activités de loisirs et sportives revêtent une importance particulière. Ces activités peuvent avoir des impacts négatifs ponctuels sur les milieux naturels (dérangement, piétinement, prélèvements,....)
- **Fonction économique** : l'industrie du bois génère 55 000 emplois dont 8 000 en amont de la filière (gestion et exploitation forestière, scieries). La plupart des structures économiques privées sont de petite taille (57 % des entreprises sont unipersonnels). Cette industrie exploite chaque année 4,5 millions de m^3 de bois dont la moitié est destinée aux circuits commerciaux et l'autre moitié au bois de chauffe.

Cette multifonctionnalité est un gage de la préservation des milieux. Pour autant, la gestion forestière doit intégrer la préservation de la biodiversité.

Une productivité agricole engendrant une perturbation des écosystèmes

L'évolution des pratiques agricoles au cours des dernières décennies a permis aux populations de bénéficier d'un approvisionnement régulier, diversifié et suffisant en denrées végétales et animales. Cet objectif a demandé une augmentation de la productivité du travail en agriculture, qui passe par une intensification des techniques de production (élevages intensifs, emploi de fertilisants, de pesticides…) qui perturbent les écosystèmes.
Dans le même temps, l'évolution des normes et réglementations en matière de gestion des intrants et de préservation des ressources en eau (bandes enherbées la long des cours d'eau) tente d'atténuer ces perturbations.

L'apport agronomique a alors été accompagné d'effets indésirables pour l'environnement. Des éléments traces métalliques, des micropolluants organiques ou des micro-organismes sont ainsi retrouvés aujourd'hui dans l'air (ammoniac, méthane,...), dans les sols (pesticides,...), dans l'eau (nitrates,….) où ils sont susceptibles de présenter des risques sanitaires. Les différents compartiments du règne animal et végétal sont également affectés.

A l'échelle de la parcelle, toute intensification forte des pratiques (fertilisation, pesticides, pâturage, travail du sol...) **conduit, à plus ou moins long terme, à un effet négatif sur la biodiversité et la fonctionnalité écologique des espaces agricoles** : réduction de la richesse spécifique et banalisation des espèces présentes, pour une large gamme de groupes animaux et végétaux et modification profonde des caractéristiques fonctionnelles des espaces.

L'intensification agricole : un impact sur le paysage, la structuration du territoire et la TVB

L'intensification des pratiques agricoles, bien que non comparable à d'autres régions, peut avoir pour conséquence une uniformisation progressive des paysages agricoles. Le changement des systèmes d'exploitation avec le risque de retournement des prairies a un impact direct sur la superficie des zones agricoles extensives et des lisières.

En zones de montagne, les pratiques en alpages et en fonds de vallée sont principalement impactées par l'urbanisation (dynamiques d'urbanisation importantes, secteurs particulièrement convoités), les modifications climatiques (irrigation pour pallier la baisse de rendement) et les problèmes structurels de gestion des effluents. Ces facteurs incitent les exploitants à améliorer la productivité.

Les pratiques intensives peuvent également avoir des impacts sur les continuités écologiques, différents selon la taille des parcelles, du système de rotations des cultures ou encore de la présence ou non d'infrastructures naturelles de types haies ou bosquets.

Des pratiques de gestion forestière qui peuvent également impacter la biodiversité

Les conditions d'exploitation forestière et les modes de traitements sylvicoles peuvent être préjudiciables au maintien ou à la qualité des habitats naturels et des espèces qui leurs sont inféodées.

Les travaux de recherches semblent tous converger pour montrer que les modes de sylviculture « intensifs », auxquels sont soumises certaines forêts plantées par l'homme, se traduisent par une importante réduction de leur biodiversité qui pourrait, à terme, menacer leur durabilité. En effet, elles sont plus sensibles aux dégâts d'insectes ravageurs et de champignons pathogènes. Cette gestion intensive est caractérisée par des plantations monospécifiques et des coupes rases menées sur de grandes surfaces.

Les modes de gestion sylvicoles « raisonnés » comme la futaie mixte irrégulière ou encore la futaie jardinée sont reconnus comme favorables à la biodiversité.

Si la gestion intensive existe bien en Rhône-Alpes, elle reste extrêmement rare, le caractère montagneux, le relief de la région et les coûts d'exploitation induits constituant un frein « naturel ». Les documents d'orientation de la gestion forestière en Rhône-Alpes incitent largement au traitement en futaie irrégulière et en taillis.

Travaux forestiers et transports du bois : des conséquences écologiques à ne pas négliger

Les travaux forestiers (bucheronnage et débardage) et le transport du bois nécessitent l'entretien ou la création de pistes forestières, qui constituent des points de vigilance forts pour la biodiversité et la fonctionnalité écologique des forêts de Rhône-Alpes. Citons le cas du Grand tétras comme espèce emblématique particulièrement sensible aux dérangements forestiers.

Par ailleurs, la circulation des engins sur le parterre des coupes provoque le tassement des sols limoneux ou argileux. Il peut en résulter une asphyxie des racines et de la microfaune du sol, préjudiciable à la biodiversité « ordinaire ».

Des démarches de lutte contre les espèces invasives à renforcer

Les cours d'eau : des milieux particulièrement atteints

Le cas des plantes envahissantes est symptomatique des bords de cours d'eau, leur diffusion étant largement favorisée par le cours d'eau lui-même en tant qu'axe privilégié des échanges biologiques.

En dehors de l'action mécanique de diffusion par les rivières**, les invasions sont souvent favorisées par l'action de l'homme** (remblais, décharge, travaux divers, moyens de transport) **et par l'insuffisance de précautions prise lors de travaux sur les milieux aquatiques**. La Renouée du Japon sur les berges des cours d'eau et la Jussie dans les zones humides sont les espèces les plus préoccupantes. Le bassin de la Loire est à ce titre fortement colonisé.

L'axe Rhône du Léman à la Chautagne est un site sur lequel la vigilance doit être accrue suite à des suspicions de présence de Grenouille taureau non confirmée par les inventaires 2006-07. De plus, la forte urbanisation de ces bassins versants peut générer l'introduction et la diffusion rapide d'autres espèces telles que l'Ecrevisse américaine ou l'Elodée de Nutal.

Photo 6 : La Renouée du Japon, une espèce invasive en Rhône-Alpes



(*Source photo : eaufrance.fr)*

Des espèces végétales introduites qui concurrencent les espèces autochtones

La prolifération d'espèces envahissantes peut constituer une menace pour les espèces en place. Le caractère compétitif des espèces envahissantes leur permet de concurrencer voire d'éliminer les espèces indigènes. Par exemple, l'Ailante produit des substances toxiques qui inhibent le développement des autres espèces. Il se forme alors des peuplements monospécifiques. Sur le département de l'Isère, on observe les plus fortes concentrations d'Ailante de Rhône-Alpes (66 communes infestées sur les 533). Le Buddleia, ou arbre à papillons, colonise, entre autres, les bords de chemins forestiers. L'Erable negundo perturbe la dynamique végétale et dégrade les forêts alluviales en remplaçant les essences et créant des peuplements monospécifiques. Le raisin d'Amérique se développe après les travaux forestiers dans les coupes ou en lisières forestières. S'il forme des peuplements denses et pauvres en espèces, il semble toutefois que ses effets ne soient que temporaires.

L'ambroisie : une espèce invasive très virulente et dangereuse pour la santé humaine

L'Ambroisie à feuille d'armoise est originaire d'Amérique du Nord. Elle est apparue en France en 1863, vraisemblablement introduite par un lot de semences fourragères. C'est à la faveur des grands travaux d'aménagement du territoire, depuis les années 50, qu'elle est partie à la conquête des zones où le climat lui était favorable.

L'Ambroisie est particulièrement bien implantée dans la région Rhône-Alpes. Elle a principalement envahi les plaines et collines de basses altitudes, mais il n'est pas rare de la trouver à plus de 800 mètres d'altitude. Elle est présente depuis plusieurs années dans tous les départements de la région.

PARTIE IV. Politiques actuelles pour préserver et restaurer les continuités écologiques

Au-delà des politiques de patrimonialisation répondant au besoin de protection des milieux et des espèces (voir partie II du présent diagnostic), un certain nombre de politiques relatives à la préservation des continuités écologiques émergent depuis peu sur le territoire régional. Autant d'acteurs, de documents et de projets pouvant faire écho au SRCE.

Démarches de planification et d'aménagement du territoire

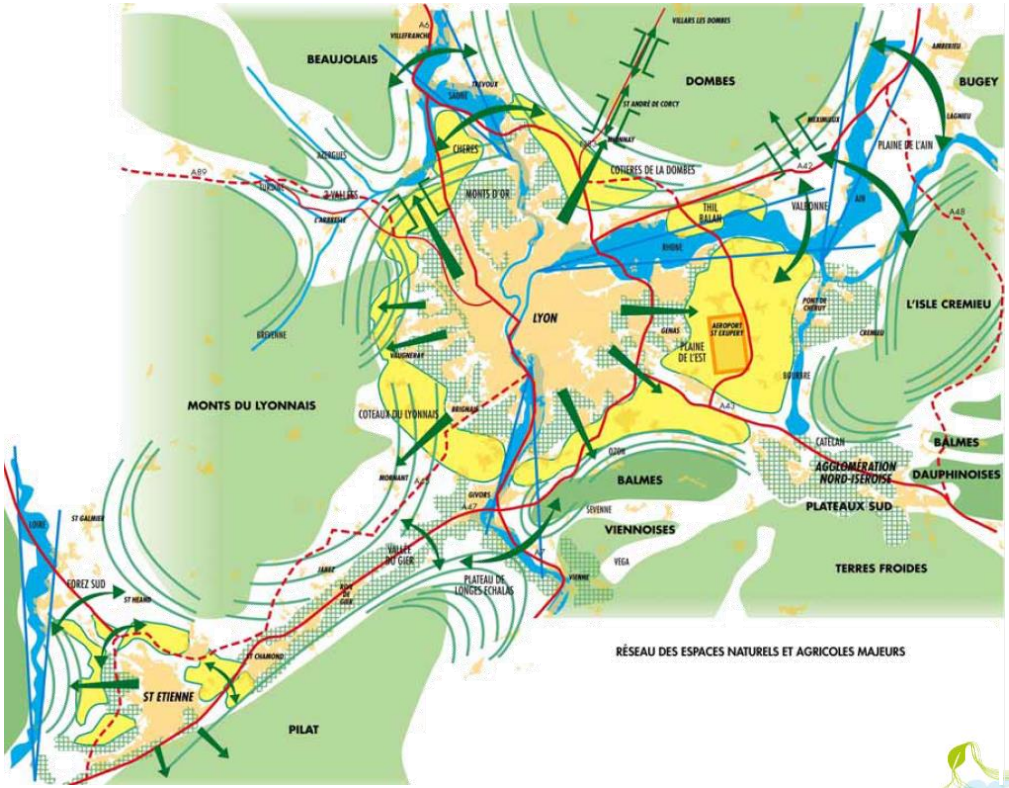
Les DTA (Directives Territoriales d'Aménagement)

Les DTA sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national, ou éventuellement sur la demande d'un conseil régional. Elles constituent pour l'État, dans le respect du principe de libre administration des collectivités locales, l'opportunité d'affirmer ses priorités et d'établir une vision d'ensemble sur l'avenir de territoires identifiés comme porteurs d'enjeux nationaux, où se posent des conflits particulièrement aigus entre développement urbain et économique, valorisation d'espaces sensibles (dont espaces naturels) et enjeux de déplacements. A ce titre, elles ont mis en place une vraie analyse des grands réseaux écologiques.

Une DTA approuvée et un projet de DTA portés par l'État en Rhône-Alpes :

1. La DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise a été approuvée par décret pris après avis du Conseil d'État en date du 9 janvier 2007. Elle concerne 383 communes, 2,2 millions d'habitants répartis dans quatre départements (Rhône, Loire, Isère, Ain). Au-delà de l'agglomération lyonnaise, elle comprend notamment l'agglomération de Saint-Étienne et la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau. Avant-gardiste dans le domaine des continuités écologiques, elle identifie un réseau des espaces naturels et agricoles majeurs distinguant les cœurs verts et leurs liaisons, les corridors d'eau et les couronnes vertes d'agglomération à dominante agricole.

Figure 14 : Cartographie « réseau des espaces agricoles et naturels majeurs » : extrait de la DTA de l'Aire métropolitaine lyonnaise.



2. Le projet de DTA des Alpes du nord (923 communes, 1,7 million d'habitants) n'a pu aboutir avant l'approbation de la loi Grenelle II ; néanmoins, il a porté de nombreuses études donnant ainsi un cadre de référence, et en particulier sur la Trame verte et bleue.

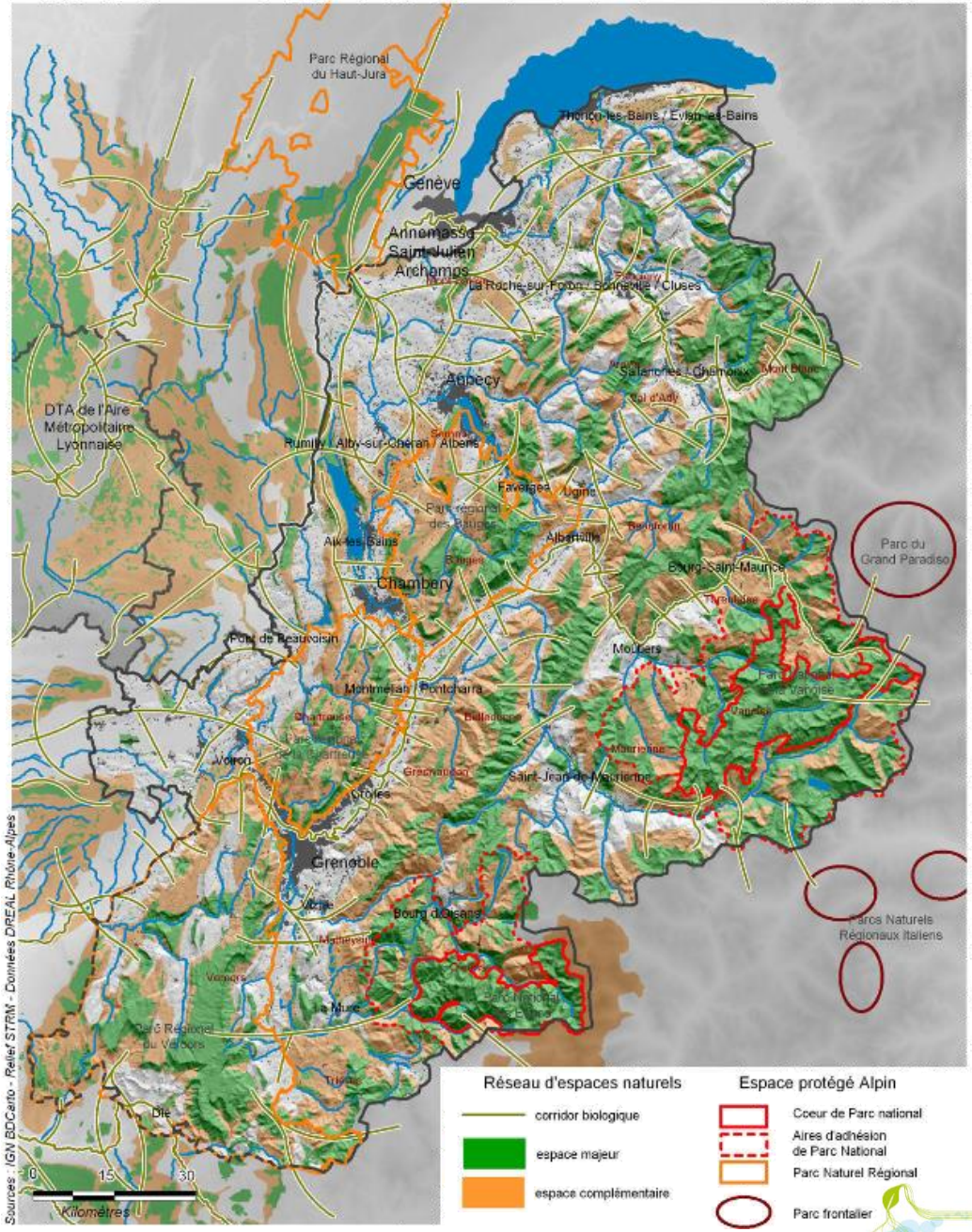


Figure 15 : Cartographie « préservation des espaces naturels » : extrait du projet de DTA « Alpes du Nord »

(Source : DREAL Rhône-Alpes, 2009).

Les SDAGE et leurs programmes de mesures associés

Deux grands bassins sont concernés par la Région Rhône-Alpes : le bassin Rhône-Méditerranée et le bassin Loire-Bretagne. Chacun de ces bassins est pourvu d'un SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux) élaboré sur la période 2010-2015.

Les SDAGE et les programmes de mesures associés permettent de répondre aux objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000, à savoir la non dégradation et l'atteinte du bon état des cours d'eau. **Les Programmes de Mesures des SDAGE déterminent les actions à mener pour les 6 prochaines années en matière de continuité écologique** avec des ouvrages prioritaires identifiés dans le plan national de restauration des continuités écologiques qui découle du Grenelle de l'Environnement.

Les SDAGE définissent des objectifs d'atteinte du bon état (écologique et chimique) à l'échéance de 2015, avec des dérogations possibles jusqu'en 2021 et 2027.

Certains sous-bassins sont identifiés dans les SDAGE comme présentant des perturbations morphologiques et écologiques importantes, devant faire l'objet de mesures prioritaires (aménagement des berges, seuils, diminution mobilité latérale,…).

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Il définit des dispositions pour « *préserver et redévelopper des fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques* » à travers trois volets :

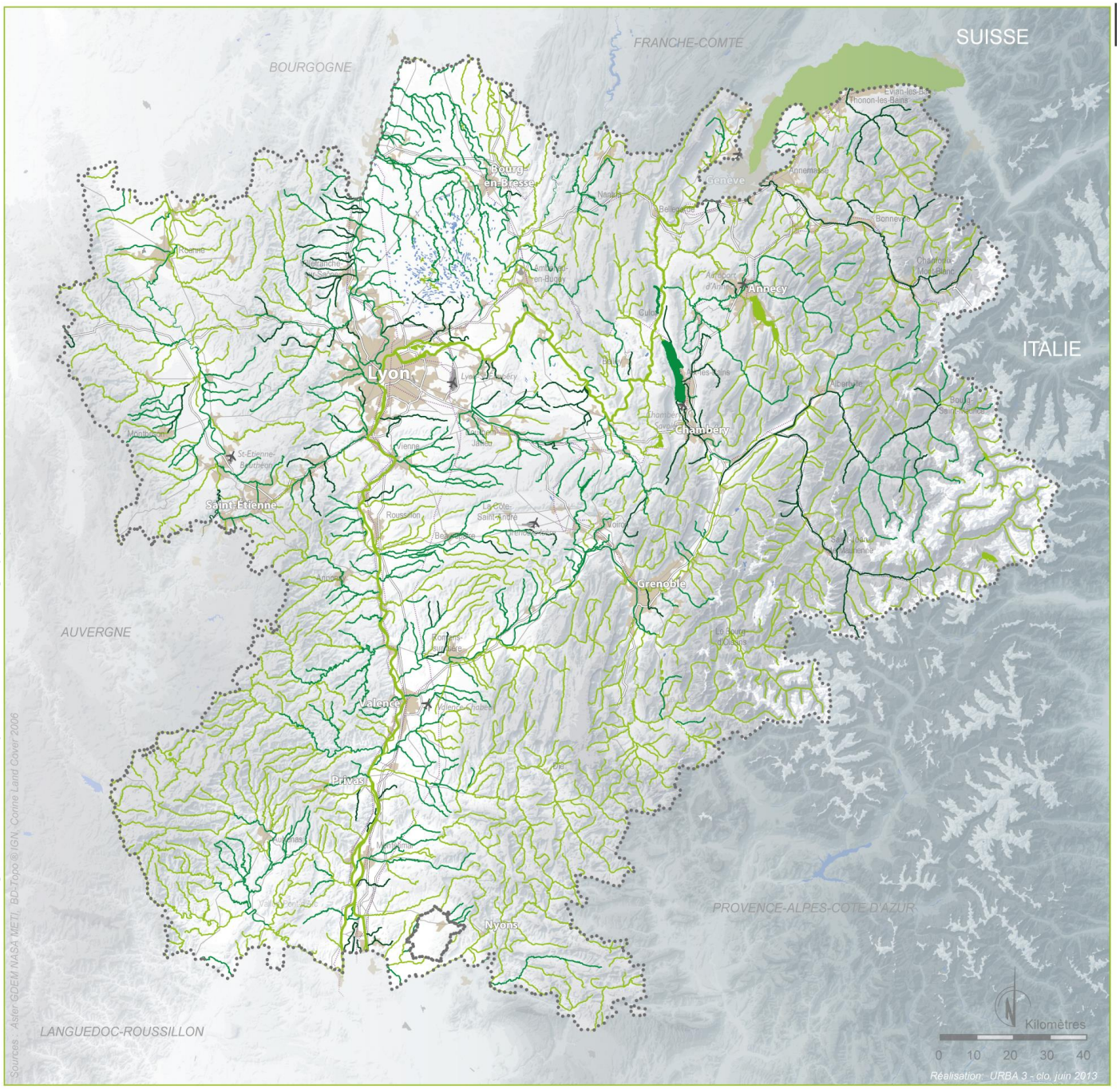
- agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques. ;
- prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides ;
- intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau en contribuant à la constitution de la Trame verte et bleue, en préservant les réservoirs biologiques et en luttant contre les espèces envahissantes.

Le SDAGE Loire-Bretagne

Il contient également des dispositions pour garantir et restaurer la fonctionnalité écologique des masses d'eau :

- préserver et restaurer la fonctionnalité hydrologique et de la continuité écologique des zones humides des têtes de bassin et des corridors fluviaux ;
- préserver la diversité biologique des vallées alluviales et des têtes de bassin ;
- sauvegarder les espèces de poissons grands migrateurs tout en améliorant leur migration.

Carte 17 : Objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau



Cours d'eau et canaux

- 2015
- 2021
- 2027

Plans d'eau

- 2015
- 2021
- 2027
- Informations insuffisantes

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les SCoT et les PLU : des outils de planification stratégiques pour l'intégration des corridors écologiques

Le schéma de cohérence territoriale, créé par la loi SRU, est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale. Il oriente l'évolution d'un territoire dans la perspective du développement durable et dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement. **Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles** notamment celles centrées sur les questions d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace.

Avec les lois Grenelle, en 2009 puis 2010, **les SCoT se sont vus attribuer de nouvelles responsabilités en termes de maîtrise foncière mais aussi de préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et de leur remise en bon état à travers l'élaboration d'une Trame verte et bleue devant prendre en compte le SRCE**. Les documents d'urbanisme locaux (ainsi que les Plans de déplacement urbain, les Plans locaux d'habitat…) doivent, quant à eux, être compatibles avec le SCoT et sa Trame verte et bleue.

La Région Rhône-Alpes compte 41 SCoT, soit près de 70% du territoire régional couvert. Ces SCoT sont dans des états de procédure divers (opposables, création, révision, projet). La majorité des SCoT de Rhône-Alpes a déjà intégré des réflexions et des mesures « Trame verte et bleue » plus ou moins approfondies.

REGARD SUR…

Les avancées des lois « Grenelle »

La loi Grenelle 2 dite ENE (Engagement national pour l'Environnement), du 12 juillet 2010, précise les nouveaux objectifs assignés aux documents d'urbanisme.

L'article L121-1 du CU (Code de l'Urbanisme) indique désormais que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable : […] 3° […] la préservation […] des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques […]»

Comme les SCoT, avec la Loi ENE dite Grenelle 2, **les PLU** (Plan Local d'Urbanisme) **dits « Grenelle » doivent désormais intégrer des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.** Une vraie dynamique est en cours, initiée depuis la loi SRU de 2000 (Solidarité et Renouvellement Urbain), mais renforcée dorénavant, pour préciser les enjeux de continuité écologique indiqués dans les trames vertes et bleues des SCoT auxquels ils doivent être compatibles, et pour l'intégration de ces continuités dans les zonages et règlement des PLU et des PLU intercommunaux (PLUi), même si peu existent à ce jour.

Les chartes des parcs nationaux et parcs naturels régionaux

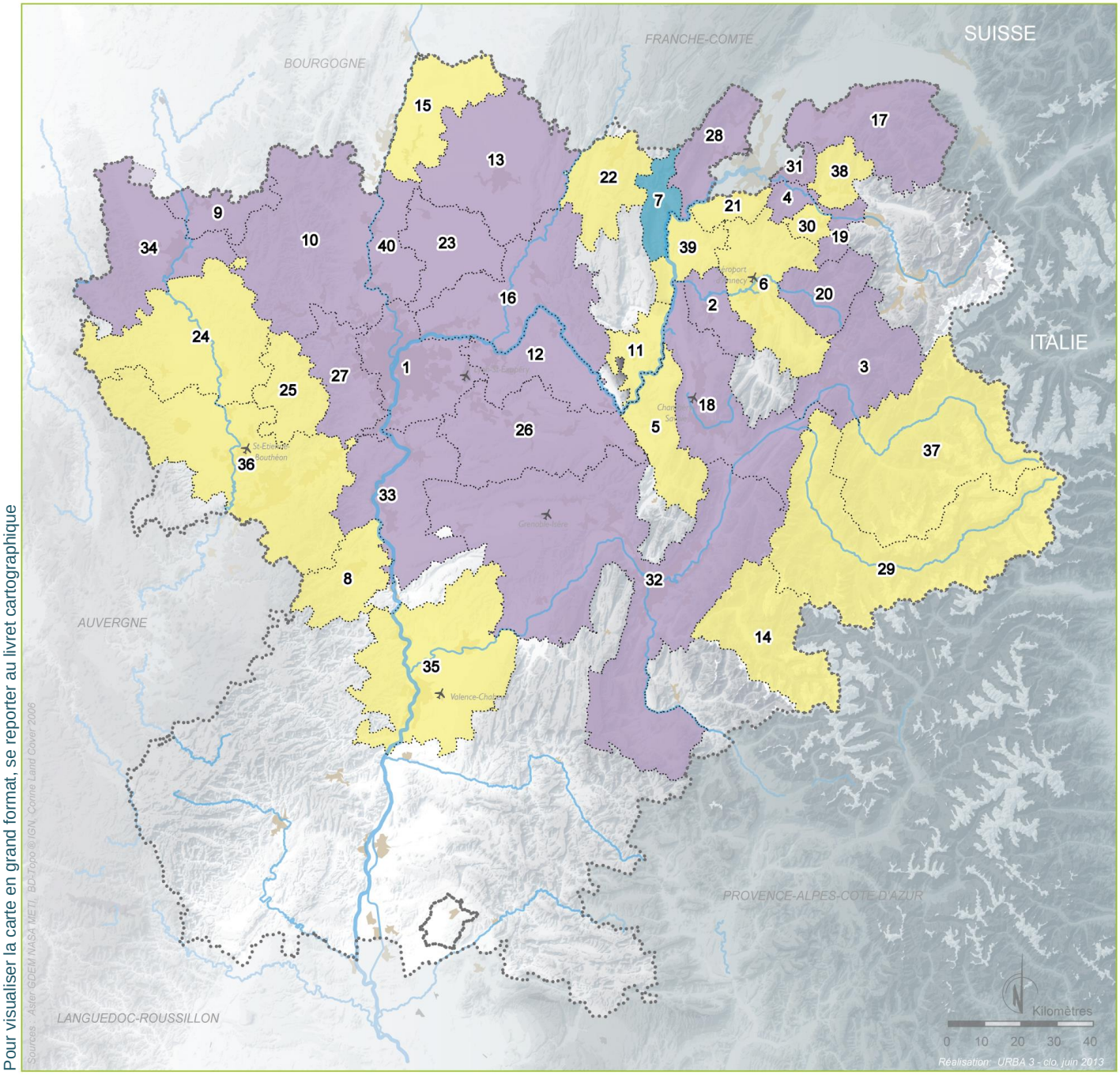
Au cœur de la politique de Trame verte et bleue, **le lien entre nature « remarquable » et « ordinaire »**, de même que **le travail pour une appropriation de la biodiversité par les acteurs** du territoire **et son utilisation comme support du développement local** sont des axes de travail développés depuis des années par les Parcs.

Leur rôle précurseur dans diverses réflexions en lien avec les réseaux écologiques, **leur expérience** dans la gestion d'espaces naturels « réservoirs » et **leur lien fort avec les documents d'urbanisme** des communes ou intercommunalités via les chartes, en font **des outils intermédiaires particulièrement pertinents pour la mise en œuvre du SRCE.**

En déclinant le cadre régional offert par le SRCE à une échelle plus fine, les Parcs pourront faciliter les démarches des communes de leur territoire.

A titre d'exemple, le PNR du Pilat s'est lancé dans une expérimentation très pertinente en lien avec l'association inter-parcs du Massif Central (IPAMAC).

Carte 18 : Etat d'avancement des SCoT en Rhône-Alpes (mars 2013)



Noms des SCoT

1. *Agglomération Lyonnaise*
2. *Albanais*
3. *Arlysère Haut Val d'Arly*
4. *Arve et Salève*
5. *Avant Pays Savoyard*
6. *Bassin Annécien*
7. *Bassin Bellegardien*
8. *Bassin d'Annonay*
   (Fusion en cours avec le SCoT Rives du Rhône)
9. *Bassin de vie du Sornin*
10. *Beaujolais*
11. *Belley*
12. *Boucle du Rhône en Dauphiné*
13. *Bourg-Bresse-Revermont*
14. *Bourg-d'Oisans*
15. *Bresse - Val de Saône*
16. *Bugey - Côtières - Plaine de l'Ain (BUCOPA)*
17. *Chablais*
18. *Combe de Savoie, Chambéry et Lac du Bourget*
19. *Faucigny-Glières*
20. *Fier et Aravis*
21. *Genevois*
22. *Haut-Bugey*
23. *La Dombes*
24. *Loire Centre*
25. *Monts du Lyonnais*
26. *Nord Isère*
27. *Ouest Lyonnais*
28. *Pays de Gex*
29. *Pays de Maurienne*
30. *Pays Rochois*
31. *Région d'Anemasse*
32. *Région Urbaine de Grenoble*
33. *Rives de Rhône-Périmètre révisé*
    (Fusion en cours avec le SCoT Bassin d'Annonay)
34. *Roannais*
35. *Rovaltain Drôme-Ardèche*
36. *Sud-Loire*
37. *Tarentaise - Vanoise*
38. *Trois Vallées*
39. *Usses et Rhône*
40. *Val de Saône Dombes*

Etat d'avancement des SCoT (mars 2013)

- *Approuvé*
- *Arrêté*
- *En cours d'élaboration*

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Le Plan Rhône (2007-2013)

Le Rhône et sa vallée occupent une place éminemment stratégique, tant au plan européen, que national ou régional. Depuis de nombreuses années, les collectivités qui composent ces territoires se sont préoccupées d'apporter des réponses aux différentes problématiques rencontrées.

L'importance des nombreux enjeux de territoires, dont le Rhône est le dénominateur commun, conduit les acteurs en charge de leur développement à vouloir disposer d'un outil de cohérence, à travers l'élaboration et la mise en œuvre d'un projet de développement durable à même de permettre, tout à la fois d'exploiter au mieux les potentialités de ce territoire, de gérer les contraintes auxquelles il est soumis et de préserver ses richesses environnementales et le cadre de vie de ses habitants. Ce projet a été renouvelé en 2010.

REGARD SUR...

Trois objectifs du Plan Rhône pour un développement durable du territoire :

- concilier la prévention des inondations et les pressions d'un développement urbain et des activités humaines en zone inondable ;

- respecter et améliorer le cadre de vie des habitants, ce qui passe par la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux et le maintien de la biodiversité, par la valorisation du patrimoine lié au fleuve dans la perspective d'une réappropriation culturelle et sociale, et par un tourisme exploitant au mieux les potentialités des espaces naturels et du patrimoine historique et culturel de la vallée ;

- assurer un développement économique de long terme.

Le Plan Loire grandeur nature (2007-2013)

Le bassin de la Loire et de ses affluents s'étend sur 9 régions, 29 départements et concerne plus de 10 millions d'habitants. Il présente un cadre de vie d'une grande qualité qui constitue une richesse assise sur ces atouts mais également sur des faiblesses : vulnérabilité aux inondations, à la sécheresse, vulnérabilité du patrimoine naturel, architectural, paysager, touristique et culturel.

Arrêté initialement en 1994, le Plan Loire grandeur nature est un plan d'aménagement global qui vise à concilier la sécurité des personnes, la protection de l'environnement, le développement économique dans une perspective de développement durable. Une seconde phase, déclinée sous la forme d'un programme interrégional Loire grandeur nature, a été mise en œuvre pour la période 2000-2006 à laquelle fait suite la phase actuelle 2007-2013, reposant sur un contrat de projet inter-régional signé entre l'État, l'Etablissement public Loire, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et les 9 régions concernées.

REGARD SUR...

Les quatre enjeux prioritaires du Plan Loire grandeur nature :

- Vivre durablement dans les vallées inondables de la Loire et de ses principaux affluents ;

- préserver et restaurer le bien commun que sont la ressource en eau, les espaces naturels et les espèces patrimoniales ;

- Mettre en valeur le patrimoine naturel, culturel, touristique et paysager de la Loire et de ses principaux affluents pour un développement durable ;

- Développer et partager une connaissance globale, fondamentale et opérationnelle du fleuve.

Le cadre régional matériaux et carrières

En 2010, l'Etat a entrepris l'élaboration d'un cadre régional «Matériaux et carrières» dont les travaux ont été validés le 20 février 2013. Il s'agit **d'une approche prospective de l'évolution de la ressource minérale et d'une meilleure prise en compte des enjeux des territoires**.

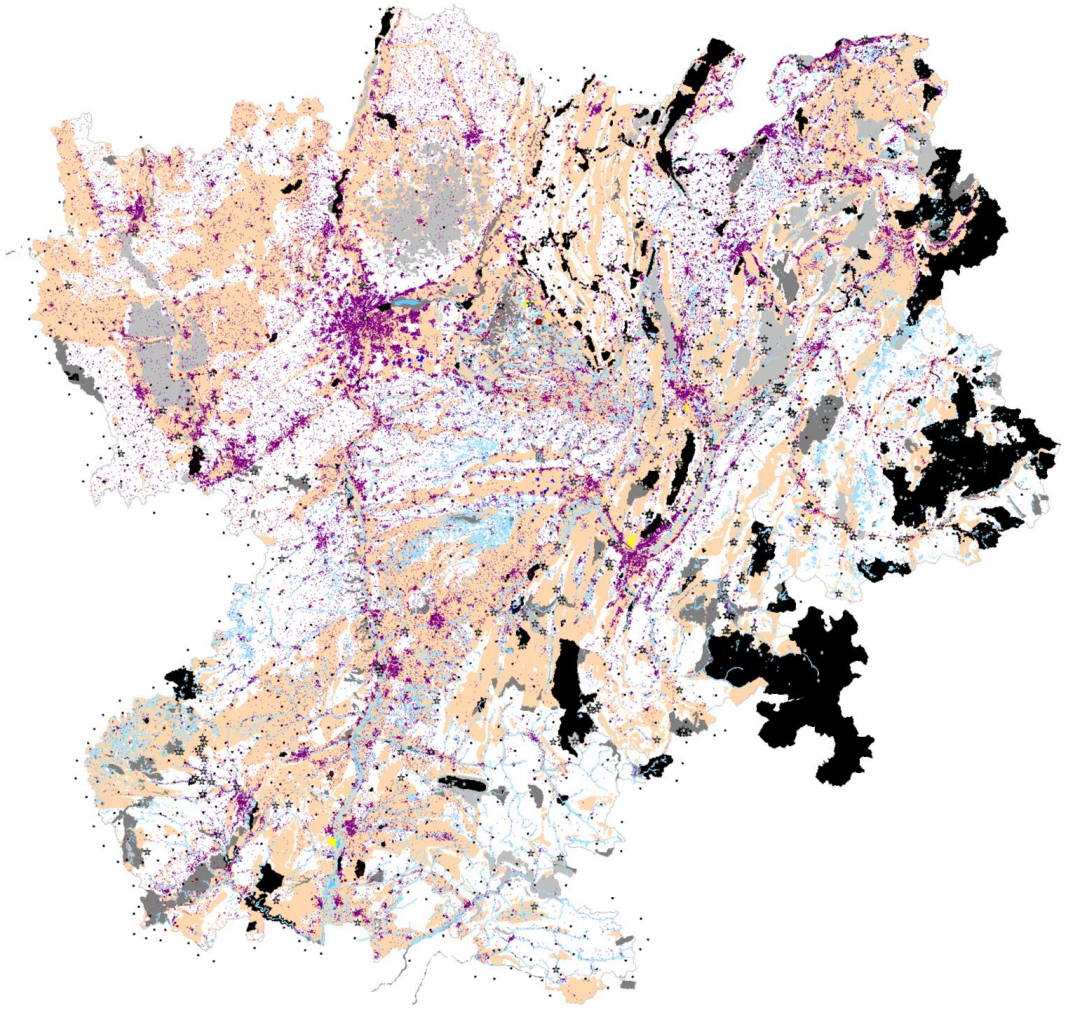
Ce cadre régional «Matériaux et carrières» se caractérise par la **définition d'orientations régionales pour la gestion durable des granulats et des matériaux de carrières.**

Il résulte d'un processus d'association et de concertation de toutes les parties prenantes, notamment l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux), les chambres d'agriculture, les associations de protection de la nature et les Conseils généraux.

A titre d'illustration des **interactions avec le SRCE**, ce cadre régional aborde la question de **la consommation du foncier agricole** et retient le principe d'un **accord-cadre entre l'UNICEM et la profession agricole**.

Parmi les points forts de ce document figure également **une réduction de 50 % de la capacité maximale autorisée des carrières en eau à l'horizon 2023** avec la nécessité de **trouver des substituts en roche massive ou par le recyclage**.

Figure 16 : Cartographie de l'état initial de l'environnement cadre régional "matériaux et carrières" en Rhône-Alpes.



(Source : DREAL Rhône-Alpes, 2013)

Démarches contractuelles et opérationnelles qui se structurent

Les Contrats de territoire « corridors biologiques »

Le Contrat de territoire « Corridors biologiques » (CTCB) en Rhône-Alpes est destiné à soutenir des acteurs locaux dans la conduite de projets opérationnels visant à préserver ou restaurer la connectivité écologique d'un territoire. Précurseur et innovante dans ce domaine, la délibération du Conseil Régional (2006) en faveur du patrimoine naturel, donne un cadre de référence au contrat territorial de « Corridors Biologiques ».

Ce nouvel outil, opérationnel et financier, permet de répondre aux besoins des acteurs locaux en donnant de la lisibilité sur cinq ans à un projet pluridisciplinaire et en encouragent la concertation autour d'instances de gouvernance locale. La multitude des acteurs concernés dans cette dynamique implique des partenariats inter et supra régional.

L'outil innove particulièrement par l'effort d'articulation et de visibilité des démarches de biodiversité mises en œuvre pour et par l'ensemble des acteurs du territoire.

REGARD SUR…

Les contrats corridors en cours en Rhône-Alpes

Contrats corridors en cours :

Massif central en Rhône-Alpes (42-07-69) : 2011-2015 ;

Saint-Etienne Métropole (42) : 2011-2015 ;

Bauges-Chartreuse (73) :2009-2014 ;

Chartreuse Belledonne (73) : 2009-2014 ;

Grésivaudan (38) : 2008- 2013 ;

Franco-Valdo-Genevois (74 - Suisse) : 2 en phase opérationnelle : Arve-Lac (2012-2017) et Champagne-Genevois (2012-2017) ;

Contrats en projet (phase étude préalable ou élaboration)

Sud Grenoblois (38) ;

Grenoble Alpes Métropole (38) ;

Rovaltain (07-26) ;

Val de Saône (01-69) ;

Bièvre-Valloire(38) ;

Franco-Valdo-Genevois (74 - Suisse) : 2 en étude préalable : Vallée de l'Arve et Pays de Gex Vesancy Versoix

PNR du Pilat et sa périphérie (42)

REGARD SUR…

Les modalités du contrat corridors

Le Contrat de territoire « corridors biologiques » est conclu sur la base d'un programme d'actions détaillé, planifié sur une période de 5 ans et détaillé dans un document contractuel précisant les engagements techniques et financiers réciproques de la Région, de la structure porteuse du contrat, des maîtres d'ouvrage des actions et des autres financeurs.

Il s'articule autour de quatre volets :

- intégration des enjeux « connectivité écologique » dans des documents de portée réglementaire ;
- réalisation de travaux de restauration de la connectivité ;
- conduite d'études complémentaires ;
- communication, pédagogie, et animation du projet.

Les SAGE et contrats de milieux

La région Rhône Alpes doit confronter des enjeux démographiques et économiques forts avec des enjeux de protection du patrimoine naturel et de la ressource en eau. Afin d'allier ces enjeux, **70 contrats de rivière et 10 SAGE couvrent une grande part du territoire**, avec toutefois, quelques lacunes, notamment concernant l'axe Isère qui ne fait pas l'objet d'une gestion globale.

Les SAGE

Seize SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont présents en Rhône-Alpes avec des niveaux d'avancement différents :

- Quatre sont approuvés : Ardèche, Drac Amont, Bourbre et Est-Lyonnais
- Trois sont en première révision : Basse vallée de l'Ain, Drac Romanche et Drôme ;
- Huit sont en cours d'élaboration : Bièvre-Liers-Valloire, Dore, Lez, Lignon du Velay, Loire Amont, Loire en Rhône-Alpes (en cours de finalisation) Haut-Allier et Arve
- Un est en émergence : Molasses miocènes du Bas-Dauphiné et alluvions de la plaine de Valence

L'ensemble de ces SAGE contient des objectifs forts pour maintenir la dynamique des cours d'eau et respecter les échanges biologiques.

Les contrats de rivières

La région Rhône-Alpes présente le meilleur taux de couverture des régions françaises pour les politiques contractuelles comme les contrats de milieux ou les contrats territoriaux pour le bassin Loire-Bretagne. Les acteurs institutionnels ont développé cette politique volontariste de préservation des cours d'eau depuis plus de 20 ans : une soixantaine de bassins versants ont fait l'objet ou font l'objet de démarche de contrats de rivière.

D'une orientation fortement marquée par des actions d'amélioration de la qualité des eaux, **les contrats tendent maintenant vers des opérations de restauration des milieux aquatiques et en particulier les continuités écologiques.**

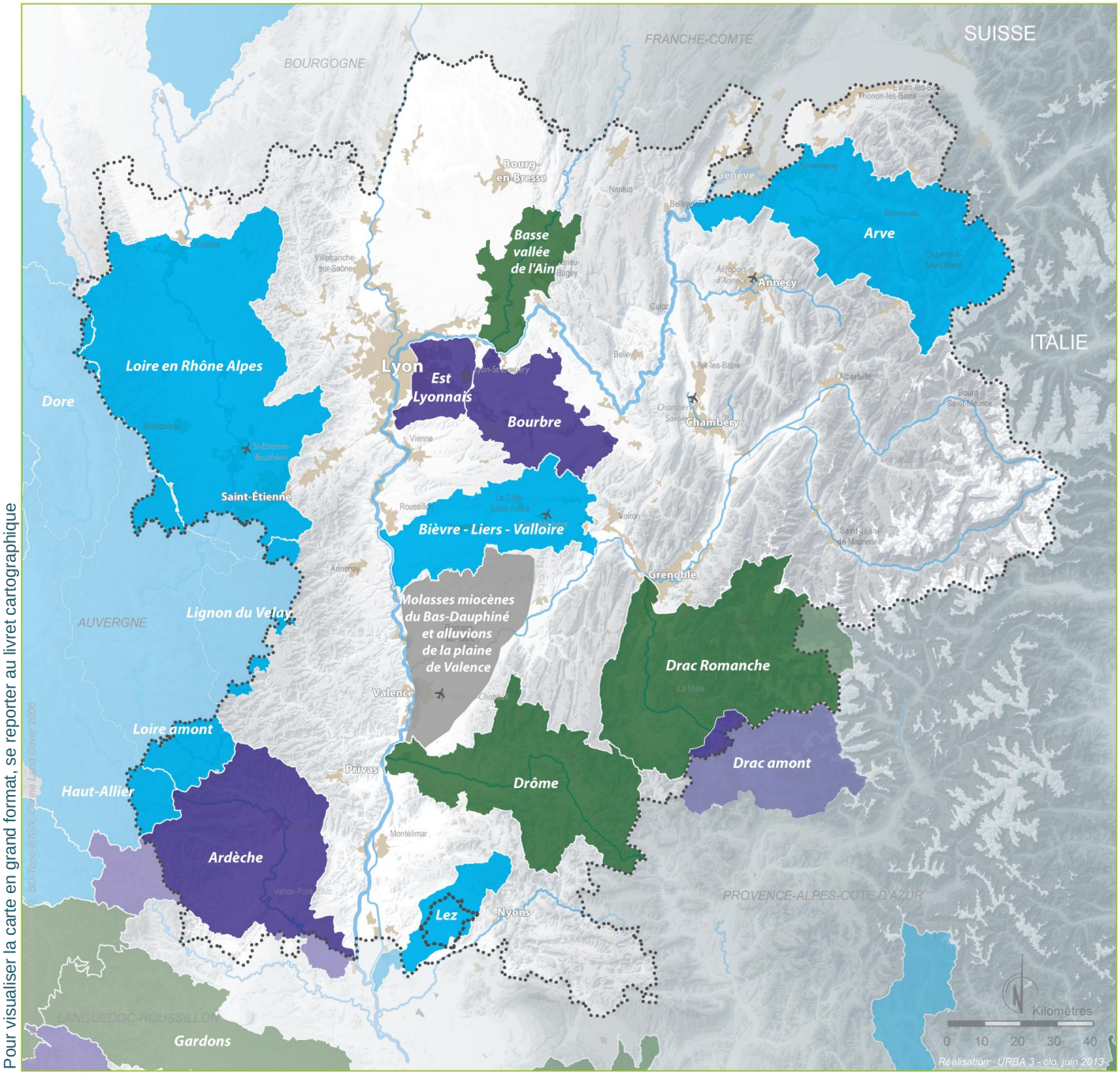
Points de vigilance :

L'application des SDAGE et des SAGE via les contrats de milieux peut rencontrer des difficultés *en raison notamment :*

- des conflits d'intérêts avec de nombreux usagers ;
- de l'importance des travaux et de leurs coûts, en particulier pour les ouvrages transversaux.

Il s'avère par ailleurs que ***des difficultés apparaissent à l'occasion de nombreux projets d'aménagement*** *(urbain, développement économique, hydroélectricité) quant au respect de non dégradation stipulée dans la directive cadre sur l'eau.*

Carte 19 : Etat d'avancement des SAGE en Rhône-Alpes



Première révision
Mise en oeuvre
En élaboration
En émergence

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Les mesures agro-environnementales

En préservant des éléments biologiques structurants du paysage ou en encourageant une diversification des cultures, **les MAET et les Bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE)** requises pour le paiement des aides communautaires **contribuent pleinement au maintien ou à la remise en, bon état des fonctionnalités écologiques** :

- réalisation de bandes tampons le long des cours d'eau ;
- rotation et diversité des assolements ;
- gestion des surfaces en herbe : maintien global des surfaces en herbe au niveau de l'exploitation, exigence de productivité minimale des surfaces herbagères, maintien du ratio de pâturages permanents ;
- maintien des particularités topographiques : les particularités topographiques sont des éléments pérennes du paysage (listés au niveau national ou au niveau local) qui doivent représenter un quota minimal de la SAU (Surface Agricole Utile). Pour la campagne 2011, le seuil est fixé à 3% de la SAU, chaque élément fixe du paysage étant converti en surface équivalente topographique.

L'évolution des pratiques forestières

Des objectifs de préservation de la biodiversité progressivement pris en compte dans les documents de gestion forestière

La prise en compte des enjeux de biodiversité dans la gestion forestière est à la base de la mise en place de différents systèmes pour s'assurer du respect de certaines « bonnes pratiques forestières ». Le code forestier considère qu'une forêt présente des garanties de gestion durable si elle est dotée d'un document d'aménagement forestier pour les forêts relevant du régime forestier, et pour les forêts privées, d'un plan simple de gestion pour les forêts de plus de 25 ha, d'un règlement type de gestion pour les propriétés inférieures à 25 ha ou d'un code de bonnes pratiques sylvicoles.
La forêt privée est majoritaire en Rhône-Alpes et son parcellaire morcelé ne la soumet que partiellement à ces garanties de gestion durable.

L'éco-certification : un label pour la gestion durable des forêts

Les certifications forestières assurent une certaine traçabilité du produit bois pour le consommateur et proposent des cahiers des charges pour la gestion forestière très favorables à la biodiversité. Les certifications PEFC (Programme Européen des Forêts Certifiées) et FSC (Forest Stewardship Council) sont des standards d'exploitation de forêts durablement gérées.
En Rhône-Alpes, la certification PEFC est la plus utilisée et progresse : près de 6 500 propriétaires, 34 % de la surface forestière régionale (6 % de forêts privées, 73 % de forêts communales 100 % de forêts domaniales), 46 nouvelles entreprises régionales, surtout dans les négoces et la 2ème transformation, et 54 nouvelles entreprises de travaux forestiers certifiés fin 2010.

La région Rhône-Alpes est la 3ème région française (après l'Aquitaine 871 125 ha) et la Lorraine (499 216 ha) en termes de surface forestière certifiée PEFC. C'est la 1ère région française en termes de développement d'entreprises ayant mis en place une chaîne de contrôle PEFC.

Les trames vertes et bleues urbaines

La mise en œuvre de la Trame verte et bleue répond à des enjeux de solidarité écologique entre les territoires ruraux, péri-urbains et urbains. En termes de continuités écologiques, la ville ne doit pas se traduire par une rupture d'autant qu'elle comporte un potentiel pour la biodiversité.

Pourtant, la Trame verte et bleue en milieu urbain est encore peu mise en valeur en tant que telle alors qu'elle constitue un des maillons des continuités écologiques, sous réserve de ne pas générer de piège pour la faune sauvage et peut être support d'un projet de territoire, y compris en milieu urbain. Il est donc essentiel d'expérimenter sur le sujet des continuités écologiques en milieu urbain afin de progresser sur les connaissances et les situations de mise en œuvre opérationnelles.

Dans ce cadre**, il faut mentionner les nombreuses démarches et initiatives locales se développant sur le territoire régional, portés par les communes ou leurs regroupements, en partenariat notamment avec les associations de protection de la nature et les fédérations de chasse, pour développer un maillage vert de leur territoire**. Les Départements de la Loire, du Rhône et de la Haute-Savoie se sont lancés dans ce type de démarche, via la compétence liée aux périmètres de protection et mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN - loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux). Le Département de l'Isère a, lui aussi, engagé des réflexions sur la mise en place de cet outil.

Des actions spécifiques ciblant des espèces sensibles et spécialisées

Au niveau des espèces aquatiques : les plans nationaux et régionaux d'actions

Aux échelles nationales et régionales ont été établis des plans de gestion, nationaux et régionaux, des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) emblématiques : anguille, lamproies, salmonidés migrateurs, esturgeon, aloses… ces plans de gestion sont relayés et intégrés dans les programmes de mesures des SDAGE.

Le SDAGE Loire-Bretagne

Le barrage de Villerest sur la Loire est, en Rhône-Alpes, le premier verrou considéré comme infranchissable par le SDAGE Loire-Bretagne. Le SDAGE qualifie donc ce linéaire d'axe migrateur sachant que le saumon ne trouve plus de conditions propices à sa reproduction sur cette partie de la Loire. L'enjeu concerne surtout l'alose et la lamproie marine sur l'axe principal et, sur les affluents (Sornin surtout mais aussi Rhins et d'autres plus petits cours d'eau) l'anguille et la lamproie marine. Le plan de gestion des poissons migrateurs 2009-2013 et le plan de gestion national de l'Anguille ne fixent d'ailleurs pas d'objectifs ciblés sur des ouvrages ou des espèces sur les cours d'eau rhônalpins du bassin Loire-Bretagne.

REGARD SUR…

L'appel à projets « Trame verte et bleue en milieu urbain »

Dans ce contexte et dans le prolongement du plan « Restaurer et valoriser la nature en ville » (engagement n° 5 du plan : « concrétiser le maillage vert et bleu urbain »), l'État souhaite soutenir la réalisation de projets portés par des collectivités locales ou des acteurs compétents sur le sujet. Il doit s'agir de projets concernant des aménagements favorables aux continuités écologiques, des opérations expérimentales de réhabilitation écologique, ces opérations devant s'inscrire dans un projet de territoire intégrant la Trame verte et bleue à l'échelle d'une commune, d'une agglomération, voire à une échelle plus large, que ce soit sur le domaine public ou privé. Dans ce cadre l'appel à projet a été lancé en octobre 2011et a retenu en Rhône-Alpes deux projets portés par la ville de Fontaine et de Lyon.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Il se fixe comme objectif de reconquérir les axes de vie des grands migrateurs en se basant sur les actions prévues au plan de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée : les zones d'action du PLAGEPOMI concernent plusieurs cours d'eau dans le sud de la région Rhône-Alpes vis-à-vis de l'anguille et des aloses principalement, sachant que la plupart des actions de décloisonnement des axes pour l'alose profiteront aussi à la lamproie marine : le fleuve Rhône jusqu'à l'amont de la confluence avec l'Isère, l'Ardèche, le Lez, le Roubion, la Drôme et l'Eyrieux.

Les dispositifs et actions spécifiques aux espèces aériennes

Des démarches qui émergent et se structurent en Rhône-Alpes.

Elles associent à la fois des acteurs naturalistes et écologues à des acteurs gestionnaires des grands réseaux ayant des impacts aériens : LPO Rhône-Alpes, Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM), Fédération régionale et fédérations départementales des chasseurs, CEN 74, Région, Etat, ERDF, DSF, RTE, RFF, ASF, SAPRR…

Les réflexions portent à la fois sur les problématiques éoliennes, que celles des réseaux électriques, du changement climatique, de la pollution lumineuse, des émissions radioélectriques ou encore des enjeux liés aux câbles (débardage, remontées mécaniques).

Au-delà de leur diversité en termes d'échelle ou d'objectifs, ces exemples révèlent donc la tendance d'une volonté émergente des différents acteurs de travailler ensemble.

Cette dynamique régionale se réalise en lien étroit avec les démarches d'ordre national : plans nationaux d'actions pour certaines espèces sensibles, Programme national éolien biodiversité, politiques environnementales d'EDF et RTE…

Des initiatives pour organiser les partenariats existent au niveau national et dans certaines régions. Autour de la problématique réseaux électriques s'est constitué le Comité National Avifaune, créé en 2002. Il a pour mission de créer du lien entre les acteurs et d'aider à la résolution de points de blocage locaux sur des problèmes liés aux réseaux électriques. Ce comité a uniquement une vocation de concertation et il n'existe pas de plan d'action opérationnel.

En Rhône-Alpes, la LPO Rhône-Alpes qui représente FNE au sein du comité national avifaune souhaite la mise en place d'une charte dont la vocation serait de déterminer les grandes stratégies à mener sur la Région en déterminant les espèces sensibles et les secteurs à enjeux qui devront faire l'objet d'actions prioritaires, qu'elles soient curatives ou préventives.

Un approfondissement et une nécessaire mutualisation des connaissances

L'une des problématiques majeures sur cette question est l'absence d'une approche intégrative à l'échelle de Rhône-Alpes. **Il n'existe pas à l'heure actuelle de carte ou d'étude identifiant des zones sensibles sur l'ensemble du territoire régional et tenant compte des différents types d'obstacles** :

- Pour l'éolien, le travail réalisé dans le cadre du schéma régional éolien nous permet de disposer d'une carte régionale des zones sensibles, mais ciblée sur les espèces sensibles à ce risque particulier.
- En ce qui concerne les réseaux électriques et les câbles de remontée mécanique, des travaux d'identification de zones à enjeux existent, mais ils concernent des territoires restreints au regard de l'échelle régionale (Haute-Savoie, Vallée du Rhône) ou ciblent des espèces particulières (Aigle de Bonelli en Sud-Ardèche).
- A noter que dans le cadre du Plan régional d'actions en faveur du Tétras-lyre, les espaces pastoraux, les forêts et les domaines skiables à enjeu pour cette espèce en particulier ont néanmoins été identifiés. Le problème : difficulté d'obtenir cette vision globale et l'estimation des effets cumulatifs sur les espèces de ces différents obstacles.

Point de vigilance :

Lorsque l'on s'intéresse à la question des déplacements aériens, l'un des enjeux qui apparaît donc rapidement est le nécessaire effort d'amélioration et de structuration des connaissances.

REGARD SUR…

De nombreuses initiatives locales en Rhône-Alpes :

L'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM), le Conservatoire départemental des espaces naturels de Haute-Savoie (CEN 74) et le Parc National de la Vanoise travaillent sur l'identification et l'équipement des tronçons de câbles meurtriers dans les domaines skiables. De nombreux tronçons identifiés comme meurtriers ont d'ores et déjà pu être équipés de dispositifs de visualisation pour l'avifaune.

Il faut également noter l'existence en Rhône-Alpes d'un Plan régional d'actions en faveur du Tétras-lyre, initié par la DREAL en 2009 et associant de nombreux acteurs, notamment sur cette problématique des câbles et remontées mécaniques, dont la chambre professionnelle des opérateurs des remontées mécaniques et des domaines skiables (Domaines Skiables de France) qui permet de mieux prendre en compte le Tétras lyre dans les projets d'aménagement et d'accélérer la mise en place de ces dispositifs de visualisation, démarche qui profite à toute l'avifaune.

En ce qui concerne la problématique « câbles » (réseaux électriques et remontées mécaniques), il existe plusieurs acteurs et initiatives en Rhône-Alpes réunissant, le Conservatoire départemental des espaces naturels de Haute-Savoie, le Parc National de la Vanoise, la LPO ainsi que la DREAL et la Région. L'ambition est de mettre en place un comité régional avifaune (déclinaison du comité national avifaune).

En partenariat avec ERDF, la LPO 74 a mené un travail d'identification et de hiérarchisation des zones sensibles avifaune sur le réseau moyenne tension du Département de la Haute-Savoie. La LPO 07 a mené le même travail sur les domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli.

Pour le SRCAE (Schéma régional Climat, Air Energie), LPO Rhône-Alpes a réalisé une étude identifiant les zones sensibles pour l'implantation d'éoliennes en Région Rhône-Alpes au vu des impacts sur les espèces d'avifaune et de chiroptères.

La LPO Rhône-Alpes travaille aussi sur l'identification des zones à enjeux dans le cadre des travaux de rénovation engagés par ERDF sur les deux lignes haute-tension de la vallée du Rhône entre Lyon et Montélimar.

REGARD SUR…

Le programme national éolien biodiversité

Afin de tendre vers la meilleure prise en compte possible des enjeux environnementaux dans les parcs éoliens, ce programme vise à mettre à la disposition des acteurs de la filière éolienne française des outils favorisant la bonne intégration environnementale des projets. Constitué en 2006 à l'initiative de l'ADEME, du MEEDDM, du SER-FEE et de la LPO, le programme national « éolien-biodiversité » vise à assurer la cohérence entre la politique de développement de l'énergie éolienne et celle consistant à stopper la perte de biodiversité.

Les autres plans nationaux

Dans le cadre des conventions internationales qu'elle a ratifié, la France s'est engagée à assurer un état de conservation favorable à certaines espèces et s'est engagée à ce titre à mettre en œuvre les plans d'actions internationaux en faveur des espèces concernées. **Les plans nationaux d'actions,** dont les premiers ont été mis en œuvre en France en 1996, **sont des outils stratégiques visant à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.** Leur rôle a été conforté par le Grenelle de l'environnement en 2007 qui les a inscrit dans la loi. Au premier janvier 2012, 72 plans nationaux d'actions sont en cours de mise en œuvre ou ont été initiés, en France métropolitaine comme en outre-mer.

Ces plans s'organisent autour de quatre domaines d'actions :

- le développement des connaissances,
- les actions de gestion et de restauration,
- les actions de protection,
- l'information et la formation.

Plusieurs espèces présentes en Rhône-Alpes font ainsi l'objet de PNA parmi lesquelles on peut citer la Cistude d'Europe, le Sonneur à ventre jaune, l'Apron du Rhône, la Loutre ou encore le Gypaète barbu.

REGARD SUR...

La déclinaison des Plans nationaux d'action en Rhône-Alpes :

En Rhône-Alpes, 23 espèces bénéficient d'un PNA.

Sont également concernés les Chiroptères (Chauves-souris) et le taxon des Odonates (Libellules).

Les PNA de deux espèces supplémentaires concernant Rhône-Alpes sont en cours d'élaboration, ainsi que les PNA des insectes pollinisateurs, des insectes saproxyliques et des plantes messicoles

La DREAL et le Conseil régional Rhône-Alpes ont également initié en 2009 un plan d'actions régional en faveur de la conservation du Tétras-lyre et de ses habitats.

Pour plus d'informations, le site internet de la DREAL Rhône-Alpes recense l'ensemble de ces documents.

Des politiques « traditionnelles » de protection et de gestion des espaces naturels : un besoin de « mise en réseau »

Il y a désormais une prise de conscience que la lutte contre la perte de biodiversité et la préservation des services que la nature rend à l'Homme (économiques, bien être, loisirs, santé…) **passe par une gestion globale du territoire permettant non seulement de conserver ou restaurer les sites naturels remarquables mais aussi d'en éviter l'isolement, pour la majorité d'entre eux.** Cela passe par la prise en compte des réseaux écologiques même au sein des politiques de protection des sites naturels patrimoniaux.

De grandes logiques nationales, régionales et départementales visant à la constitution de réseaux de sites

Dès 1992, la directive « Habitats » (du 22 mai 1992) promeut la constitution d'un réseau écologique européen de sites Natura 2000 comprenant à la fois des zones spéciales de conservation classées au titre de la directive « Habitats » et des zones de protection spéciale classées au titre de la directive « Oiseaux » en date du 23 avril 1979. Cette volonté se décline à l'échelle nationale.

Si cette notion de réseau est ici utilisée dans une logique de mise en réseau d'acteurs locaux gestionnaires des sites, elle laisse entrevoir et émerger déjà au début des années 90, l'idée d'un réseau écologique global.

Cette volonté est relayée et attestée, à l'échelle régionale, par la prise en compte, dans le développement projeté du territoire, de la préservation des réseaux écologiques seuls aptes à assurer sur le long terme le maintien de la biodiversité.

Ainsi, délibérée en juillet 2006, la politique régionale en faveur du patrimoine naturel et des Réserves Naturelles Régionales met en exergue parmi ces objectifs principaux la construction d'un réseau régional des espaces préservés.

Cette mise en réseau des espaces préservés passe aussi par la mise en réseau des acteurs. La Région Rhône-Alpes entend jouer un rôle central dans cette mise en réseau et la mutualisation des connaissances. Citons dans ce contexte les logiques de réseaux qui se développent portés par les parcs naturels régionaux.

De même le Conseil régional et la DREAL Rhône-Alpes portent la mise en place de pôles de mutualisation des connaissances naturalistes : flore et habitats (crée) et faune (en cours).

On retrouve encore cette volonté avec les politiques d'ENS (Espaces Naturels Sensibles) portées par les conseils généraux. Le principe d'un réseau d'ENS, qui compléterait les autres réseaux écologiques (Natura 2000, réseaux des Réserves Naturelles et des Parcs Naturels), commence à s'affirmer pour compenser le problème de fragmentation de l'espace. C'est le cas de la politique d'ENS du Conseil Général de l'Isère qui intègre des ENS locaux labellisés au sein de ses ENS départementaux.

Le nouveau classement réglementaire des cours d'eau intègre la notion de réseau écologique

Les classements réglementaires de cours d'eau (anciennement « rivières réservées » et « rivières classées à migrateurs ») font l'objet d'une révision en liste 1 et liste 2 au titre de la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, 2006). D'après la loi Grenelle 2, ces nouveaux classements formeront un des composants obligatoires de la TVB.

- Les classements « liste 1 » visent plutôt la non dégradation.
- Les classements « liste 2 » s'intéressent plutôt aux objectifs de restauration de la continuité et permettront de qualifier les corridors selon la typologie décidée dans les critères de cohérence nationale (« à préserver » ou « à restaurer »).

Une politique de protection forestière qui désormais inclut la notion de réseau

Deux exemples viennent illustrer cette volonté des acteurs forestiers.
Tout d'abord **la volonté de constitution d'un réseau national de réserves biologiques intégrales** représentatif de la diversité des types d'habitats forestiers présents dans les forêts gérées par l'ONF.

Ensuite cette volonté se retrouve dans le plan d'action pour la constitution d'un **réseau de forêt en libre évolution naturelle en Rhône-Alpes**, signé le 25 mars 2010.

Sur la période 2009-2013, il prévoit de réaliser un inventaire (statut et cartographie des forêts en évolution naturelle), de conforter le réseau. Pour les forêts publiques un objectif de création de 500 ha d'îlots de sénescence par an, de 2009 à 2013, a été fixé.

L'inventaire se portera de préférence sur les forêts bénéficiant déjà d'un statut de protection et situées dans des zones difficiles d'exploitation.

Une prise en compte croissante des enjeux écologiques dans les politiques de transports

Les actions en cours menées par les gestionnaires d'autoroutes

Un enjeu de plus en plus prégnant : la biodiversité

La protection de l'environnement est de longue date inscrite dans les politiques menées par les sociétés d'autoroute en Rhône-Alpes (ASF, AREA & APRR). Par exemple, dès 1995, APRR rédigeait sa charte de l'environnement pour préserver les sites naturels et minimiser l'impact des infrastructures sur les territoires traversés.

Si la protection de la ressource en eau et la lutte contre les nuisances sonores dominent les investissements autoroutiers, la préservation de la biodiversité et l'amélioration de la transparence des infrastructures vis-à-vis de la faune est de plus en plus prégnante : modifications d'ouvrages, adaptation de clôtures, création d'échappatoires, aménagements paysagers …

Des modes de gestion écologiques des dépendances routières et autoroutières sont également développés (fauchage raisonné, réduction des phytosanitaires, lutte contre les espèces invasives…) pour favoriser les fonctions d'habitats et de corridors de ces espaces.

REGARD SUR…

Le programme d'actions porté par ASF de requalification sur 5 départements pilotes du Sud de la France dont la Drôme en Rhône-Alpes

Débuté en 2008, ce programme porte sur 19 projets actuellement en cours de réalisation sur le réseau ASF. Il a été monté en concertation avec les acteurs locaux et avec l'appui de structures expertes (LPO, CEN Rhône-Alpes, Fédérations des chasseurs)

Parmi eux ces projets : 2 éco-ponts, - 1 passe à poissons, 8 fonçages de buses, 4 banquettes, 3 conversions d'ouvrages, 1 aménagement expérimental.



Photo 7 : Travaux menés dans le cadre du programme d'actions porté par ASF

(Source Photos : ASF)

REGARD SUR...

Les appels à projets du ministère de l'environnement pour les grandes infrastructures de transports (hors réseau concédé):

- Rétablissement des continuités écologiques des infrastructures de transport existantes. Cet appel à projet a été lancé en 2011 dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) et renouvelé en 2012. Sur 19 réponses recueillies au niveau national en 2011, sept provenaient de Rhône-Alpes et en 2012, 2 lauréats sur les 14 étaient rhônalpins (Saint Etienne Métropole et le Conseil général de Savoie).

- ITTECOP (Infrastructures de transports terrestres, écosystèmes et paysages) est un programme incitatif de recherche conduit par le MEDDTL, en coordination avec l'ADEME qui cherche à confronter les enjeux techniques des infrastructures de transport terrestres avec les dimensions paysagères des territoires concernés, dont la TVB. Cet appel à projet lancé en 2011 a été renouvelé en 2012

La prise en compte de la biodiversité par les grands projets ferroviaires

Si la prise en compte de la biodiversité dans les projets est en progrès, celle-ci ne répond pas encore pleinement à tous les enjeux actuels et futurs de conservation de la biodiversité, et en particulier, aux objectifs de réduction de l'empreinte environnementale des infrastructures de transport et de maîtrise des pressions sur la biodiversité fixés dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB).

Soucieux de mieux concevoir les grands projets ferroviaires, Réseaux ferrés de France (RFF) a par exemple produit en 2012, en collaboration avec France nature environnement (FNE), un guide formulant des recommandations pour l'intégration des enjeux écologiques dès le stade des études intitulé « *Biodiversité et grands projets ferroviaires. Intégrer les enjeux écologiques dès le stade des études* ».

La convention alpine : une volonté de conditionner le développement du trafic transalpin à des objectifs environnementaux

La Convention Alpine, adoptée le 7 novembre 1991 à Salzbourg, est **une convention cadre qui lie les huit pays de l'arc alpin** (Allemagne, Autriche, France, Italie, Liechtenstein, Monaco, Slovénie et Suisse) **et l'Union européenne qui ont décidé de joindre leurs efforts pour un développement équilibré de l'ensemble du massif alpin**.

Le protocole Transport signé le 31 octobre 2000 prévoit que les parties contractantes s'abstiennent de construire de nouvelles routes à grand débit pour le trafic transalpin. Ces projets routiers peuvent cependant être réalisés à condition que les objectifs fixés dans la Convention alpine (réduction des nuisances et des risques dans le secteur du transport inter-alpin et transalpin, de telle sorte qu'ils soient supportables pour les hommes, la faune et la flore ainsi que pour leur cadre de vie et leurs habitats) puissent être atteints grâce à des mesures appropriées de précaution et de compensation qui découleront des résultats fournis par une étude d'impact sur l'environnement.

Des politiques régionales qui progressivement intègrent des objectifs liés à la biodiversité

Les stratégies des politiques de transports régionales qu'elles relèvent des services de l'Etat ou du Conseil régional, intègrent désormais des objectifs de développement durable. Parmi ceux-ci figurent le respect de la biodiversité.

Ainsi le **Document de Stratégique Régional** (DSR) en Rhône-Alpes, piloté par l'Etat, permet de décliner de façon cohérente et synthétique une stratégie régionale unifiée du ministère au regard des enjeux territoriaux. Cinq thèmes majeurs doivent fonder cette stratégie et orienter l'action des services de l'État dans les années à venir dont la préservation de la biodiversité, la protection et la gestion des milieux naturels.

De la même façon, le Schéma Régional des Services de Transport (SRST), adopté par la Région le 10 avril 2008, a pour objectif de développer une politique régionale des transports exemplaire en matière de développement durable.

Points de vigilance :

La cohérence et l'intégration optimale de la TVB dans les grands projets d'infrastructures, au-delà du cadre réglementaire fixé pour les nouveaux projets routiers et ferroviaires, doit s'établir au regard des grands enjeux de connexion mis en évidence pour la Trame verte et bleue de Rhône-Alpes.

Enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques

Présentation des enjeux régionaux

Rappel du cadre réglementaire

D'après l'article R. 371-26. - II (C. env.), *« les enjeux […] traduisent **les atouts du territoire régional en termes de continuités écologiques**, **les menaces** pesant sur celles-ci, ainsi que **les avantages procurés par ces continuités pour le territoire et les activités** qu'il abrite. Les enjeux régionaux sont **hiérarchisés et spatialisés** et intègrent ceux des territoires limitrophes ».*

PARTIE I. Les enjeux identifiés pour la région Rhône-Alpes

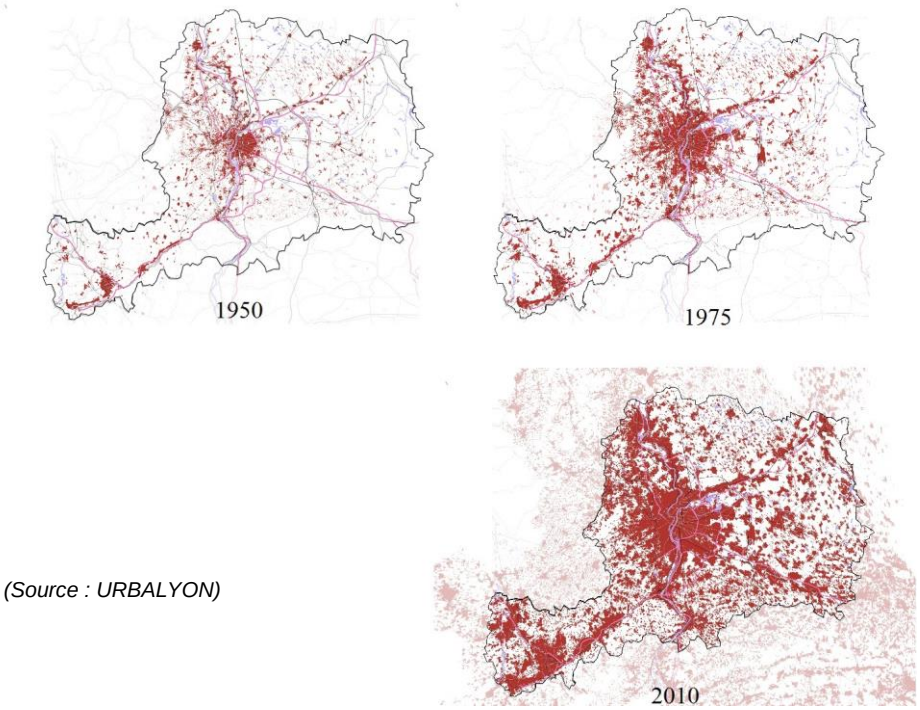
L'étalement urbain et l'artificialisation des sols : des conséquences irréversibles sur la fonctionnalité du réseau écologique

Constat

Les dynamiques de développement urbain ont des impacts irréversibles sur la fonctionnalité écologique des espaces naturels. Le diagnostic a montré combien cette situation est prégnante en Rhône-Alpes.

Le mode de consommation de l'espace, lié notamment à la dynamique économique, démographique et d'urbanisation, exerce une pression extraordinaire sur le territoire Rhônalpin. Ainsi, entre 2000 et 2006, près de 7 500 ha ont été artificialisés (données Corine Land Cover). Cette dynamique a pour conséquence de fragmenter les espaces naturels et agricoles, d'augmenter la pression anthropique (nuisances sonores, pollution lumineuse…) sur ces espaces et d'isoler progressivement les grands ensembles naturels et agricoles : leurs liaisons écologiques deviennent de moins en moins fonctionnelles. Cela ne peut pas continuer ainsi.

Les traversées des grandes vallées rhônalpines sont difficiles, voire impossibles pour la plupart des espèces. Par exemple, le massif du Pilat est peu relié aux Monts du Lyonnais en raison de la présence d'infrastructures et d'urbanisation dans la vallée du Gier. De même, les liens des massifs du Vercors et de Chartreuse avec les massifs de l'Oisans et de Belledonne tendent à se distendre. Cette tendance de fond pourrait, à terme, être à l'origine de la disparition de certaines espèces et d'une modification complète de nos ressources.



(Source : URBALYON)

Figure 17 : Evolution de la consommation d'espaces urbanisés dans l'aire métropolitaine lyonnaise de 1950 à 2010

Ces dynamiques d'urbanisation entraînant l'artificialisation des sols ne s'exercent pas de façon uniforme sur l'ensemble du territoire. Parmi les territoires les plus soumis à cette pression en Rhône-Alpes figurent notamment :

- **les espaces de périphéries des grandes agglomérations** comme Lyon, Saint-Etienne, Grenoble, Valence-Romans, Genève-Annemasse-Bonneville, Annecy, Chambéry, Bourg-en Bresse... Du fait de la périurbanisation, ces nouveaux espaces urbanisés s'étendent de plus en plus autour des grandes agglomérations ;
- **le pourtour des moyennes agglomérations** où s'opère également une importante perturbation des fonctionnalités écologiques. C'est le cas du Voironnais, du Roannais, de certains secteurs de l'Avant-pays savoyard, de l'urbanisation autour de Montélimar, Aubenas, Annonay, Privas… mais aussi des phénomènes d'étalement urbain marqués comme ceux ayant lieu autour de Bourgoin-Jallieu, entre Saint Marcellin et Vinay, de Vienne à Givors…
- **les vallées** qui représentent une vraie spécificité rhônalpine, avec un espace disponible contraint ou insuffisant, et pour lesquelles il y a concurrence entre l'urbanisation, les infrastructures, l'agriculture et les espaces naturels. Citons la vallée du Rhône au sud de Lyon, la vallée de la Saône, la vallée du Gier, les grandes vallées alpines (Grésivaudan, combe de Savoie, Tarentaise, Maurienne, Arve…).

Objectif

Depuis la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain de 2000) et l'avènement des SCoT, les territoires cherchent à limiter les impacts du développement urbain sur les espaces naturels. La loi Grenelle II (Engagement national pour l'environnement, du 12 juillet 2010) a clairement inscrit l'objectif de maintien et de remise en bon état des continuités écologiques comme un objectif fort des documents d'urbanisme (SCoT et PLU). Cela passe notamment par l'identification de trames verte et bleue au niveau local et leur traduction dans les parties réglementaires des documents d'urbanisme.

La préservation des fonctionnalités écologiques des espaces naturels et agricoles passe par la densification des villes (sans toutefois en faire des zones infranchissables pour la biodiversité), mais aussi par la reconquête des villages, l'évolution des formes urbaines ou la maîtrise de l'étalement urbain et de la périurbanisation (renversement de la dynamique de développement au profit des pôles urbains comportant à la fois une offre de services, emplois, équipements, dessertes en transports en commun… plutôt qu'au profit des communes périphériques dénuées de ce type de services, équipements…).

Enjeu pour le SRCE Rhône-Alpes

L'enjeu pour le SRCE est de faire en sorte que les démarches d'urbanisme et de planification prennent en compte et traduisent dans leurs projets les besoins de connexions des continuités écologiques identifiées et cartographiées au travers des composantes de la Trame verte et bleue régionale. Il s'agit ainsi de :

- proposer des mesures opérationnelles et efficaces dans les documents d'urbanisme locaux et dans les projets de planification pour assurer une prise en compte active des continuités écologiques ;
- proposer une méthodologie adaptée aux documents d'urbanisme locaux visant à favoriser une déclinaison cartographique adaptée de la Trame verte et bleue régionale.

C'est un enjeu essentiel pour la région Rhône-Alpes.

L'impact des infrastructures sur la fragmentation et le fonctionnement de la Trame verte et bleue

Constat

Les infrastructures linéaires terrestres

Les dynamiques locales, orientées par les « contraintes » de la géographie du territoire, ont façonné un **réseau dense d'infrastructures linéaires**, caractéristique du territoire rhônalpin : infrastructures de transport (réseaux routiers, voies ferrées, voies navigables), canalisations pour le transport de matières dangereuses… Ce réseau se concentre dans les secteurs de plaines et de vallées et isole de grands sites naturels, notamment les massifs montagneux. Il se cumule par endroit, sur ces secteurs, aux zones urbanisées.

Rappelons que ce réseau représente environ 38 000 km de linéaire de routes et voies ferrées dont plus de 95% ont été jugées impactantes (*CETE, SRCE Rhône-Alpes - Infrastructures linéaires de transport - Août 2012*). Ce vaste linéaire dessert les 44 750 km² de Rhône-Alpes avec une densité régionale dans la moyenne française alors que la région est la deuxième région de France, après l'Île de France, en termes de population (6M d'habitants).



Photo 8 : L'A48 au niveau de la trouée de Colombe, Isère
(Source photo : AURG)

Les infrastructures et ouvrages aquatiques

Les infrastructures terrestres ne sont pas les seules causes de fragmentation du réseau écologique. Les continuités aquatiques souffrent également de discontinuités et de cloisonnements. En effet, un certain nombre d'activités et d'aménagements, liés à l'eau et à la gestion de l'eau (barrages, seuils, hydroélectricité…), perturbent le fonctionnement des cours d'eau tant du point de vue latéral que longitudinal.

Le diagnostic a montré combien ce phénomène est prégnant en Rhône-Alpes avec de très nombreux aménagements et ouvrages recensés au sein des cours d'eau. Il est développé dans l'enjeu « *l'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité* », en page 120.

Les infrastructures aériennes

Les déplacements des espèces aériennes sont également impactés en Rhône-Alpes comme l'a montré le diagnostic. Un certain nombre d'infrastructures peuvent ainsi constituer des obstacles et engendrer collisions et mortalité : lignes électriques haute tension, câbles de remontées mécaniques, surfaces vitrées, câbles de débardage, …

Des impacts qui peuvent se cumuler

Les impacts des infrastructures et des aménagements sur les espaces naturels, tant terrestres qu'aquatiques, sont principalement de trois natures :

- la diminution brute de la surface des espaces agricoles et naturels par les emprises des infrastructures ;
- la diminution ou la rupture des échanges biologiques, phénomène particulièrement impactant pour la faune aquatique ;
- l'augmentation de la pression anthropique (nuisances sonores, pollution lumineuse…).

Dans certaines vallées, plusieurs infrastructures linéaires se juxtaposent, rendant le passage de la faune plus difficile. C'est notamment le cas dans les vallées du Rhône, du Gier ou encore des grandes vallées alpines (Grésivaudan, Maurienne, Arve…).

La gestion des accotements des infrastructures peut aussi engendrer des effets négatifs sur les continuités écologiques : bouleversements des équilibres biologiques locaux induits par la pollution des eaux et des sols, prolifération d'espèces invasives, perte ou banalisation de la biodiversité dans les délaissés…

A l'inverse, ces accotements et délaissés, routiers ou ferroviaires, peuvent constituer de vraies opportunités, par la mise en place d'une gestion adéquate, pour renforcer les continuités écologiques existantes, voire en créer.

Des effets cumulatifs des infrastructures et aménagements : le cas des grandes vallées alpines

Dans les Alpes, pour des raisons topographiques évidentes (altitudes plus faibles, horizontalité des terrains, présence d'eau...), les aménagements et les contraintes se sont concentrés dans les vallées en générant des conflits d'usage d'autant plus forts que les vallées sont étroites.

Quelles que soient leurs morphologies, beaucoup de vallées constituent aujourd'hui des barrières infranchissables pour relier deux réservoirs de biodiversité. Il est donc primordial de préserver ou de restaurer les corridors. Cela nécessite une concertation efficace des différents acteurs du territoire afin de garantir l'efficience et la pérennité des mesures qui seront mises en place.

Si les vallées alpines constituent un exemple très parlant de la problématique du cumul des infrastructures, d'autres espaces, notamment en périphérie des grandes agglomérations, sont également concernés.

Enjeu pour le SRCE : améliorer les infrastructures existantes et mettre en place l'évitement pour les créations

Les projets d'infrastructures

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. Cette étude permet d'intégrer la prise en compte des continuités écologiques en amont de la réalisation des projets. **C'est une logique d'évitement que le SRCE valorise et priorise**.

Il s'agit de **s'assurer de la cohérence et de l'intégration optimale de la TVB dans les grands projets d'infrastructures**. Cette cohérence, au-delà du cadre réglementaire fixé pour les nouveaux projets routiers et ferroviaires, doit s'établir au regard des grands enjeux de connexion mis en évidence pour la Trame verte et bleue de Rhône-Alpes.

Citons, pour les projets d'infrastructures ferrées, les deux infrastructures majeures que sont le projet Lyon-Turin Ferroviaire ainsi que le CFAL (Contournement Ferré de l'Agglomération Lyonnaise).

Les infrastructures existantes

En revanche, pour les infrastructures et aménagements existants, l'enjeu porte surtout sur la **restauration des continuités écologiques** ou, si ce n'est pas possible, la compensation de leurs effets. Il s'agira d'identifier les espaces prioritaires à la restauration des continuités, d'identifier la ou les maîtrises d'ouvrage, de trouver les moyens financiers nécessaires à la restauration des continuités écologiques et d'assurer le suivi dans le temps des éventuelles mesures compensatoires.

Actuellement, la mise en place de mesures correctrices reste encore insuffisante mais la prise de conscience de l'enjeu par les structures gestionnaires d'infrastructures s'est

opérée. Des actions pilotes commencent à voir le jour, portées par des exploitants privés ou publics en partenariat avec les collectivités territoriales et l'Etat, (exemple du projet européen « couloirs de vie » porté par le Conseil général de l'Isère et soutenu par le Conseil régional via un contrat de territoire « Corridors biologiques »).

Ces expériences ont montré l'importance de coordonner les démarches sur les infrastructures avec les actions portées par d'autres acteurs du territoire, qu'il s'agisse de planification ou de mesures opérationnelles. En effet, au regard de leur coût important, les actions telles que la création de passage à faune ne peuvent s'envisager sans une garantie d'efficacité. Cela demande une approche globale pour s'assurer qu'au-delà de l'ouvrage de franchissement, le corridor concerné et les milieux naturels à proximité gardent durablement leur fonctionnalité vis-à-vis de la faune.

Photo 9 : L'éco-pont du Col du Grand Bœuf, mis en fonctionnement en décembre 2011 sur l'autoroute A7



(*Source photo : ASF)*

L'accompagnement des pratiques agricoles et forestières pour favoriser une Trame verte et bleue fonctionnelle

L'agriculture et la gestion forestière, par l'importance des surfaces concernées et leur rôle dans l'entretien de certains habitats, participent directement à la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques. En retour une biodiversité fonctionnelle, support de paysages agricoles et forestiers complexes et structurés par une bonne densité et diversité d'habitats, rend des services écosystémiques essentiels à la durabilité des assolements agricoles et des peuplements forestiers (lutte contre les pathogènes, auxiliaires des cultures, lutte contre l'érosion des sols…).

Une hétérogénéité des paysages agricoles et forestiers garante d'une Trame verte et bleue fonctionnelle

Constat

Le diagnostic a montré combien la richesse et la dynamique de la biodiversité régionale était liée à la qualité et à la diversité des espaces de nature « ordinaire ». Cette nature ordinaire s'appuie notamment sur les espaces agricoles et forestiers dont l'agencement et la structuration, tant à l'échelle paysagère qu'à l'échelle de la parcelle, influencent fortement la richesse en espèces animales et végétales.

La biodiversité en milieu agricole dépend essentiellement de deux grands ensembles de facteurs :

- la quantité et la diversité des structures écopaysagères (haies, petits bois, arbres isolés, fourrés, talus herbacés,…) dont certaines produites par l'activité agricole (on parle alors d'infrastructures agro-écologiques) qui fournissent des habitats, corridors ou refuges aux espèces ;
- le niveau d'intensification de l'agriculture et l'utilisation d'intrants.

La combinaison de ces deux facteurs montre globalement qu'un paysage agricole complexe et structuré par une bonne densité et diversité d'habitats est favorable à la biodiversité.

L'hétérogénéité des paysages des terroirs agricoles, établie sur la base d'une mosaïque de milieux et de petits éléments boisés, constitue donc un facteur essentiel en termes de richesse spécifique mais également en termes de réseau écologique.
En effet, l'alternance de milieux boisés et agricoles favorise la présence d'écotones et la variété d'écosystèmes propices à l'épanouissement de nombreux groupes d'espèces.

Cette variabilité favorable à la biodiversité s'exprime aussi localement par la diversité des structures écopaysagères essentielles en tant qu'habitats pour certaines espèces (chiroptères, chouette chevêche…) ou support de déplacements pour d'autres (réseau de mares pour les batraciens, haies bocagères pour les coléoptères carabiques forestiers).

REGARD SUR…

Les infrastructures agroécologiques

Elles sont de plusieurs types (classification Solagro) :

- Formations arborées linéaires ou surfaciques (haies, bosquets, vergers, agroforesterie, …) ;

- Surfaces herbacées (prairies extensives, bandes enherbées, …) ;

- Surfaces rudérales (jachères à caractère environnemental, bandes culturales extensives, …) ;

- Zones humides (mares, sources, fossés humides, …).

Pour les forêts, la diversité biologique (espèces et habitats) et la diversité génétique permettent aux écosystèmes forestiers de s'adapter aux rigueurs de l'environnement et, éventuellement, aux effets peut-être plus extrêmes encore des changements du climat mondial et de l'apparition naturelle ou induite par l'homme de nouveaux ravageurs et de nouvelles maladies.

Les écosystèmes forestiers sont formés de réseaux complexes de végétaux, d'animaux, de champignons et de bactéries. La stratification de l'écosystème, du sous-sol aux arbres, joue également un rôle sur la richesse en espèces, en habitats, en abris et refuges, en ressources alimentaires, ... La diversité des écosystèmes forestiers est alors perçue comme un facteur de pérennité des échanges biologiques et des déplacements des espèces nécessaires à l'accomplissement des différentes phases de leur cycle de vie : c'est en cela qu'elle constitue une garantie de Trame verte et bleue fonctionnelle.

Malgré tout un risque de banalisation des structures éco-paysagères agricoles

Malgré les avancées, les objectifs de préservation de la biodiversité semblent encore insuffisamment intégrés à l'ensemble des modes de gestion agricoles. De plus la tendance à la diminution des espaces agricoles s'accompagne de modifications des types de production, avec une disparition des exploitations en polyculture.

Ce phénomène a tendance à **banaliser les paysages agraires** et à faire disparaître des milieux tels que mares, haies ou bosquets.

D'autre part, cette tendance entraîne une intensification des pratiques agricoles et l'utilisation d'intrants, souvent concomitants à une réduction du nombre et de la diversité des structures écopaysagères et entrainant des conséquences sur les déplacements des espèces et sur la biodiversité. L'agriculture biologique, qui représente 6% des exploitations agricoles en Rhône-Alpes, peut répondre en partie aux enjeux de préservation d'éléments semi-naturels au sein des paysages agricoles.

Pour les secteurs agricoles de grandes cultures en Rhône-Alpes, l'enjeu est de maintenir ou de restaurer des continuités écologiques sans déstabiliser l'outil agricol productif : plaines agricoles de Valence, de l'est Lyonnais, de l'Ain, de Bièvre-Valloire, de Bresse, du Nord-Est et du Sud Loire ; coteaux viticoles du Beaujolais ; côtière ouest des Dombes et côtières du Rhône.

Photo 10 : Paysage bocager- Voironnais



(Source photo : AURG)

L'abandon des terres agricoles les moins productives

Si le dynamisme économique, démographique et urbain de Rhône-Alpes contribue à altérer les réseaux écologiques, un autre phénomène, presque « opposé », a également des conséquences négatives sur la fonctionnalité de certains types de continuités écologiques. Il s'agit de la tendance à l'abandon des terres agricoles les moins productives. **La lutte contre ce phénomène est en lien direct avec le maintien d'une activité agricole viable économiquement sur les territoires**.

Cette déprise agricole, et particulièrement celle des espaces agro-pastoraux de basses et moyennes altitudes, conduit à des modifications écologiques et paysagères importantes. La suppression de la pression exercée par les troupeaux entraîne la colonisation des milieux ouverts, d'abord par les broussailles, puis par un couvert arboré pour arriver à leur fermeture complète. Cette fermeture des milieux génère différents impacts, tant au niveau écologique que socio-économique.

Les effets sur la biodiversité et la qualité écologique de l'abandon de parcelles précédemment exploitées dépendent de l'état initial de la diversité des espèces.

Dans le cas des parcelles cultivées (céréales, vignes, vergers), où le milieu initial est pauvre en espèces, la richesse végétale spécifique augmente lors des premières années qui suivent l'abandon pour pratiquement tous les groupes d'organismes, y compris les micro-organismes. On observe ainsi un enrichissement en espèces des surfaces abandonnées. Pour ce qui est des prairies permanentes plus riches en espèces, l'abandon mène systématiquement à une diminution de la richesse spécifique, au moins pour les végétaux. Les effets sur les autres groupes d'organismes ne semblent pas être aussi marqués.

Quelle que soit cette situation initiale, lorsque les temps d'abandon s'allongent, la richesse tant végétale qu'animale tend à baisser. Cette diminution s'accentue quand les espèces ligneuses s'installent. On observe alors une banalisation des espèces chez de nombreux groupes d'organismes (insectes, oiseaux en particulier).

La disparition et l'isolement progressif des milieux ouverts résiduels nuisent aux échanges entre les populations d'espèces tant animales que végétales qui leurs sont associées. Par ailleurs, ces espaces souffrent souvent d'un manque de gestion forestière, propice à l'accroissement des risques d'incendie.

Un phénomène diffus et inégalement réparti sur le territoire rhônalpin

Si la déprise agricole concerne l'ensemble de la région, elle semble plus importante sur certains territoires du sud de Rhône-Alpes (départements de l'Ardèche - plateau ardéchois, bas Vivarais - et de la Drôme – Diois, Baronnies, Sud Vercors) avec des disparités au sein même des départements. Elle apparaît plus marquée dans les secteurs où le relief, les pentes et l'accessibilité depuis les exploitations constituent une contrainte pour les activités d'élevage.

En Isère, la perte de vitesse de la filière laitière a tendance à entraîner un abandon des terrains difficiles, notamment dans le Sud Isère, le Trièves, la Matheysine, les Chambarans, les Terres froides et les espaces de coteaux de manière générale.

Le phénomène est également observé, dans une moindre mesure, sur les départements de l'Ain (Val de Saône, Revermont et Bugey), de la Loire (vallées du Gier et du Rhône avec une tendance à l'urbanisation et à la déprise agricole en partie basse, Monts du Forez) et du Rhône (Beaujolais sud où des friches sont présentes en secteurs pentus, suite à l'arrachage de pieds de vignes).

En Savoie et Haute-Savoie le phénomène existe plus ponctuellement (Bas Chablais par exemple, adrets de Maurienne) mais ne semble pas constituer un enjeu à l'échelle de ces deux départements.

Enjeux pour le SRCE :

Maintenir et renforcer les structures écopaysagères et le réseau existant des milieux ouverts

Au sein des territoires rhônalpins, rechercher un maillage équilibré entre milieux ouverts et fermés et maintenir des structures écopaysagères agricoles représentent un enjeu fort pour la gestion et la conservation de la biodiversité et des réseaux écologiques. En effet, en Rhône-Alpes, ces mosaïques de milieux tendent à disparaître au profit d'une uniformisation privilégiant l'une ou l'autre de ces composantes.

Si **le SRCE doit apporter une vigilance toute particulière à la préservation et à la diversité des structures écopaysagères** de Rhône-Alpes, il pointe également les **besoins d'approfondissement et d'amélioration des connaissances** notamment sur la compréhension des conséquences de la banalisation sur la **fonctionnalité** des réseaux écologiques et les déplacements des espèces au sein des espaces agricoles.

Le SRCE doit également reconnaître et favoriser les milieux ouverts qui constituent une sous-trame écologique fondamentale pour la qualité de la Trame verte et bleue rhônalpine. Leur pérennité dépend de la bonne santé de l'agriculture : filières d'élevage et agro-pastoralisme.
Le SRCE met alors en avant toute l'importance du maintien des pratiques agricoles, comme le pastoralisme, permettant l'entretien des milieux ouverts à basse, moyenne et haute altitude.



Photo 11 : Entretien des milieux ouverts par les ovins
(Source photo : AURG)

Maintenir la qualité des écosystèmes forestiers

La fonctionnalité des écosystèmes forestiers est assurée par la diversité des structures et des organisations forestières, dans le cadre d'une mixité des pratiques et des âges des forêts. Les conditions d'exploitation forestière et les modes de traitements sylvicoles peuvent parfois être préjudiciables au maintien ou à la qualité de ces habitats naturels et des espèces qui leurs sont inféodées.

Considérant que les forêts de Rhône-Alpes ont un rôle important et multifonctionnel (approvisionnement en bois, mais également préservation de la biodiversité et de la ressource en eau…), les documents cadre régionaux assurent sur le long terme et à l'échelle de l'ensemble des situations géographiques de Rhône-Alpes, la mise en place de pratiques forestières adaptées au maintien de la perméabilité des forêts.
Il s'agit pour le SRCE de soutenir et encourager, au travers des documents de gestion durable des forêts, ces pratiques et modes de gestion forestière permettant notamment de conserver une Trame verte et bleue fonctionnelle.

L'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité

Constat

A l'instar des milieux terrestres, les milieux aquatiques souffrent de discontinuités et de cloisonnements. En effet, **un certain nombre d'activités et d'aménagements liés à l'eau et à la gestion de l'eau** (barrages, seuils, hydroélectricité…) **ainsi qu'à la protection des biens et des personnes** (endiguement de berges, recalibrage…) **perturbe le fonctionnement des cours d'eau tant du point de vue latéral que longitudinal.**

Le diagnostic a montré combien ce phénomène est prégnant en Rhône-Alpes avec de très nombreux aménagements et ouvrages dénombrés sur les cours d'eau :

- 9 706 obstacles à la continuité écologique sont recensés en Rhône-Alpes par le ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement, mai 2013). Proportionnellement, les ouvrages de franchissement spécifiques pour la faune aquatique sont encore très peu nombreux.
- 330 ouvrages sont identifiés comme prioritaires en Rhône-Alpes par le Plan national de restauration de la continuité écologique 2010-2015, dont 275 sur le bassin Rhône-Méditerranée (comprenant 31 barrages, 200 seuils et 23 ponts) et 55 sur le bassin Loire-Bretagne.

Au niveau latéral, ces activités entraînent des phénomènes d'enfoncement du lit des cours d'eau, de déconnexion des milieux humides périphériques, de disparition des ripisylves, d'artificialisation des berges… Les échanges entre le cours d'eau et ses milieux annexes, indispensables au cycle de vie de certaines espèces, peuvent être rendus impossibles, de même que la traversée des cours d'eau par la faune.

Au niveau longitudinal, la circulation des espèces est gênée (montaison et/ou dévalaison). Les ouvrages de franchissement spécifiques pour la faune sont encore très peu nombreux et leur fonctionnalité pas ou peu connue.

Une continuité écologique longitudinale satisfaisante implique également le bon déroulement du transport naturel des sédiments. Les flux sédimentaires peuvent cependant être rompus ou perturbés par les ouvrages et par les aménagements (cours d'eau reprofilés, recalibrés, curés…).

Photo 12 : Une passe à poisson sur la Drôme



(Source photo : Compagnie nationale du Rhône)

L'importance des espaces d'interface entre milieux aquatiques et terrestres

Des milieux riches mais vulnérables

Ces écotones abritent non seulement des espèces et des communautés d'espèces appartenant aux différents milieux qui les bordent, mais également un cortège d'espèces qui leur est spécifique. Ce sont donc des milieux très riches en biodiversité, essentiels à la bonne fonctionnalité des continuités écologiques régionales Mais aussi trop souvent, des espaces très vulnérables, peu mis en valeur ou soumis à conflits d'usage.

Les forêts alluviales et les ripisylves, notamment le long des grands cours d'eau, jouent un rôle stratégique puisqu'elles permettent une connectivité entre la « trame bleue » et la « trame verte » nécessaire pour l'avifaune, les amphibiens et certains mammifères comme la loutre et le castor.

Des espaces supports de la trame terrestre

«*Par sa nature même, arborescence traversant les espaces forestiers, agricoles ou urbains, le réseau hydrographique peut* […] *être vu comme un élément sur lequel peut se bâtir la composante terrestre de la Trame verte et bleue* » (*Allag-Dhuisme et al, 2010*), d'autant plus qu'il constitue souvent un fil conducteur naturel pour la faune terrestres (ripisylves, prairies de bord de cours d'eau et bandes enherbées.

Enjeu pour le SRCE : maintenir ou restaurer la continuité longitudinale et la mobilité latérale des cours d'eau

Restaurer la continuité écologique, c'est permettre aux fleuves et aux rivières de suivre naturellement leur cours de l'amont vers l'aval (continuité longitudinale) mais aussi d'utiliser leur espace de mobilité en période de crues (continuité latérale ou transversale).

Si la question de la continuité longitudinale des cours d'eau est relativement bien connue, les espaces d'interface entre milieux aquatiques et terrestres appellent eux aussi à la vigilance quant à leur préservation en raison de leur particularité en matière de biodiversité et leur participation aux continuités écologiques.

Les spécificités des espaces de montagne en Rhône-Alpes

Constat

Les montagnes de Rhône-Alpes **se caractérisent par leur diversité** avec 3 massifs (Jura, Massif central, Alpes) comportant des espaces montagnards aux cadres physiques et climatiques variés.

Figure 18 : Les espaces montagnards de Rhône-Alpes



(Source : AURG)

Les territoires de montagne de Rhône-Alpes se distinguent également par leur inscription dans des logiques de développement plurielles, qui renvoient à des « systèmes territoriaux » multiples :

- des espaces à dominante rurale avec des problématiques spécifiques : agriculture, tourisme vert, maintien et accessibilité des services publics, vieillissement accru de la population, recherche d'accueil de nouvelles populations ;
- des espaces sous influence urbaine, avec notamment les problématiques relatives à la périurbanisation et ses conséquences sur l'autonomie des territoires, l'étalement urbain, les déplacements ;
- des espaces marqués par l'économie industrielle et ses problématiques d'évolution / de reconversion ;
- des espaces marqués (voire créés) par le tourisme de masse lié principalement au ski et aux pratiques sportives de la montagne.

Ces territoires de montagne ont en commun des « atouts » et des « handicaps » :

- des ressources particulières à valoriser et/ou à préserver (comme la production d'énergie, la biodiversité, certaines formes de tourisme liées à l'altitude...) ;
- une dimension européenne et internationale via les continuités géographiques (Alpes), les réseaux d'acteurs (CIPRA, Association des élus de montagne…), les grands itinéraires touristiques (Via alpina…) et le rayonnement des grandes stations de ski ;
- des contraintes liées au relief (et ses impacts sur les communications, l'accessibilité) et au climat ;
- une vulnérabilité particulière face aux risques naturels et à certains risques technologiques (barrages par exemple).

Les montagnes de Rhône-Alpes partagent aussi une définition réglementaire et des politiques d'aménagement spécifiques (nationales et régionales) visant à compenser ces handicaps et à valoriser leurs spécificités. On note l'importance en surface des « communes de montagne » issues de l'article 3 de la loi Montagne et encore plus largement, l'importance des périmètres de massif qui concernent **66 % du territoire rhônalpin**, notamment les franges Ouest et Est.

Des espaces de montagne différenciés, sources d'enjeux multiples pour la Trame verte et bleue…

L'aménagement, l'urbanisation, l'utilisation des ressources et les pratiques des espaces de montagne sont d'une grande hétérogénéité et présentent des intensités variées selon les territoires de Rhône-Alpes : entre montagne « intensément exploitée » et montagne « peu aménagée », tous les cas de figure sont présents en Rhône-Alpes. Cette diversité interpelle la Trame verte et bleue régionale à différents niveaux d'enjeux qui recoupent pour partie les enjeux précédents. L'enjeu montagne est par nature un **enjeu transversal**.

Ainsi, une fragilisation des continuités écologiques peut s'opérer en raison :

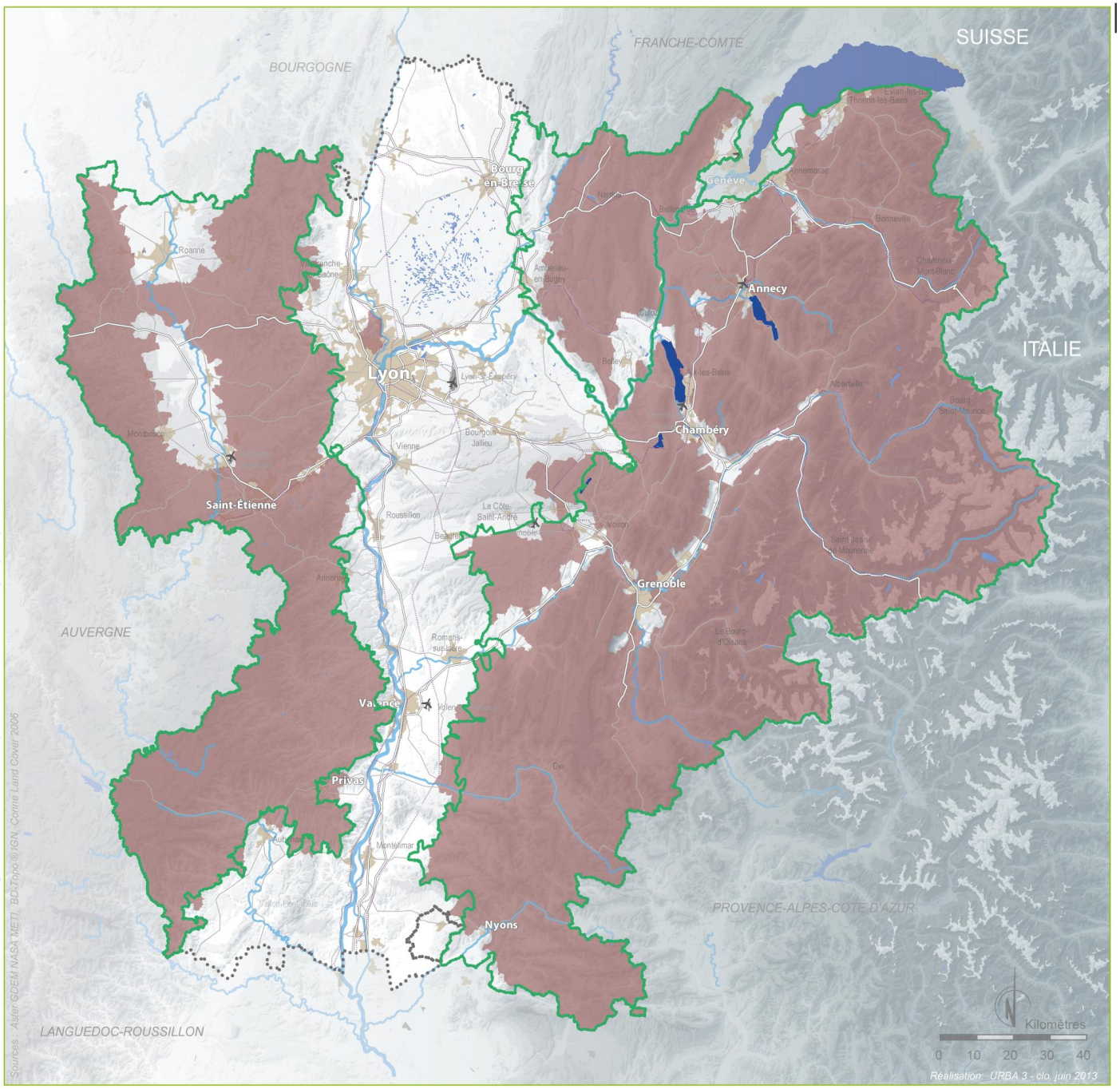
- du développement de l'urbanisation, notamment sous le mode de l'étalement urbain, en vallées et versants les plus accessibles ou situés à proximité des grandes agglomérations ;
- du développement des infrastructures linéaires (transports, lignes hautes tensions…) et parfois, de leur cumul le long des vallées (par exemple les grandes vallées alpines que sont la Maurienne, l'Arve, la Tarentaise…) ;
- de l'essor de la fréquentation des espaces de montagne tant estivale qu'hivernale, et du déploiement des aménagements consécutifs comme les grands domaines skiables ;
- des ouvrages et des aménagements des cours d'eau qui perturbent leur fonctionnement latéral et longitudinal.

D'autre part, certains espaces de montagne, isolés ou peu accessibles (relief, pentes…), subissent une certaine déprise agricole et son corollaire l'enfrichement, phénomènes pouvant modifier la nature des réseaux écologiques présents.

Enfin les espaces de montagne présentent des enjeux de conservation spécifiques liés aux espèces alpines, tant animales que végétales, enjeux d'autant plus importants que les espaces alpins se révèlent très sensibles au changement climatique.

Présentation des enjeux régionaux

Carte 20: Massifs et communes classés en zone "Montagne"



Article 3 de la loi «Montagne» :

Les zones de montagne se caractérisent par des handicaps entraînant des conditions de vie plus difficiles et restreignant l'exercice de certaines activités économiques.

Elles comprennent, en Métropole, les communes ou parties de communes caractérisées par une limitation considérable des possibilités d'utilisation des terres et un accroissement fort des coûts des travaux dus :

- soit à l'existence, en raison de l'altitude, de conditions climatiques très difficiles se traduisant par une période de végétation sensiblement raccourcie ;

- soit à la présence, à une altitude moindre, dans la majeure partie du territoire, de fortes pentes telles que la mécanisation ne soit pas possible ou nécessite l'utilisation d'un matériel particulier très onéreux ;

- soit à la combinaison de ces deux facteurs lorsque l'importance du handicap, résultat de chacun d'eux pris séparément, est moins accentuée ; dans ce cas, le handicap résultant de cette combinaison doit être équivalent à celui qui découle des situations visées aux 1° et 2° ci-dessus.

Massifs

Communes de montagne

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

L'accompagnement du développement des énergies renouvelables

Constat

L'enjeu énergétique est pour la région Rhône-Alpes une priorité pour l'avenir des territoires. Cette priorité s'est concrétisée par le lancement d'études préalables au SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie), le 25 octobre 2010, par le préfet et le président de la Région Rhône-Alpes. Dès fin 2008 un comité de suivi de projet a été mis en place pour le SRE (Schéma Régional Eolien), document abouti en octobre 2012.

Comme pour le SRCE, la loi Grenelle II a confié la responsabilité de l'élaboration du SRCAE à l'Etat et au Conseil régional. L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

REGARD SUR...

Les objectifs de production d'énergies renouvelables à 2020 – Eléments préalables de diagnostic au projet de SRCAE rhônalpin et éléments du SRE rhônalpin approuvé

En lien avec les engagements du Grenelle et pour répondre au défi climatique, la Région Rhône-Alpes propose de grands objectifs de développement « pertinent et efficace » des énergies renouvelables à l'horizon 2020.

Les objectifs affichés sont les suivants :

- Eolien (issu du SRE adopté) : multiplier par 25 la puissance installée, soit passer de 47 MW en 2005 à plus de 1200 MW en 2020. 92% des communes de la région sont éligibles aux Zones de développement de l'éolien (ZDE),

- Hydroélectricité : atteindre un productible supplémentaire de 600 Wh, soit une augmentation de 3% par rapport au productible actuel,

- Photovoltaïque : passer de 1 MW en 2005 à 60MW en 2020,

- Bois énergie : augmenter de 10% la production de chaleur à partir du bois énergie entre 2005 et 2020, avec un objectif affiché de 8 432GWh en 2020.

Or, si la localisation des projets n'est pas pensée en cohérence avec les enjeux de préservation des continuités écologiques, le développement important de ces quatre types d'énergies renouvelables pourrait avoir un impact négatif sur la biodiversité du territoire rhônalpin.

Le diagnostic a ainsi mis en évidence la nécessité d'anticiper certains risques comme par exemple :

- l'impact de l'installation de champs d'éoliennes sur les déplacements de l'avifaune et des chiroptères ;
- les risques de ruptures des continuités aquatiques des cours d'eau par le développement de la micro-hydroélectricité ;
- l'impact de la production de bois énergie sur la faune et la flore forestière par des coupes trop importantes ne laissant pas de rémanents et bois morts en place ;
- consommation de milieux ouverts thermophiles par du photovoltaïque au sol.

Ces exemples ne sont pas limitatifs, mais montrent toute l'importance, pour le SRCE, de cet enjeu d'accompagnement du développement des énergies renouvelables.

Enjeux pour le SRCE : une mise en cohérence avec le développement des énergies renouvelables

Pour le SRCE, une cohérence particulière est à trouver avec les objectifs de développement des énergies renouvelables proposés lors du diagnostic préalable du SRCAE et pour le SRE. En effet, l'importance du développement des énergies renouvelables en Rhône-Alpes ne doit pas se faire au détriment de la qualité des écosystèmes et de la biodiversité : ce sont deux enjeux à concilier.

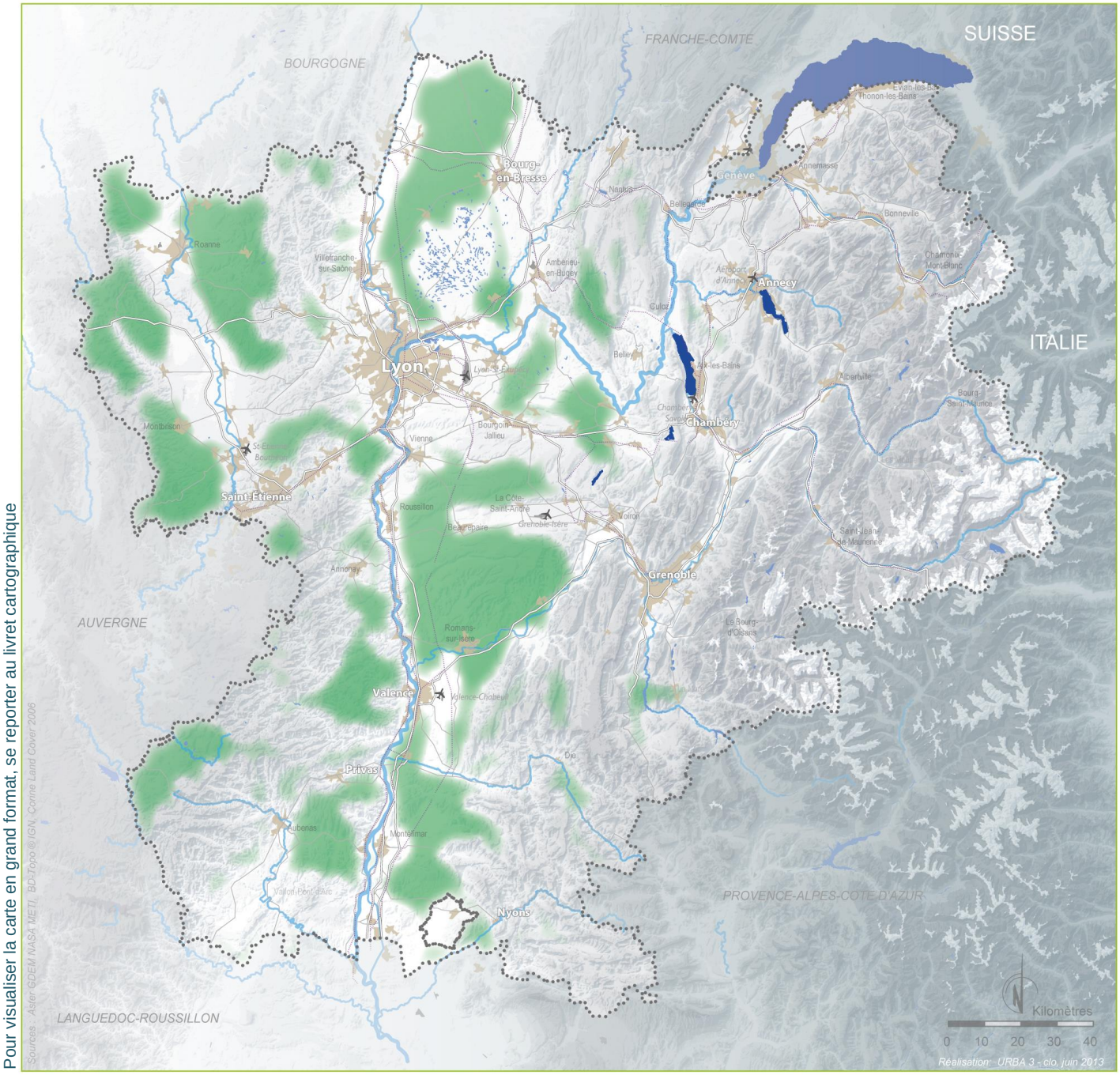
REGARD SUR...

Le développement du bois énergie

Le développement du bois énergie peut avoir des impacts notables sur la biodiversité forestières : nouveaux réseaux de pistes, ramassage des rémanents et du bois morts, perturbations d'écosystèmes forestiers peu dérangés jusqu'à maintenant... Il est donc primordial d'évaluer en premier lieu l'importance du gisement de bois-énergie et de planifier son exploitation de façon durable, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Présentation des enjeux régionaux

Carte 21 : Potentiel éolien en Rhône-Alpes



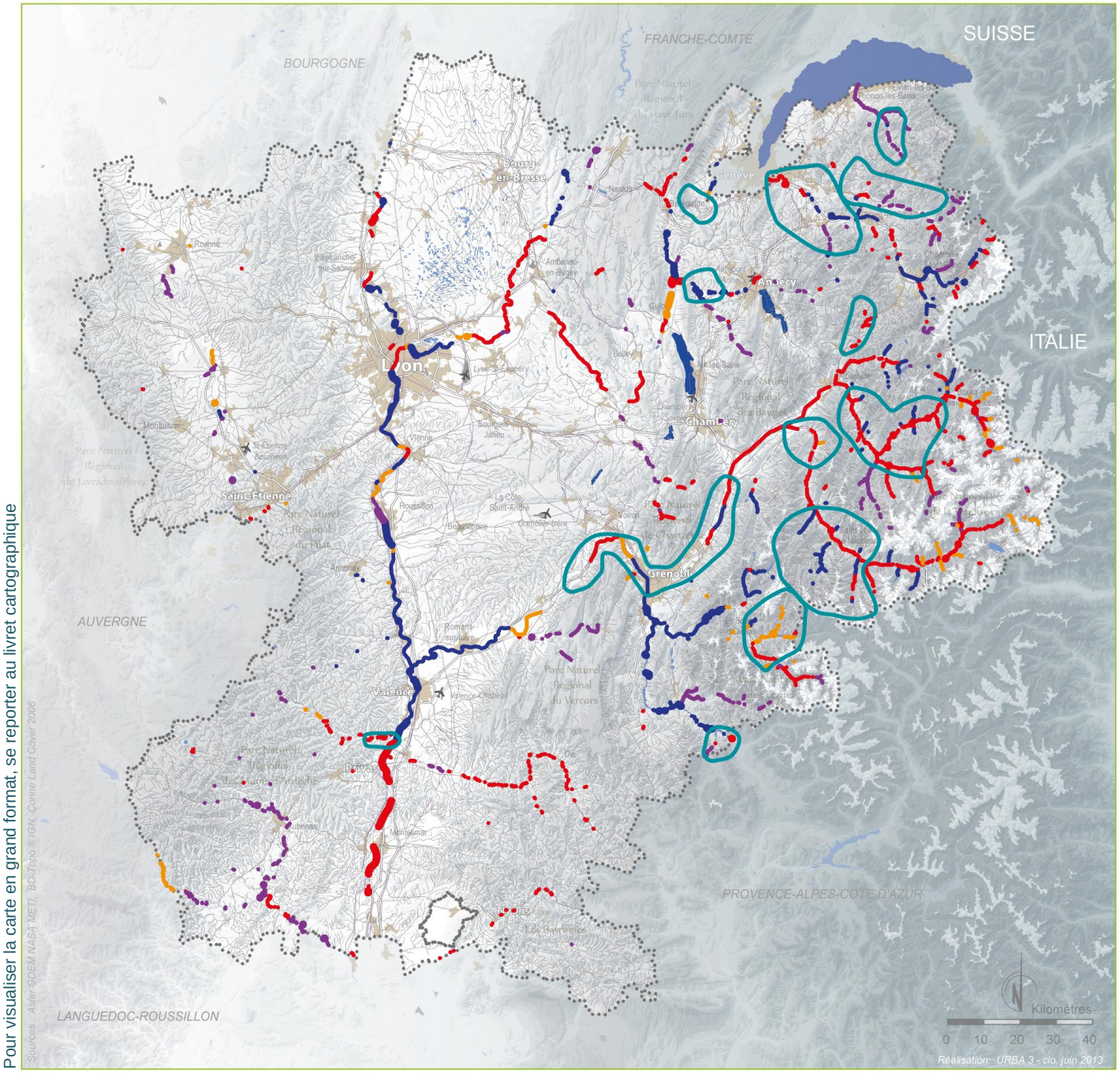
Zones préférentielles de développement (lissées)
Schéma régional de l'éolien, 2012

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Présentation des enjeux régionaux

Carte 22 : Potentiel hydroélectrique en Rhône-Alpes



Zones identifiées à potentiel

Puissance linéaire en kW/m linéaire

- Supérieur à 10
- De 1 à 10
- Inférieur à 1

Enjeux
tronçons

- Non mobilisables
- Très difficilement mobilisables
- Mobilisables sous conditions
- Mobilisables

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

L'intégration de la biodiversité dans toutes les politiques publiques et leur gouvernance

Constat

Cet enjeu transversal croise les différentes problématiques abordées jusqu'alors : extensions urbaines, fragmentation des milieux par les infrastructures linéaires, zones de contacts, pratiques culturales et sylvicoles, dégradation des écosystèmes par différentes sources de pollution…

Il s'agit de mieux coordonner les politiques publiques, de mettre en place des modes de gouvernance adaptés pour une meilleure prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques qu'il s'agisse des projets d'aménagements, de la gestion des espaces publics et privés, de la sensibilisation des citoyens ou encore des stratégies de connaissance pour la protection des espèces et des milieux. Cette mise en synergie concerne également la transversalité des politiques en interne des différentes institutions.

En effet, c'est la mise en synergie de l'ensemble des dispositifs et politiques existants et de leurs acteurs responsables qui maximisera leur efficacité mutuelle.

Enjeux pour le SRCE : mettre en place un système de gouvernance visant à harmoniser l'intervention des différents acteurs

Les politiques mises en place par les collectivités en faveur de la protection et de la mise en valeur de la biodiversité sont nombreuses. Au premier rang d'entre elles, le SRCE bien sûr, ainsi que l'ensemble des mesures découlant des lois dites Grenelles, notamment pour ce qui concerne les documents de planification (SCoT et PLU). Ces mesures sont chargées de proposer des outils d'aménagement favorables au maintien des continuités écologiques, voire à leur restauration, à l'échelle locale.

Dès lors, l'ensemble des projets d'aménagements d'un territoire (infrastructures, zones d'activités économiques, urbanisation à dominante résidentielle) devra intégrer le plus en amont possible les différents enjeux identifiés ici.

Cet enjeu de gouvernance se retrouve également dans la nécessaire synergie et cohérence des démarches SRCE entre régions et avec les Etat voisins : ainsi, pour la région Rhône-Alpes il s'agit, dans le respect du critère de cohérence interrégionale et transfrontalière, d'harmoniser les enjeux de continuités écologiques identifiés à ses frontières avec ceux issus des démarches voisines qu'elles soient d'ordre régionale (Auvergne, Bourgogne, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur) ou nationale (Suisse et Italie).

Le changement climatique et son impact sur la biodiversité

A la fois objectif affiché et enjeu transversal du SRCE, la prise en compte du changement climatique constitue une préoccupation majeure pour la région Rhône-Alpes.

Constat : un phénomène global qui se décline localement

A l'échelle mondiale, le réchauffement climatique est désormais attesté par l'augmentation observée des températures moyennes de l'air et des océans, la fonte généralisée de la neige et de la glace (reculs des glaciers) et l'augmentation du niveau de la mer.

Pour la région Rhône-Alpes, la hausse de température mesurée au cours du 20ème siècle est d'environ +1°C, la majeure partie du réchauffement ayant eu lieu après 1980. Alors qu'en moyenne il n'existe pas de changements significatifs sur une année, les tendances sont à une hausse des précipitations en hiver et à une réduction en été. Les relevés effectués à la station de Bron, sur la période 1922-2005, montrent par exemple, que la région Rhône-Alpes a connu une réduction des précipitations cumulées d'environ 20 % sur les mois de juin, juillet et août.
Les travaux de Météo France dans le cadre du SRCAE ont permis, au-delà du constat sur le climat actuel de la région et des évolutions récentes, d'établir une déclinaison rhônalpine des projections des paramètres météorologiques jusqu'à 2100 (sources : Météo France - Centre-est, Division développements, études, climatologie : *Climat de la région Rhône-Alpes,* 47p, janvier 2011 et *Etude du changement climatique pour le SRCAE Rhône-Alpes*, 73p, janvier 2011). Selon ces scenarii, le changement climatique en cours générerait à l'horizon de la fin du siècle :

- une forte hausse des températures minimales l'été jusqu'à +6.5°C en moyenne ;
- une baisse conséquente du nombre de jours de gel printanier ;
- une explosion des situations caniculaires dans la seconde moitié du siècle ;
- une baisse du cumul de précipitations annuel de 25 à 40%, avec une forte diminution des pluies estivales en plaine à l'horizon 2080 ;
- l'augmentation du nombre de jours consécutifs de sécheresse d'abord dans le sud de la région, puis de façon généralisée dans toute la région en fin de siècle.

Enjeux pour le SRCE

Le déplacement des zones climatiques pourrait engendrer à la fois une redistribution géographique et une transformation de la composition des communautés végétales et animales. Selon les scientifiques le changement climatique entraînera l'extinction de 15 % à 37 % des espèces terrestres à l'horizon 2050.

Le changement climatique pourrait conduire les espèces, en Rhône-Alpes, à la recherche de conditions favorables à leur développement, notamment en se déplaçant vers le nord et en altitude. Globalement, on estime qu'une augmentation de la température de 1°C correspondrait à un déplacement de 50 à 200 km vers le nord et de 150 m en altitude. Le bouleversement climatique prévisible d'ici 2100 laisse notamment augurer un net réchauffement et une forte sécheresse estivale. Le biotope de végétation méditerranéenne devrait ainsi devenir dominant dans la majeure partie des plaines de Rhône-Alpes, remontant jusqu'au Mâconnais ou au Dijonnais. La biodiversité s'en trouvera forcément très affectée.

Cette modification des écosystèmes pose le problème de la capacité d'adaptation des espèces. Les espèces spécialisées, comme celles des massifs montagneux, semblent les plus vulnérables. Déjà en conditions extrêmes, situées au sommet des montagnes, elles se retrouveraient sans opportunités de migration vers des habitats plus froids, et pourraient disparaître. Des dysfonctionnements et de nouvelles formes de concurrences pourraient aussi apparaître dans les relations entre espèces.

Le réchauffement climatique pourrait entraîner notamment :

- des modifications dans la répartition des espèces forestières ;
- de nouveaux risques (feux de forêt, stress hydrique ou dépérissement des essences exigeantes en humidité comme le hêtre, le sapin, l'épicéa) et une diminution du rôle de protection de la forêt ;
- un décalage généralisé dans le cycle « naissances-nourriture » entre les espèces. Par exemple, il est déjà observé une pousse plus précoce (jusqu'à un mois pour les vignes) qui provoque un décalage sur la chaîne alimentaire : les chenilles naissent deux ou trois semaines à l'avance, les pousses des arbres une semaine, mais les mésanges continuent à pondre à peu près au même moment. Les jeunes mésanges sont donc moins bien nourries et les chenilles aussi. Ces phénomènes sont observés avec seulement 0.7°C de réchauffement : peut-on alors imaginer les effets d'une augmentation de +5°C d'ici 2100 ?
- l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes[11].

Il est probable que, dans un tel contexte de modifications climatiques, la disponibilité en corridors soit encore plus cruciale pour l'adaptation et la survie de nombreuses espèces.

REGARD SUR...

Le suivi des habitats des alpages

Le parc national des Ecrins et bientôt celui de la Vanoise s'engagent dans un suivi de l'évolution des habitats des alpages (alpage sentinelle). Voilà trois ans, le Parc des Ecrins et ses partenaires ont mis en place cet observatoire partagé, afin de suivre l'évolution conjointe des espaces naturels et des activités pastorales sous l'effet des conditions climatiques, en tenant compte aussi des multiples événements que connaissent, dans le même temps, les exploitations d'élevage.

11 Du changement climatique pourrait résulter des conditions plus favorables pour les espèces exotiques envahissantes. Une fois que les espèces dominantes dans les zones d'origine ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales de leur habitat, des espèces exotiques pourraient prendre leur place changeant ainsi radicalement les modèles de succession, la fonction de l'écosystème et la répartition des ressources.

PARTIE II. La spatialisation des enjeux en concertation avec les acteurs locaux

Cartographie des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques

Les enjeux régionaux cartographiés sont relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques. Ils traduisent les atouts du territoire régional en termes de continuités écologiques et les menaces qui pèsent sur celles-ci.

REGARD SUR...

La spatialisation des enjeux relatifs aux continuités écologiques de Rhône-Alpes

La cartographie des enjeux résulte :

- de l'utilisation et la valorisation des travaux menés dans le cadre du RERA (Réseau Ecologique Rhône-Alpes) : il établissait 38 zones à enjeux pour les réseaux écologiques de Rhône-Alpes, relevant tant des continuités terrestres qu'aquatiques ;

- du diagnostic territorial, en particulier de l'analyse et du croisement entre les grandes continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale et les éléments de fragmentation et de pressions recensés sur le territoire ;

- du travail mené collectivement avec les partenaires locaux lors d'ateliers dédiés aux enjeux (ateliers tenus lors de réunions territoriales en juin 2012) dans chacun des départements de Rhône-Alpes et de sa synthèse ;

- de la prise en compte et de la synthèse de remarques et propositions apportées par les partenaires, associés à la démarche, tout au long du processus de construction du SRCE (phase de co-construction).

Une première carte a été établie suite aux ateliers des réunions territoriales : elle représentait l'ensemble des sites à enjeux mis en avant par les partenaires territoriaux.

C'est donc un processus itératif qui a permis d'établir et de consolider la proposition cartographique présentée ci-après.

La volonté a été d'établir une carte nuancée distinguant les secteurs soumis à des risques – potentiels ou avérés - de ruptures des continuités écologiques, donc relevant plutôt d'enjeux de remise en bon état, de secteurs globalement fonctionnels (dans une vision d'échelle régionale) relevant pour leur part plutôt d'un enjeu de maintien.

Typologie proposée pour les enjeux spatialisés :

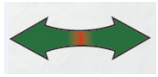
N.B. Les légendes renvoient à la cartographie de synthèse présentée en page 135 du présent rapport.



Enjeux relevant du maintien et/ou de restauration de la continuité tant longitudinale que latérale du cours d'eau :

Il s'agit des grands cours d'eau pour lesquels existe un enjeu de restauration de la continuité aquatique mais également de maintien des continuités riveraines terrestres au sein de la vallée alluviale :

- les deux fleuves Rhône et Loire faisant chacun l'objet d'un projet d'aménagement ambitieux et respectueux du fleuve et de son environnement. (Plan Rhône et Plan Loire) ;
- la Saône, amont, l'Isère, l'Ain, la Drôme, l'Ardèche, l'Eyrieux, l'Arve, le Guiers, la Bourbe, le Drac, la Romanche, l'Arc, le Giffre.



Enjeux de maintien et/ou de restauration des liaisons entre grands ensembles naturels et agricoles :

Ces enjeux se localisent le plus souvent au sein des grandes vallées de Rhône-Alpes, soumises aux pressions d'urbanisation et jouant un rôle de passerelle entre les grands massifs régionaux :

- Liaisons inter-massifs par l'intermédiaire des grandes vallées alpines : Chartreuse - Belledonne, Chartreuse - Vercors, Chartreuse - Bauges, Vercors - Oisans, Vanoise - Maurienne, Beaufortain - Vanoise, Aravis - Bauges, Chaîne des Fiz - Aravis, Aiguilles rouges - Mont Blanc ;
- Liaison massifs du Jura – Bugey ;
- Liaisons massif du Bugey - massifs calcaires des Préalpes (Bauges, Chartreuse, Bornes-Aravis) ;
- Liaisons entre massifs par l'intermédiaire des vallées du Rhône et de la Saône : liaison beaujolais – Dombes, liaison Vivarais – Chambarans ; liaisons coteaux ardéchois – Diois / Baronnies, liaison massif du Bugey-Isle Crémieu ;
- Liaison Monts du lyonnais- massif du Pilat par la vallée du Gier ;
- Liaison Dombes - massif du Bugey par la vallée de l'Ain ;
- Liaisons Monts du Lyonnais – Monts du Forez par la vallée de la Loire.



Enjeux de maintien des continuités écologiques inter-régionales et transfrontalières :

- avec la Suisse et l'Italie ;
- avec les régions voisines : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Bourgogne, Auvergne, Languedoc-Roussillon et Franche-Comté.



Enjeux de restauration des continuités écologiques et / ou de maintien des perméabilités encore existantes en secteurs d'étalement urbain

Ces secteurs sont très nombreux en Rhône-Alpes et s'établissent autour et entre les grandes et moyennes agglomérations : Lyon, Saint-Etienne, Grenoble, valence, Annecy, Chambéry, Annemasse, Roanne, Bourg-en-Bresse, Albertville, Montélimar…

L'extension de ces secteurs se réalise le plus souvent le long des axes de développement préférentiels que constituent les vallées bien pourvues en infrastructures de déplacements tous modes.

Il a été distingué **deux natures d'enjeu**, correspondant à des degrés différents d'intensité d'étalement urbain :



Des secteurs d'urbanisation dense présentant des dynamiques de conurbation, en certains endroits, où les enjeux relèvent principalement de la remise en bon état des continuités écologiques, sans exclure le maintien de l'existant.



Des secteurs d'urbanisation plus diffuse présentant des phénomènes d'étalement urbain et de mitage du territoire. Les enjeux relèvent plutôt du maintien de l'existant en ce qui concerne l'urbanisation (cela ne présage pas d'autres enjeux comme ceux liés au développement des infrastructures de transports qui peuvent rendre la fonctionnalité des continuités écologiques inopérante).



Enjeux de maintien et/ou de restauration d'une Trame verte et bleue fonctionnelle en secteurs à dominante agricole

Un paysage agricole complexe et structuré par une bonne densité et diversité d'habitats permet d'accroître la richesse spécifique par un fort potentiel d'accueil. Ces conditions ne sont pas toujours réunies en Rhône-Alpes et certains territoires agricoles spécialisés en grandes cultures et viticulture peuvent présenter une réduction des éléments semi-naturels du paysage (haies, bosquets, zones enherbées, prairies naturelles) dans le but d'optimiser la productivité de l'espace. L'enjeu est alors de concilier le maintien et/ou la restauration des continuités écologiques sans déstabiliser l'outil agricole productif.

Les secteurs concernés par cet enjeu ont été définis sur la base des travaux menés par la Chambre d'Agriculture régionale et l'ISARA ciblant de grands secteurs agricoles de Rhône-Alpes ressortant dans la Trame jaune du RERA (2009) :

- Plaines agricoles de Valence, de l'est Lyonnais, de l'Ain, de Bièvre-Valloire, de Bresse, du nord-est et du sud Loire ;
- coteaux viticoles du Beaujolais ;
- côtière ouest des Dombes ;
- côtières du Rhône.

Ces secteurs ne rassemblent pas l'ensemble des secteurs agricoles de Rhône-Alpes mais bien des secteurs pour lesquels la cartographie RERA faisait ressortir un enjeu d'amélioration de la compréhension de leur contribution aux continuités écologiques régionales, voire plus largement à la conservation de la biodiversité.



Enjeux de maintien de la fonctionnalité écologique en secteurs à dominante naturelle et agricole

- Grands massifs alpins : Vanoise, Belledonne, Maurienne, Oisans – Ecrins, Chartreuse, Vercors, bauges, Aravis, Chablais, Mont-Blanc, Aiguilles rouges, Chaine des Fiz ;
- Bugey, Monts du lyonnais, Forez, Pilat, Vivarais, Plateau ardéchois, Diois, Baronnies ;
- Isle Crémieu : un « spot » de biodiversité en plein cœur de la région Rhône-Alpes.



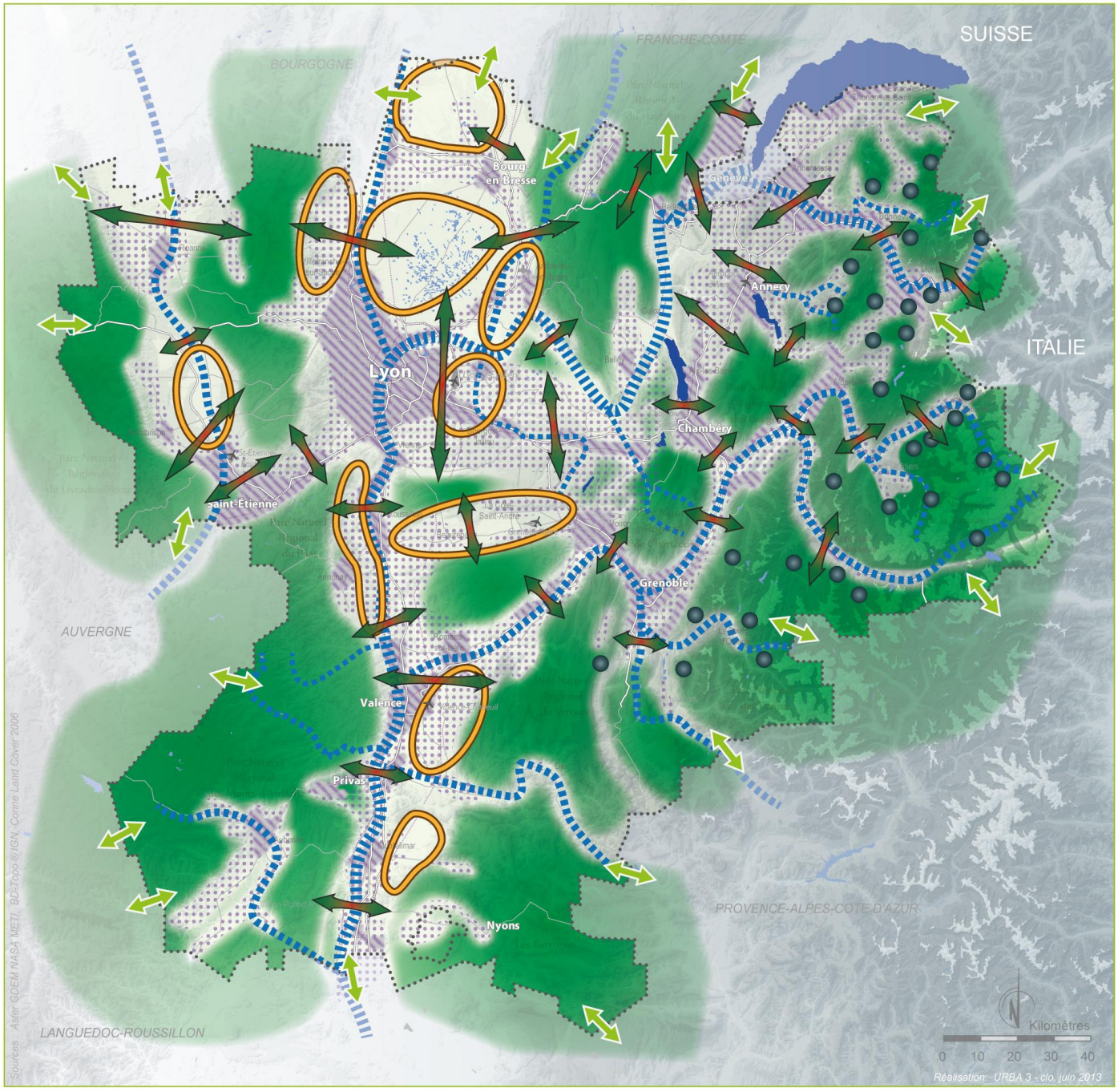
Enjeux de maintien et ou de restauration des continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables des Alpes

Il s'agit de conjuguer domaines skiables et maintien de la perméabilité des espaces agro-pastoraux d'altitude. Cet enjeu concerne avant tout les grands domaines des départements de Haute-Savoie, Savoie et Isère.

N.B. Ces secteurs à enjeux ne sont pas toujours exclusifs les uns des autres et peuvent s'imbriquer sur un même territoire.

Présentation des enjeux régionaux

Carte 23 : Spatialisation des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques



Enjeux de maintien et/ou de restauration des composantes de la Trame verte et bleue

Enjeux relevant du maintien et/ou de la restauration de la ontinuité tant longitudinale que latérale des cours d'eau

Enjeux de maintien et/ou de restauration des liaisons entre grands ensembles naturels et agricoles

Enjeux de maintien des continuités écologiques inter-régionales et transfrontalières

Enjeux de restauration des continuités écologiques en secteurs d'urbanisation dense présentant des dynamiques de conurbation

Enjeux de maintien des continuités écologiques en secteurs d'urbanisation diffuse présentant des phénomènes d'étalement urbain et de mitage du territoire

Enjeux de maintien et/ou de restauration d'une Trame verte et bleue fonctionnelle en secteurs à dominante agricole

Enjeux de maintien de la fonctionnalité écologique en secteurs à dominante naturelle et agricole

Enjeux de maintien et/ou de restauration des continuités écologiques d'altitude au sein des

⚠ *Avertissement: ces enjeux ne sont pas exclusifs les uns des autres. Ils peuvent se superposer en un endroit du territoire.*

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Continuités écologiques retenues pour constituer la Trame verte et bleue

Rappel du cadre réglementaire

D'après l'article R. 371-27 (C. env.), ce volet présente *:*

- « **Les approches et la méthodologie retenues** pour l'identification et le choix des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- **Les caractéristiques de ces deux éléments**, leur contribution au fonctionnement écologique de l'ensemble du territoire régional et leur rattachement à l'une des sous-trames […] ;
- Les objectifs de préservation ou de remise en bon état qui leur sont assignés ;
- La localisation, la caractérisation et la hiérarchisation des obstacles à ces éléments ;
- **Un exposé de la manière dont ont été pris en compte les enjeux nationaux et transfrontaliers** définis par le document-cadre » Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

PARTIE I. Détermination des continuités écologiques régionales potentielles

Méthode d'identification de la Trame verte et bleue

Réservoirs de biodiversité

Rappel du cadre réglementaire

Définition

L'article R.371-19 - II (C. env.) définit les réservoirs de biodiversité comme des *« **espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée**, **où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie** et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante ».* Ils peuvent *« abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations ».*

Composantes obligatoires

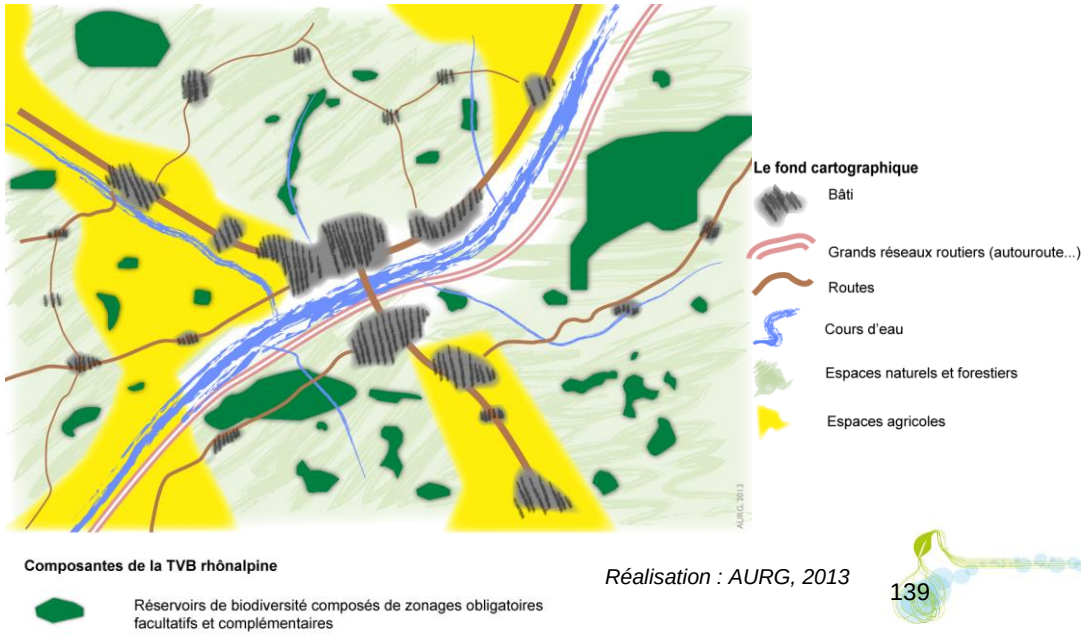
« *Les réservoirs de biodiversité comprennent les espaces définis au 1° du II de l'article L. 371-1*» (détaillés en page suivante).

Méthode

Pour le SRCE rhônalpin, en concertation avec les groupes experts, et validé par le CSRPN et le CRTVB, il a été choisi **de ne pas identifier les composantes de la TVB en utilisant une modélisation sur la base d'une entrée « espèces »** mais à partir d'une méthode éco-paysagère. L'objectif était d'appréhender de manière pragmatique et facilement appropriable par les acteurs le fonctionnement écologique global du territoire, sachant que la prise en compte des spécificités de chaque espèce n'était pas envisageable dans le cadre du SRCE (échelle de travail régionale, manque de données homogènes, …).

Le choix méthodologique retenu pour l'identification de ces espaces a donc été d'intégrer un certain nombre de périmètres existants, déjà identifiés, reconnus pour leur valeur du point de vue de la biodiversité et partagés par la communauté scientifique et les acteurs locaux. L'intégration de ces zonages de protection, de gestion ou d'inventaire, **va dans le sens d'une mise en cohérence des différentes politiques**, ce qui est bien l'un des objets du SRCE.

Figure 19 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : les réservoirs de biodiversité



Réalisation : AURG, 2013

Pour le SRCE rhônalpin, les réservoirs de biodiversité intègrent :

- Conformément aux orientations nationales, **des zonages obligatoires, correspondant aux sites désignés et reconnus par un statut de protection réglementaire** (Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales et régionales, réserves biologiques forestières dirigées et intégrales).
- **Des zonages facultatifs**, parmi la liste proposée à l'examen de l'échelon régional par les orientations nationales : les ZNIEFF de type I, les sites gérés par le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, les sites gérés par le CEN Rhône-Alpes, les sites Natura 2000 (SIC et ZPS), les ENS, les forêts de protection classées pour motif écologique, certains sites classés pour raisons écologiques (travail d'identification en cours), les RNCFS et certaines RCFS[12], dont la gestion est assurée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS).
- **Des sites complémentaires** : les périmètres correspondant aux habitats de reproduction potentielle (potentialité forte et potentialité à préciser) du Tétras-lyre et à l'aire de présence du Grand tétras, espèces emblématiques et bien connues en Rhône-Alpes, ciblées par le MNHN comme espèces de cohérence TVB, et les îlots de sénescence (composante non cartographiable).

Si les composantes non cartographiables pour des questions d'échelle de représentation ou encore de disponibilité des données SIG n'apparaissent pas sur la cartographie de la TVB, elles sont bien des composantes à part entière et font, à ce titre, l'objet de mesures dans le plan d'action stratégique.

Par ailleurs, il a été décidé de ne pas exclure des zonages retenus pour constituer les réservoirs de biodiversité le bâti et les domaines skiables concernés, en raison :

- *de l'échelle de travail du 1/100000 non adaptée à des travaux si fins ;*
- *de la volonté de maintenir la fonctionnalité écologique du réservoir (Cf. Orientation n°1, objectif 1.1.) nécessitant une vision du site dans son ensemble.*

12 RNCFS : Réserves nationales de chasse et de faune sauvage et RCFS : Réserves communales de chasse et de faune sauvage.

Tableau 7: Zonages intégrés aux réservoirs de biodiversité : nombre et surface sur le territoire rhônalpin.

	Zonages	Nombre	Surface (ha)
Réservoirs de biodiversité obligatoires	APPB	149	39 300
	Cœurs de PN	2	87 700
	RNN	26	63 200
	RNR	13	2 300
	Réserves biologiques forestières	25	6 300
Réservoirs de biodiversité facultatifs	ZNIEFF 1	2 386	794 700
	Sites Natura 2000 :		
	-SIC	130	435 700
	-ZPS	35	317 500
	ENS (sauf Rhône)	803	30 800
	Sites classés**	74	75 000
	RNCFS	1	5 100
	RCFS gestion ONCFS	2	2 800
	Forêts de protection	6	1 800
	Sites CLRL	17	400
	Sites CEN RA	238	9 700
Réservoirs de biodiversité supplémentaires	Sites de reproduction potentielle du Tétras lyre		167 000
	L'aire de présence du Grand tétras		16 400
	Ilots de sénescence*	-	-

**Composantes non cartographiables.*

***Choix et cartographie des sites classés sur critère écologique.*

⚠ Les chiffres donnés sont arrondis à la centaine.

Les réflexions qui ont conduit à l'intégration des différents zonages (non obligatoires) aux réservoirs de biodiversité ou au contraire à leur rejet sont présentées en annexe 3.

En excluant les superpositions, les réservoirs de biodiversité ont une emprise de 1 130 000hectares soit environ 25% du territoire régional.

Espaces perméables : des espaces supports de la fonctionnalité écologique du territoire

Si le postulat retenu pour l'identification des réservoirs de biodiversité permet de s'appuyer sur des espaces déjà reconnus et partagés, il engendre néanmoins une prise en compte quasi exclusive d'espaces naturels « remarquables » et n'intègre pas suffisamment la notion de nature « ordinaire » sous-jacente à la définition donnée par le code de l'environnement. Cette question, prégnante pour un territoire comme la région Rhône-Alpes, présentant de vastes espaces relativement bien conservés et fonctionnels du point de vue écologique, a été au cœur de la réflexion pour l'identification d'un élément complémentaire de la TVB, les « Espaces perméables».

Définition

En Rhône-Alpes, la liaison entre les réservoirs de biodiversité est majoritairement assurée par **des espaces de nature « ordinaire » à dominantes agricole, forestière et naturelle** de relativement bonne qualité et globalement perméables aux déplacements de la faune.

Les orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques prévoient que « *la fonctionnalité de la Trame verte et bleue sur un territoire* [soit] *confortée par la qualité écologique des espaces situés en dehors des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques, et leur contribution au fonctionnement écologique global du territoire* ».

De tels espaces « perméables » permettent **d'assurer la cohérence de la TVB en Rhône-Alpes,** en complément des corridors écologiques, situés pour leur part dans les espaces contraints. Ils traduisent l'idée de connectivité globale du territoire et jouent un rôle clef pour les déplacements des espèces tant animales que végétales et les liens entre milieux.

A la différence des réservoirs de biodiversité, reconnus pour leur grande richesse écologique, les espaces perméables sont globalement constitués par une nature plus ordinaire mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional.

Ils constituent des **espaces de vigilance, jouant un rôle de corridors permettant de mettre en lien des réservoirs de biodiversité**.

Méthode

Sur la base d'une méthode éco-paysagère croisée à une analyse des obstacles et éléments fragmentant connus sur le territoire, **l'étude des Réseaux écologiques de Rhône-Alpes** (RERA), réalisée en 2009 et actualisée en 2010, **avait construit à l'échelle de la région 7 sous-trames** (ou continuums), en s'appuyant sur la modélisation du déplacement de groupes d'espèces à travers le paysage (utilisation d'un algorithme de coût-distance permettant de qualifier l'attrait de certains espaces - milieux structurants à répulsifs) et de définir un gradient de perméabilité.

Les espaces perméables sont cartographiés sur la base des sous-trames du RERA et constituent des espaces de vigilance quant aux impacts des projets d'aménagement sur la connectivité écologique.

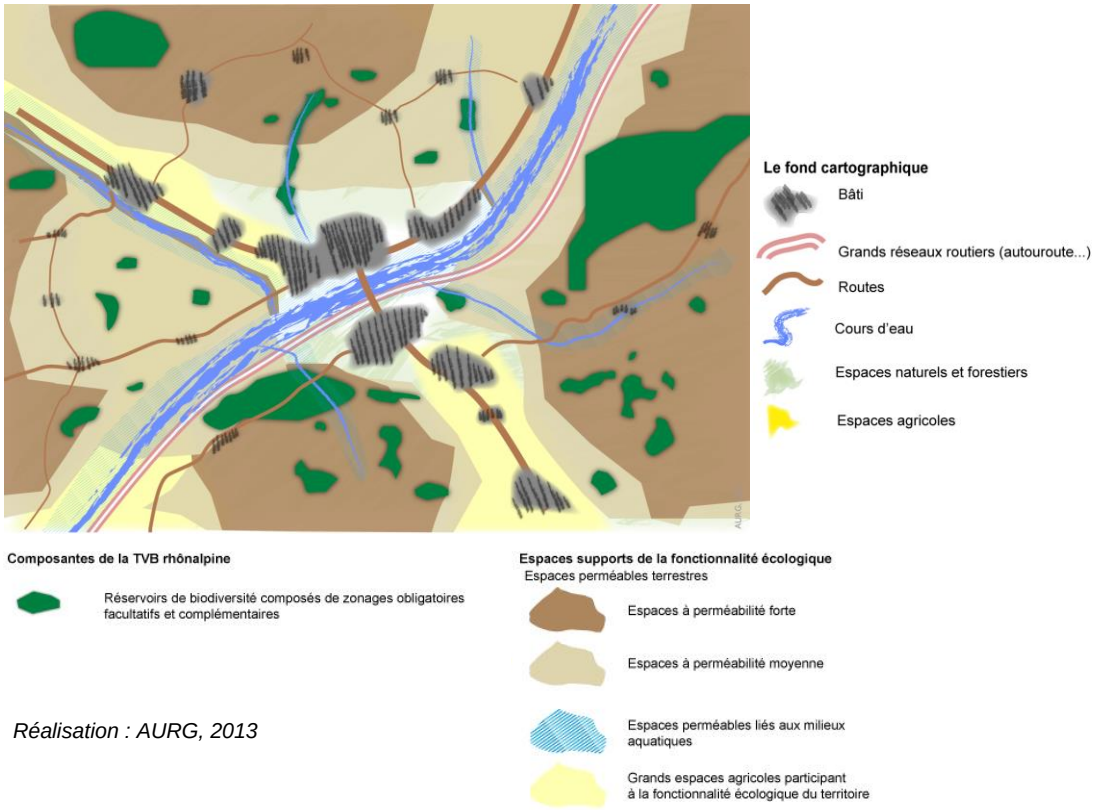
REGARD SUR…

La cartographie des sous-trames du RERA :

Les sous-trames (ou continuums) sont des ensembles de milieux continus et favorables au déplacement d'un groupe d'espèces « cible ». Ils représentent l'aire potentielle de déplacement de ce groupe.

Ils sont élaborés en référence à un groupe d'espèces à valeur bio-indicatrice, aux exigences écologiques voisines et / ou colonisant des types de milieux similaires.

Figure 20 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : les espaces perméables, supports de la fonctionnalité écologique du territoire



Réalisation : AURG, 2013

Perméabilité des espaces agricoles de grandes cultures

La Trame jaune du RERA, basée sur les espaces de grandes cultures (principalement céréalières et viticoles) de la base de données Corine Land Cover (Données 2006), posait le postulat de la **faible perméabilité de ces espaces aux déplacements de la faune**.

Si ce type de systèmes agricoles est plus susceptible d'être **associé à des paysages simples et peu structurés**, *a priori* moins perméables et favorables à la biodiversité, **il peut néanmoins générer des Eléments Semi Naturels** (ESN boisés et herbacés - prairies permanentes, haies, bosquets, zones enherbées…).

Des études indiquent que **ces éléments induisent une connectivité écologique locale favorable à la biodiversité**.

Dans le cadre du SRCE, la **Chambre régionale d'agriculture de Rhône-Alpes et l'Institut supérieur d'agriculture et d'agroalimentaire de Rhône-Alpes (ISARA) ont étudié par une approche structurelle** (sans prise en compte des pratiques de gestion) **la perméabilité potentielle des 5 principaux secteurs** de la Trame jaune :

- les côtières ouest de la Dombes ;
- la plaine de l'Ain ;
- la plaine de Bièvre-Valloire ;
- la plaine de l'Est lyonnais ;
- la plaine de Valence.

Deux étapes de travail ont été mises en place :

1. **Description des assolements et dénombrement des ESN** (mobilisation de bases de données plus précises que Corine Land Cover) ;
2. **Analyse de la connectivité écologique des ESN** (Dilatation-érosion appliquée aux ESN).

La conclusion de cette étude souligne deux points :

- il existe une connectivité écologique au sein des espaces agricoles de grandes cultures, liée aux ESN ;
- la Trame jaune n'est pas uniforme, cette perméabilité est différente selon les espaces.

S'il a été démontré que **ces espaces agricoles de grandes cultures ne sont pas totalement imperméables aux déplacements de la faune, les connaissances sur leur perméabilité restent aujourd'hui lacunaires.**
Au vu de ces résultats, l'option retenue pour ce premier SRCE est de **ne pas intégrer ces espaces agricoles de grandes cultures aux espaces perméables. Ils participent néanmoins aux continuités écologiques en pouvant être support de corridors.**

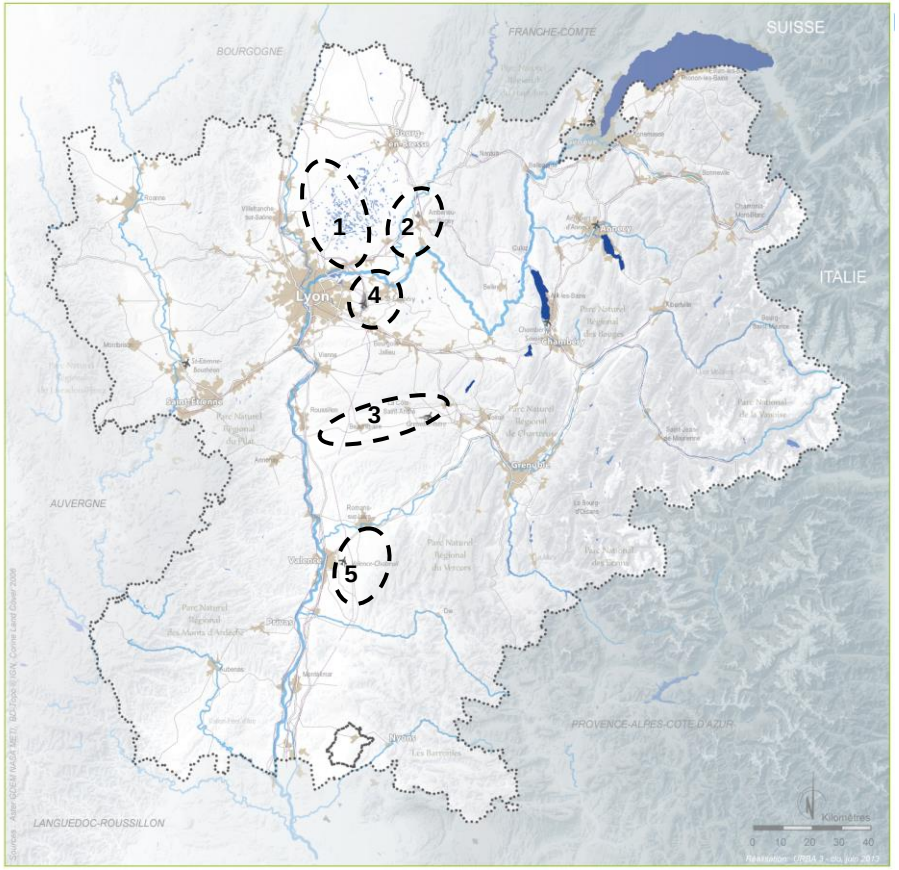
Le plan d'actions identifie ainsi l'amélioration de la connaissance de la perméabilité de ces espaces comme une action importante à mener dans les 6 ans de mise en œuvre de ce premier SRCE.

Perméabilité des espaces concernés par les grands domaines skiables

Afin de restituer cartographiquement les contraintes exercées sur les espaces perméables situés au sein des grands domaines skiables et de pointer la nécessaire vigilance sur l'évolution de ces secteurs, le choix retenu est de les représenter en niveau de perméabilité moyenne.

Ce traitement a été effectué à sur la base d'un tampon de 1 km autour de l'emprise des remontées mécaniques (source des données : OGM).

Figure 21 : localisation des 5 sites d'études de l'ISARA :



1. Côtières ouest de la Dombes ;
2. Plaine de l'Ain ;
3. Plaine de Bièvre-Valloire ;
4. Plaine de l'Est lyonnais ;
5. Plaine de Valence.

(Source : ISARA, 2012)

Corridors écologiques

Les espaces de nature « ordinaire » à dominante naturelle, agricole, ou forestière présentent à l'échelle de la région des zones de ruptures, en raison de la présence d'éléments fragmentants du territoire (urbanisation, infrastructures…). L'identification de corridors dans ces espaces contraints permet d'assurer la cohérence de la Trame verte et bleue et les déplacements de la faune.

Rappel du cadre réglementaire

Définition

L'article R.371-19 - III (C. env.) définit les corridors écologiques comme les *« **espaces qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité**, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. [Ils] peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers».*

Composantes obligatoires

« *Les corridors écologiques comprennent les espaces mentionnés aux 2° et 3° du II de l'article L. 371-1*» (détaillés en page suivante).



Réalisation : AURG, 2013

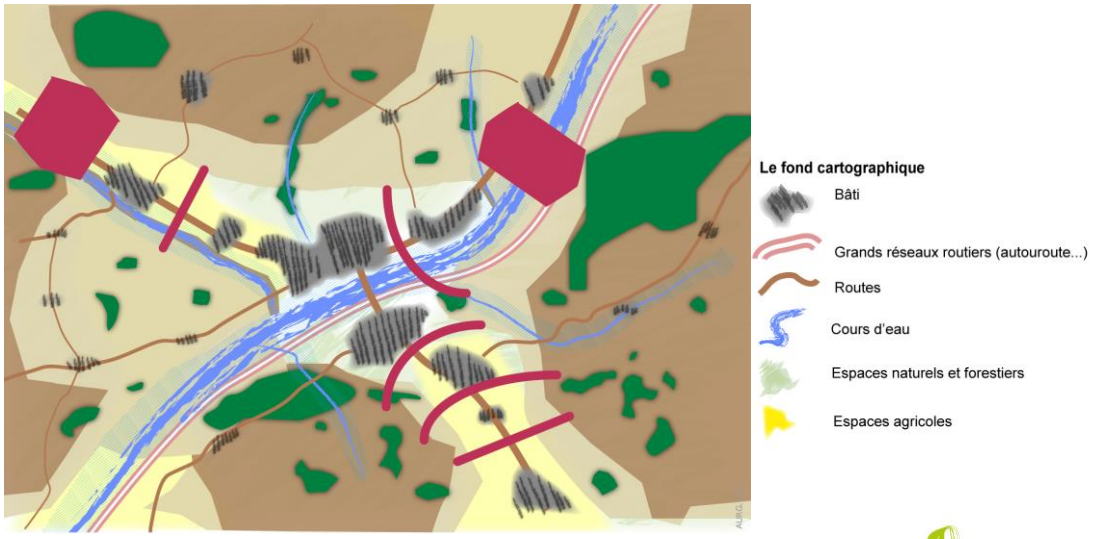
Méthode

La réponse d'un organisme à la structure du paysage dépend de son échelle de perception, de sa mobilité et de son profil écologique. En conséquence, la connectivité fonctionnelle, réelle, d'un paysage est liée à l'espèce considérée, **il existe ainsi potentiellement autant de corridors que d'espèces**.

A l'échelle régionale, les corridors identifiés traduisent donc des principes de connexion, selon la « philosophie » de travail suivante :

- les espaces naturels, semi-naturels et agricoles sont potentiellement des corridors pour certaines espèces ;
- plus ces espaces sont larges et continus, plus ils sont potentiellement favorables à un grand nombre d'espèces ;
- la priorité en matière de continuité écologique est la lutte contre l'urbanisation, stade ultime et irréversible d'imperméabilisation des sols.

Figure 22 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : les corridors écologiques



L'approche adoptée traduit donc la volonté d'assurer une certaine perméabilité : **pour assurer une certaine perméabilité du territoire aux déplacements de la faune, il s'agit de maintenir un certain niveau d'hétérogénéité des milieux et de conserver en priorité les passages potentiels restants.**

L'identification des corridors écologiques pour le SRCE rhônalpin s'est déroulée en 2 étapes.

Etape 1 : Diagnostic du territoire régional et synthèse des études corridors existantes

Le diagnostic du territoire s'est basé sur plusieurs principes, partagés par les acteurs des groupes experts, avec la volonté de mettre au point **une combinaison pragmatique de critères, qui s'appuie et valorise la connaissance locale et soit transparente et déclinable aux différents cas de figure régionaux :**

- **Les espaces perméables définis précédemment, permettent la mise en connexion des réservoirs de biodiversité** : les corridors ont donc vocation à maintenir ou rétablir les connexions entre les espaces perméables ; ils ont été identifiés dans les zones de ruptures des espaces perméables, aux « points faibles » du territoire (éléments fragmentants, points de conflits).
- **La perturbation par l'urbanisation est considérée comme distance-dépendante** : l'éloignement à ces zones garantit donc une certaine « naturalité » des espaces et leur relative perméabilité aux déplacements des individus.
- **Des études sur les corridors existent, ont été validées localement et traduisent les enjeux des territoires** : ces corridors, potentiels ou avérés, issus de démarches existantes ont été intégrés à la cartographie de diagnostic du SRCE.

Un travail itératif a permis d'aboutir à une carte « de diagnostic » dressant l'état des lieux des corridors …:

- **… traduisant et intégrant des démarches locales existantes :** RERA, cartographies départementales des corridors, corridors identifiés par les études de directives territoriales d'aménagement et les SCoT, contrats de territoire corridors biologiques … (l'ensemble des démarches étudiées pour constituer la cartographie est présenté en annexe 4).
- **… identifiant des corridors destinés à lutter contre la fragmentation du territoire et à relier les espaces perméables et / ou les réservoirs de biodiversité**, en assurant le maintien de coupures à l'urbanisation dans les zones où la dynamique de développement urbain est forte (lutte contre l'étalement urbain autour des villes à dynamique d'expansion forte, contre l'urbanisation linéaire dans les vallées contraintes et contre l'urbanisation « radiale » le long des infrastructures routières), le maintien de connexions d'espaces naturels ou agricoles menacés d'enclavement.
- **… identifiant des corridors, au niveau de zones de rupture avérée de la continuité écologique, sur la base des points de conflits** identifiés par le RERA, notamment au sein des « espaces perméables », visant à assurer ou restaurer leur perméabilité globale sur le long terme.

REGARD SUR…

Les points de conflit du RERA

La démarche RERA a permis l'élaboration d'une base de données des points de conflits, ponctuels ou linéaires, recensés à l'échelle de la région. 4 types de conflits sont recensés, en lien avec les différents types d'obstacles retenus (routier, ferré, canal, …) :

- Collision,

- Collision et/ou écrasement,

- Coupure de l'axe de déplacement,

- Noyade.

Etape 2 : Hiérarchisation des corridors et identification des corridors d'échelle régionale

Pour répondre à l'échelle « régionale » du SRCE, une sélection a été réalisée sur les corridors identifiés par le diagnostic.

Une hiérarchisation des corridors a ainsi été réalisée selon une combinaison de filtres permettant de retenir des corridors d'enjeu régional :

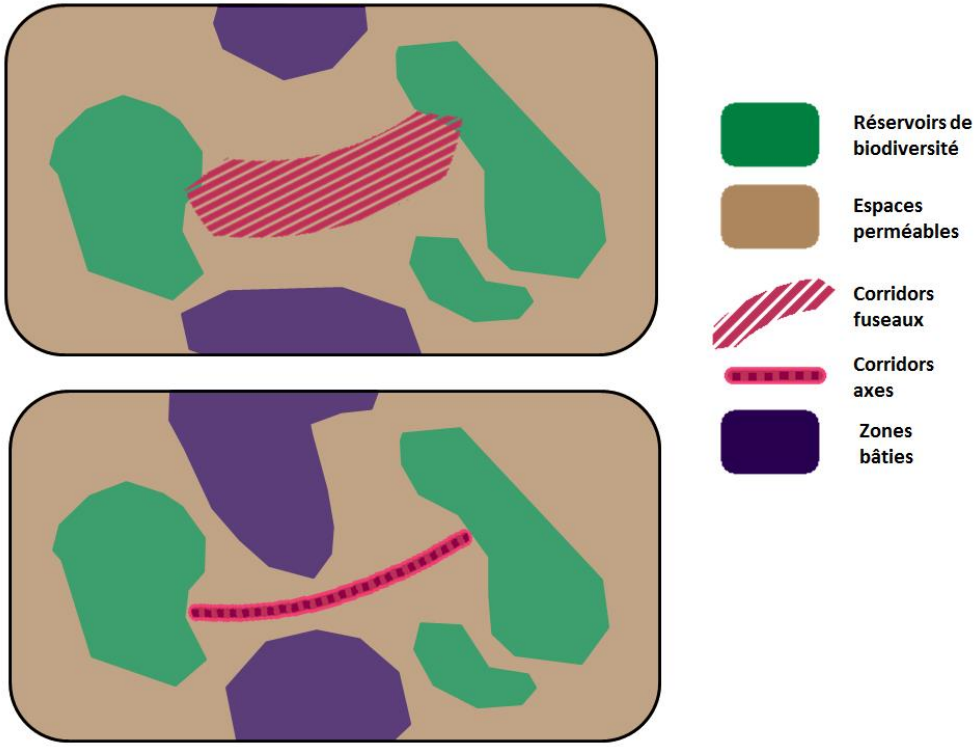
- traduisant les continuités écologiques d'intérêt national *(cf.* cartographie page 50) identifiées par les orientations nationales et concernant la région;
- traduisant des connexions identifiées par des études existantes d'échelle régionale ;
- traduisant des enjeux de connexions identifiées par la carte des enjeux territorialisés ;
- regroupant sous forme de fuseaux des corridors proches, traduisant un principe de connexion globale ;
- identifiés à dire d'experts locaux.

A l'issue de cette hiérarchisation, les corridors reconnus comme d'importance régionale ne relèvent cependant pas tous d'un même niveau de connaissance et ne traduisent pas les mêmes enjeux et les mêmes pressions.

Afin de traduire au mieux ces différences, les corridors d'échelle régionale ont été distingués selon deux types de représentation :

- Des corridors représentés par des **fuseaux**, traduisant un principe de connexion global. Un travail à l'échelle locale précisera les espaces de passage ;
- Des corridors représentés par des **axes**, traduisant des enjeux de connexion plus localisés et plus contraints, vulnérables.

Figure 23 : Les deux types de représentations adoptés pour les corridors écologiques en Rhône-Alpes



Réalisation : AURG, 2013

L'ensemble des informations recueillies lors de l'élaboration du SRCE, y compris celles non retenues à l'issue de la hiérarchisation, seront mises à disposition (les modalités de cette diffusion restent à préciser). Il sera valoriser la contribution de tous les acteurs locaux et capitaliser des données pour faciliter les études de déclinaison locale de la Trame verte et bleue.

Trame aérienne

La Trame aérienne est définie comme un ensemble fonctionnel constitué par les axes de vol (déplacements locaux ou saisonniers, migration active diurne et nocturne), les sites de passage majeurs et les haltes migratoires (définition LPO).

En Rhône-Alpes**, les acteurs ont souhaité aborder la problématique de la Trame aérienne** dans le SRCE.

A l'échelle de Rhône-Alpes, plusieurs travaux ont en effet déjà été réalisés pour identifier les axes de circulation d'oiseaux et de chauves-souris, ainsi que des points noirs de collision, électrocution ou mortalité par barotraumatisme[13].

Néanmoins, ces études n'offrent pas, à l'heure actuelle, une couverture du territoire qui soit suffisamment homogène pour rendre possible la cartographie d'une Trame aérienne compatible avec le SRCE.

Au vu de la complexité de ce champ et de l'impossibilité dans le calendrier du SRCE de compléter ces éléments, le choix retenu a été de **se limiter à l'identification, en collaboration avec la LPO, de pistes d'actions** (Cf. orientation n°5 du plan d'actions) **à réaliser lors des 6 premières années de mise en œuvre du SRCE.**

13 Il a été démontré que le mouvement « rapide » des pales des éoliennes, en entraînant une variation de pression importante dans l'entourage des chauves-souris, pouvait entraîner une hémorragie interne fatale que l'on appelle barotraumatisme.

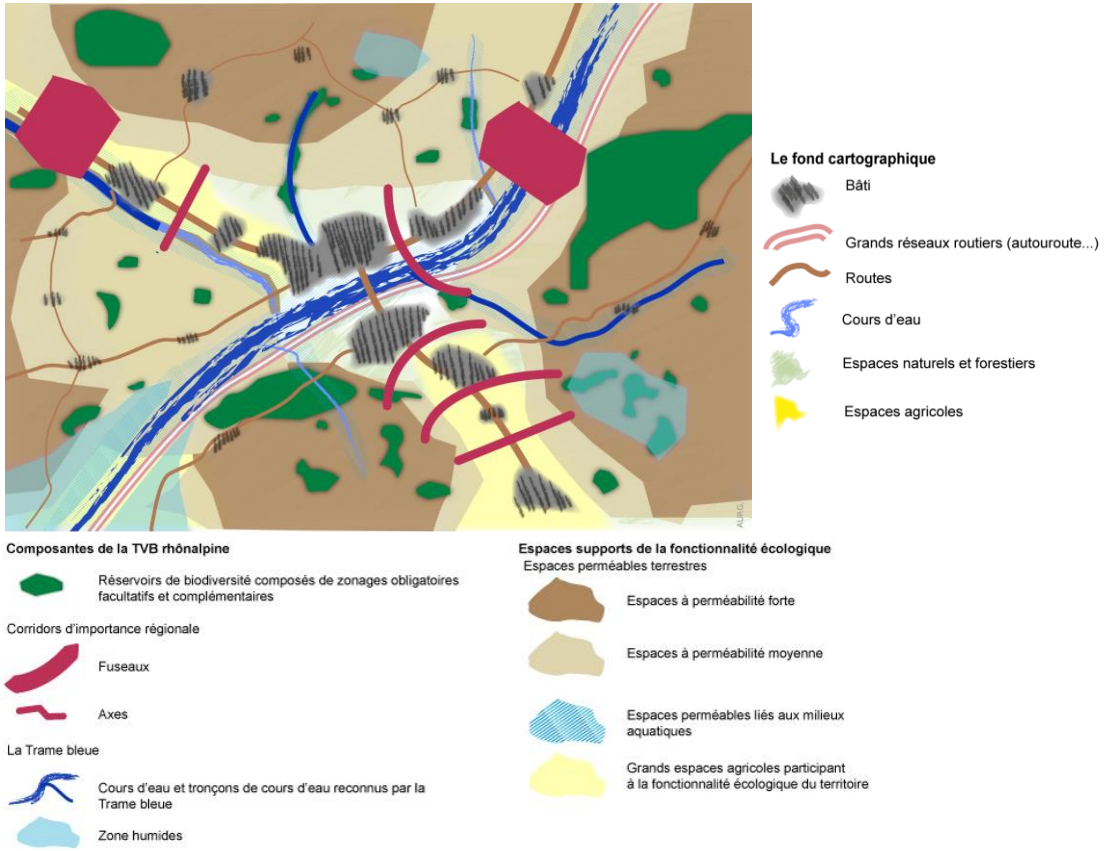
Trame bleue

Cadre réglementaire et composantes obligatoires

L'article R. 371-19 – IV (C. env.) définit indirectement **la Trame bleue comme l'assemblage de réservoirs de biodiversité et de corridors aquatiques** : « *les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.*

Les zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 constituent soit des réservoirs de biodiversité, soit des corridors écologiques, soit les deux ».

Le décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 confirme la qualification des espaces aquatiques constitutifs de la Trame bleue à la fois comme réservoirs de biodiversité et comme corridors écologiques.



Méthode

Compte tenu du cadre réglementaire rappelé ci-contre, **il a été choisi de ne pas distinguer au sein de la Trame bleue des réservoirs de biodiversité et des corridors aquatiques,** le linéaire de cours d'eau jouant la plupart du temps les deux rôles.

Le SRCE devant apporter une plus-value en ciblant notamment des priorités régionales, l'ensemble du réseau hydrographique n'a pas été retenu pour constituer la Trame bleue. Seuls ont été pris en compte **les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau reconnus pour leur valeur écologique et partagés par les acteurs.**

Cependant, **afin d'afficher cartographiquement la continuité de la Trame bleue**, **les espaces perméables liés aux milieux aquatiques** (identifiés sur la base de la sous-trame aquatique du RERA) **ont été représentés distinctement des autres espaces perméables et rattachés à la Trame bleue.** Les espaces perméables aquatiques correspondent à des secteurs d'interface entre milieux aquatiques et milieux terrestres, particulièrement importants d'un point de vue écologique. **Leur mise en valeur souligne le fait que la Trame verte et bleue forme un tout,** et permet également d'aborder les questions liées à la perméabilité latérale des cours d'eau, conformément aux préconisations de la loi Grenelle.

Figure 24 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : la Trame bleue

Attention : la figure ci-contre est un schéma de principe méthodologique et ne constitue pas la cartographie de la Trame verte et bleue du SRCE, réalisée au 1/100 000e et présentée sous forme d'atlas régional.

Réalisation : AURG, 2013

Ont ainsi été intégrés à la Trame bleue **conformément aux orientations nationales** :

- **Des zonages obligatoires :** propositions de cours d'eau et canaux classés en liste 1 ou 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement, zones humides contribuant à la réalisation des objectif de la Directive cadre sur l'eau (DCE) ainsi que les ZHIEP mentionnées au L.211-3 et les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité[14], les espaces de mobilité ou de liberté des cours d'eau, les couvertures végétales permanentes le long de certains cours d'eau mentionnées au L. 211-14 C. env.
- **Des zonages facultatifs**, parmi la liste proposée à l'examen de l'échelon régional par les orientations nationales : les réservoirs biologiques des SDAGE Rhône Méditerranée et Loire Bretagne, non repris par les classements au titre du L.214-17 du code de l'environnement, les zones prioritaires des plans nationaux d'actions, les zones de frayères identifiées au titre du L.432-3, les chevelus de tête de bassin et les lacs naturels alpins.
- **Des espaces complémentaires**, les inventaires départementaux de zones humides, ainsi que les zones humides de moins de 1 hectare, les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau (comprenant les ripisylves et les forêts alluviales) définis en référence au SDAGE Rhône Méditerranée.

Les réflexions qui ont conduit à l'intégration des différents zonages (non obligatoires) à la Trame bleue ou au contraire à leur rejet sont présentées en annexe 5.

Tableau 8 : Zonages retenus pour constituer la Trame bleue

Zonages intégrés à la Trame bleue		Linéaire (km)	Surface (ha)
Zonages obligatoires	Cours d'eau classés 1 (L.214-17)	12 050	
	Cours d'eau classés 2 (L.214-17)	2 770	
	ZHIEP ***	-	-
	Espaces de mobilité / de liberté de cours d'eau *	-	6 325
	Couvertures végétales le long des cours d'eau (L. 211-14) **	-	
Zonages facultatifs	Réservoirs biologiques SDAGE	12 280	
	Zones prioritaires des plans nationaux d'actions ***	-	-
	Zones de frayères ***	-	
	Chevelus de tête de bassin**	-	
	Lacs naturels	-	65 500
Zonages complémentaires	Inventaires départementaux des zones humides		155 350
	Zones humides < 1 ha **		-
	Espaces de bon fonctionnement (en plus des espaces de mobilité des 6 325ha d'espaces de mobilité identifié dans les zonages obligatoires)*		4 000

⚠ Les chiffres donnés sont arrondis à la dizaine.

14 En l'état actuel des connaissances (juin 2013) il n'existe pas en Rhône-Alpes de zonages validés de zones humides recensées sous ces différents statuts.

Continuités écologiques régionales

* **Composantes cartographiées pour partie** :

- **Espaces de mobilité / de liberté de cours d'eau et espaces de bon fonctionnement:** cartographiés sur la base de contributions d'acteurs gestionnaires de milieux aquatiques, listés en annexe 6. Très peu de ces espaces ont été cartographiés à ce jour en Rhône-Alpes, les chiffres avancés minorent donc très fortement la réalité.

** **Composantes non cartographiables** : le niveau de précision trop important des zonages est incompatible avec une cartographie régionale réalisée au 1/100 000e.

*** **Composantes non cartographiées**, en raison :

- **ZHIEP** : absence de données validées à la date de juin 2013, même si des démarches sont en cours.
- **Zones de frayères :** à la date de juin 2013, les zonages d'inventaires sont techniquement disponibles mais pour la plupart non encore validés à l'échelle de Rhône-Alpes :
  - inventaires au stade de la consultation pour 6 départements de Rhône-Alpes : Ain, Ardèche, Drôme, Haute-Savoie, Rhône et Savoie ;
  - seuls deux départements disposent d'inventaires approuvés par un décret préfectoral : Isère et Loire.

Les zonages liés aux milieux aquatiques :

Classements au titre de l'article L. 214-17 du CE :

- ***Liste 1** : Cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux « en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme […] réservoir biologique […] ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs […] est nécessaire » (Art. L. 214-17, 1°)*
- ***Liste 2** : Cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux « dans lesquels il est nécessaire d'assure un transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs » (Art. L. 214-17, 2°)*

***Les frayères :** « Cours d'eau qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat de certaines espèces et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant » (Art. R. 214-108).*

***Les espaces de bon fonctionnement d'un cours d'eau :** cette notion concerne l'ensemble des cours d'eau et intègre toutes les dimensions permettant la bonne fonctionnalité écologique du cours d'eau (lit mineur et annexes fluviales, lit majeur, espaces de mobilité / liberté,...). Il correspond à l'espace minimal nécessaire pour que les fonctionnalités naturelles d'un cours d'eau s'expriment (SDAGE RM).*

REGARD SUR…

- **Zones prioritaires des plans nationaux d'actions :** données non complètement récupérées. Forte superposition avec les cours d'eau et tronçons de cours d'eau reconnus au titre des classements L214-17.

Représentation cartographique des inventaires des zones humides :

La connaissance des zones humides évolue de manière permanente au gré des travaux menés par les collectivités ou les porteurs de projets, et sur des périmètres d'études très disparates (du département à la parcelle).

Dans son principe de cohérence et sa dimension régionale**, le SRCE fonde sa cartographie des zones humides sur les inventaires départementaux validés par le service de l'État compétent à l'échelon régional**, au regard d'un cadrage méthodologique prédéfini couvrant principalement les zones humides d'une superficie supérieure à 1ha, ainsi que d'un porter à connaissance des communes et des autres collectivités concernées.

Au jour de la mise en consultation du projet de SRCE, six départements de Rhône-Alpes disposent d'un inventaire zones humides validé par la DREAL (Cf. Tableau n°2 p51). Il s'agit de l'Ain, de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère et des deux Savoies. L'inventaire du Rhône est en cours de validation, et le sera avant l'approbation du SRCE. Quant à la Loire, si le versant rhodanien dispose d'un premier zonage, le reste du département dépendant du bassin Loire-Bretagne ne sera pas disponible dans le calendrier d'élaboration du SRCE.

Il en résulte donc que les zones humides sont cartographiées de manière homogène dans le périmètre du bassin Rhône-Méditerranée, et non cartographiées dans le bassin Loire-Bretagne. **Cette absence de représentation ne signifie pas l'absence de zones humides, mais fait le constat d'un manque de connaissance actuel à régulariser en prévision de la révision du SRCE** (6 ans après son approbation).

Les zones humides sont une des composantes de la Trame verte et bleue, et par conséquent, leur prise en compte et leur déclinaison dans les documents d'urbanisme et les projets s'appliquent indépendamment de leur représentation cartographique au niveau régional.

Présentation des continuités écologiques régionales

Les réservoirs de biodiversité

Sur la base de la méthode retenue, près de 10 000 zonages de protection, gestion ou inventaires déjà définis, partagés et validés en Rhône-Alpes et se superposant pour partie, ont été intégrés aux réservoirs de biodiversité.

Les réservoirs de biodiversité cartographiables, en excluant les superpositions de zonage, couvrent près de 1 130 000 hectares soit environ 25% du territoire régional.

Les espaces perméables

La méthode de cartographie des espaces perméables a identifié en Rhône-Alpes (en extrayant les réservoirs de biodiversité) :

- **Près de 2 004 000 ha d'espaces de perméabilité forte**, soit 45% du territoire régional ;
- **Près de 894 300 ha d'espace de perméabilité moyenne**, soit 20 % du territoire régional.

Les corridors écologiques

La hiérarchisation des corridors a permis de retenir 266 corridors d'importance régionale :

- **219 corridors d'échelle régionale représentés par des fuseaux,** traduisant un principe de connexion global ;
- **47 corridors d'échelle régionale représentés par des axes,** traduisant des enjeux de connexions plus localisés et contraints.

La Trame bleue

En excluant les superpositions de zonages, la Trame bleue intègre :

- 14 620 km de cours d'eau ;
- 155 350 ha de zones humides.

Tableau 9 : Synthèse des résultats par département (hors Trame bleue)

Département	Réservoirs de biodiversité		Espaces perméabilité forte		Espaces perméabilité moyenne		Corridors écologiques *	
	ha	% surf dep	ha	% surf dep	ha	% surf dep	Nb fuseaux	Nb axes
Ain	131 900	23	217 700	38	114 300	20	50	6
Ardèche	111 800	20	391 200	70	57 300	10	20	4
Drôme	124 500	19	386 600	59	96 600	15	14	3
Isère	214 890	27	323 900	41	151 200	19	47	15
Loire	76 600	16	193 300	40	172 600	36	22	1
Rhône	26 100	8	117 600	36	92 000	28	9	10
Savoie	299 200	48	205 900	33	102 600	16	43	5
Haute-Savoie	145 000	32	167 800	37	107 700	23	52	14
Région	**1 130 000**	**25**	**2 004 000**	**45**	**894 300**	**20**	**219**	**47**

**Tous les corridors inclus dans ou intersectant un département ont été comptabilisés pour ce département. Un certain nombre de corridors étant « à cheval » sur plusieurs départements, la somme des nombres de corridors (axes et fuseaux) par département est supérieure au total régional.*

Rattachement des composantes aux sous-trames

Le décret du 17 décembre 2012 relatif à la Trame verte et bleue demande à ce que les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques soient rattachés à cinq sous-trames.

- Milieux boisés ;
- Milieux ouverts ;
- Milieux humides ;
- Cours d'eau.
- Milieux littoraux pour les régions littorales (Rhône-Alpes non concernée)

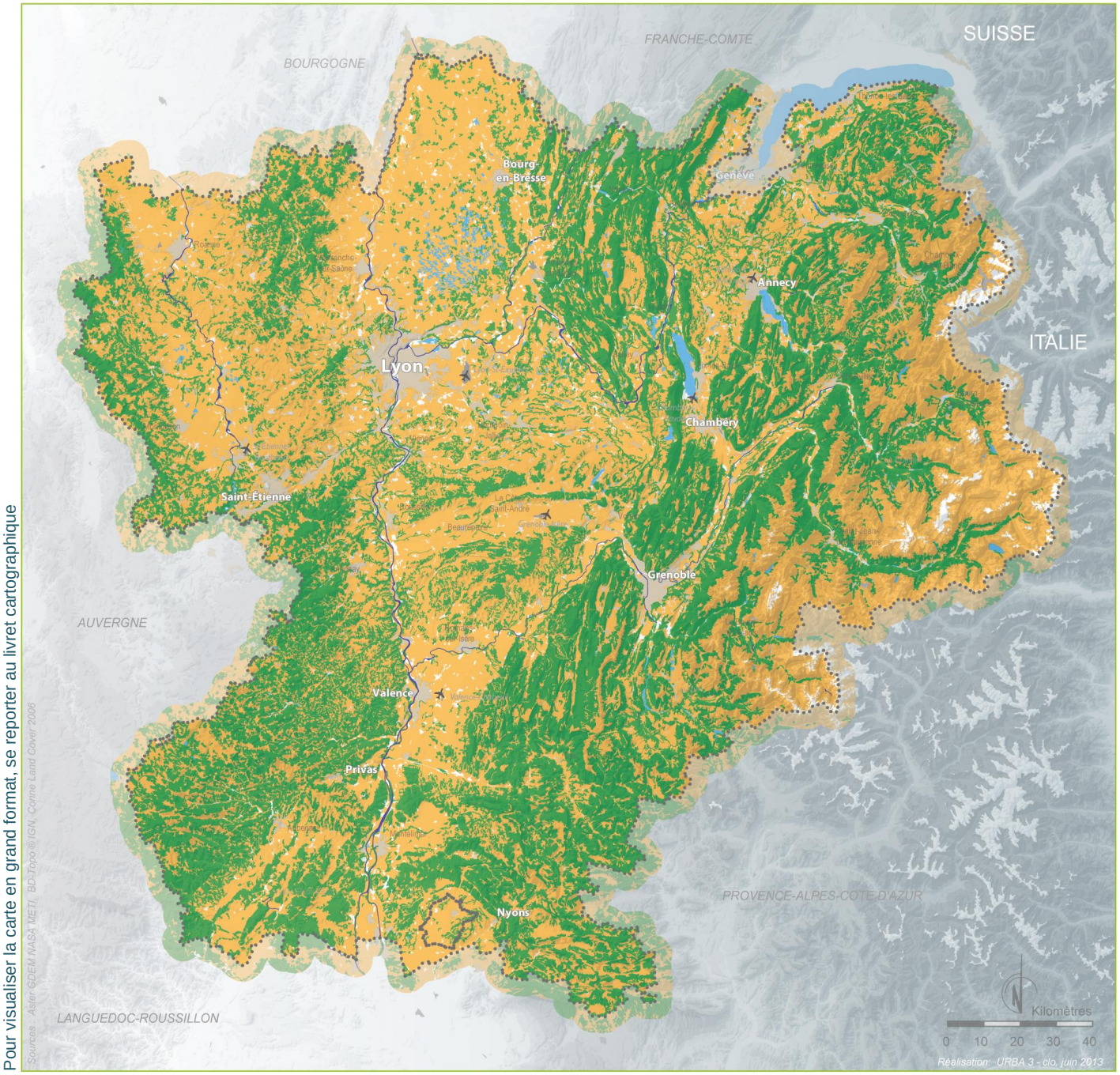
Pour le SRCE Rhône-Alpes, le calcul des 4 sous-trames a été réalisé à partir de la base de données d'occupation du sol Corine Land Cover (version de 2006).
Chaque élément cartographié sur l'atlas au 1/100 000^{e} de la Trame verte et bleue étant rattaché à un objet géoréférencé (objet polygone et polyligne) sous un logiciel SIG (ici utilisation de MAP-INFO version 11.5), le pourcentage de chacune des 4 sous-trames a été calculé par croisement de couches d'informations.
Ainsi la table de données attributaire des couches SIG réservoirs de biodiversité et corridors écologiques comporte l'information sur chacune des sous-trames et indique la sous trame majoritaire pour ces deux composantes.

Tableau 10: Représentativité des différentes sous-trames en Rhône-Alpes

Sous-trames	Surface (ha)	Surface (en % de la surface régionale)
Milieux boisés	1691343	38
Milieux ouverts	2421234	54
Milieux humides	31640	1
Cours d'eau	21327	0
Total	4165544	93

Continuités écologiques régionales

Carte 24 : Répartition des différentes sous-trames



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Réalisation : AURG, 2013

PARTIE II. Confrontation de la Trame verte et bleue régionale avec les réalités du territoire : éléments fragmentants et objectifs

La fragmentation liée aux infrastructures de transport

Les infrastructures linéaires de transport impactent négativement le fonctionnement des milieux naturels et des continuités écologiques de plusieurs manières :

- en entraînant **des pertes d'habitat** (emprise, artificialisation des sols, colmatages de rivière, assèchement de zones humides…) et **un morcellement des habitats résiduels** (effet de filtre, de lisière, de barrière entre habitats…) ;
- en générant **des perturbations sur les espèces** (dérangement par le bruit, la lumière, pollutions, mortalité par collision …).

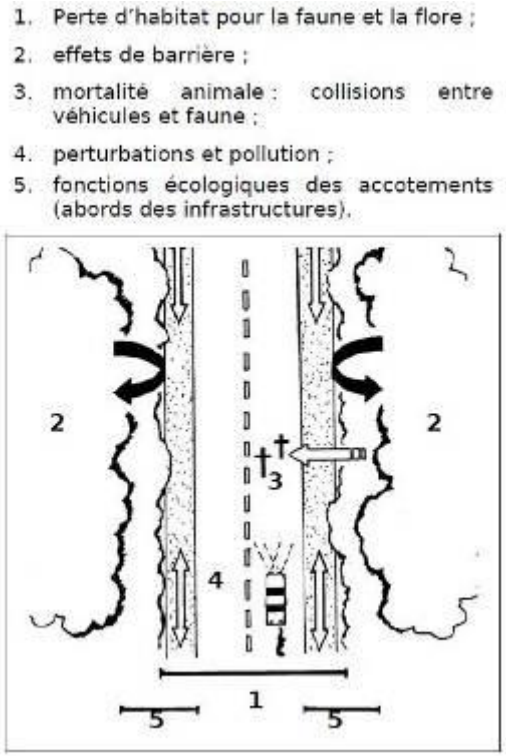
Elles peuvent néanmoins, dans certains cas, jouer **un rôle de corridor biologique** via leurs dépendances vertes.

Ces impacts sont éminemment multiples, complexes et dépendent des habitats et des espèces considérés, des territoires, de la qualité d'aménagement des infrastructures vis-à-vis de la faune et de la flore … Ils sont souvent méconnus ou difficilement quantifiables.

Deuxième région de France par sa population, la région Rhône-Alpes présente toutefois une densité des infrastructures linéaires anthropiques dans la moyenne nationale, les moyennes départementales pouvant néanmoins varier du simple (Savoie, Ardèche) au double (Rhône).

La région se place en tête des infrastructures routières et ferroviaires nationales et dans le peloton de tête des régions fluviales françaises.

Figure 25 : Effets des infrastructures sur les milieux naturels et les continuités écologiques



(Source : Rapport COST 341, Sétra, 2007).

Des infrastructures à impact significatif

4 grandes typologies d'infrastructures structurant le territoire ont été identifiées par une étude du **CETE de Lyon** :

- **près de 35 000 km d'infrastructures routières** : réseau autoroutier (~1 300 km), routes nationales (~600 km), routes départementales (~30 000 km) et réseau communal structurant (~3 100 km),
- environ 3 000 km d'infrastructures ferroviaires,
- près de 500 km de voies navigables,
- près de 10 000 km d'infrastructures de transport d'électricité haute et très haute tension.

En remarque : les points de conflits recensés dans la région Rhône-Alpes sont reportés sur l'atlas cartographique de la Trame verte et bleue.

REGARD SUR...

La méthodologie d'analyse de la fragmentation due aux infrastructures de transport élaborée par le CETE de Lyon

Dans l'objectif d'analyse des liens entre infrastructures et Trame verte et bleue la méthode élaborée par le CETE se base sur trois étapes qui sont expérimentées sur la région Rhône Alpes :

1. Détermination des infrastructures linéaires d'échelle régionale à impact significatif sur la faune

2. Caractérisation des infrastructures linéaires d'échelle régionale retenues et qualification de leur transparence écologique

- ***théorique : en fonction des caractéristiques de type largeur, trafic…***
- ***corrigée : en intégrant des données relatives aux ouvrages de franchissement (passages supérieurs ou inférieurs d'assez grande dimension permettant le transit d'une majorité des groupes de faune).***

3. Croisement des infrastructures linéaires anthropiques impactantes avec les composantes de la Trame verte et bleue et analyse des superpositions linéaires et spatiales.

Pour chacune de ces 4 typologies, la transparence a été cotée, dans un premier temps en fonction de caractéristiques retenues (largeur, trafic,…). Pour chaque tronçon homogène, le coefficient de perméabilité / transparence le plus fort a été retenu sur une échelle exponentielle (tableau) :

- obstacle infranchissable = 20
- obstacle à perméabilité faible = 8
- obstacle à perméabilité moyenne = 3
- obstacle à perméabilité forte = 1

Des données de franchissement (passages inférieurs, supérieurs…) **ont ensuite été intégrées pour obtenir une image plus juste de la transparence de chaque tronçon**.

Les résultats de la hiérarchisation des tronçons sont présentés dans le tableau suivant et la base de données ainsi obtenue a été valorisée dans les cartes en pages suivantes.

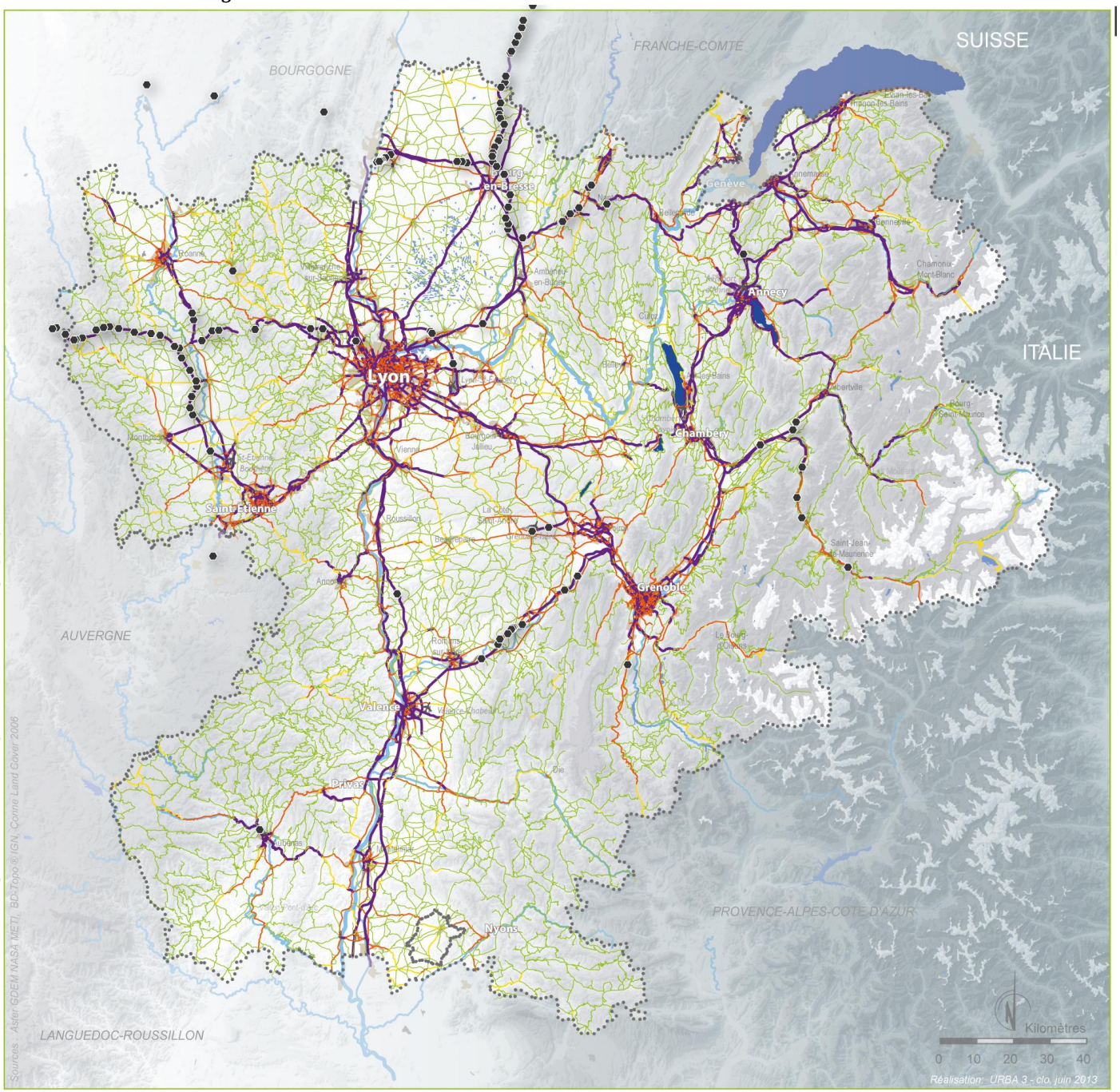
Tableau 11 : Résultat de la hiérarchisation des infrastructures

Types d'infrastructures	Catégorie	Coefficient de perméabilité	Nombre de tronçons
Routes Autoroutes	Trafic > 10 000 v/j* ou routes à 4 voies ou vocation type autoroutier, bretelle	20	11 988
	Trafic compris entre 5 000 v/j* et 10 000 v/j*, routes à 3 voies	8	
	Routes à 2 voies larges	3	
	Routes à 1 à 2 voies étroites (a minima RD et RC avec un trafic > 5 000 v/j*	1	
Voies ferrées	TGV	20	1 078
	Electrifiée	8	
	non électrifiée	3	
Voies d'eau	Canal ou chenal navigable ou non	20	4 554
	Voie navigable en cours d'eau naturel de largeur > 50 m	8	
	Voie navigable en cours d'eau naturel de largeur comprise entre 15 et 50 m	3	
Lignes électriques	400 000 volts	8	5 330
	225 000 + 150 000 volts	3	
	63 000 + 90 000 volts	1	

* V/j : véhicules par jour

Continuités écologiques régionales

Carte 25 : Réseau routier régional hiérarchisé



Coefficient de perméabilité

- *20 - Obstacle infranchissable*
- *8 - Obstacle à perméabilité faible*
- *3 - Obstacle à perméabilité moyenne*
- *1 - Obstacle à perméabilité forte*

Franchissements

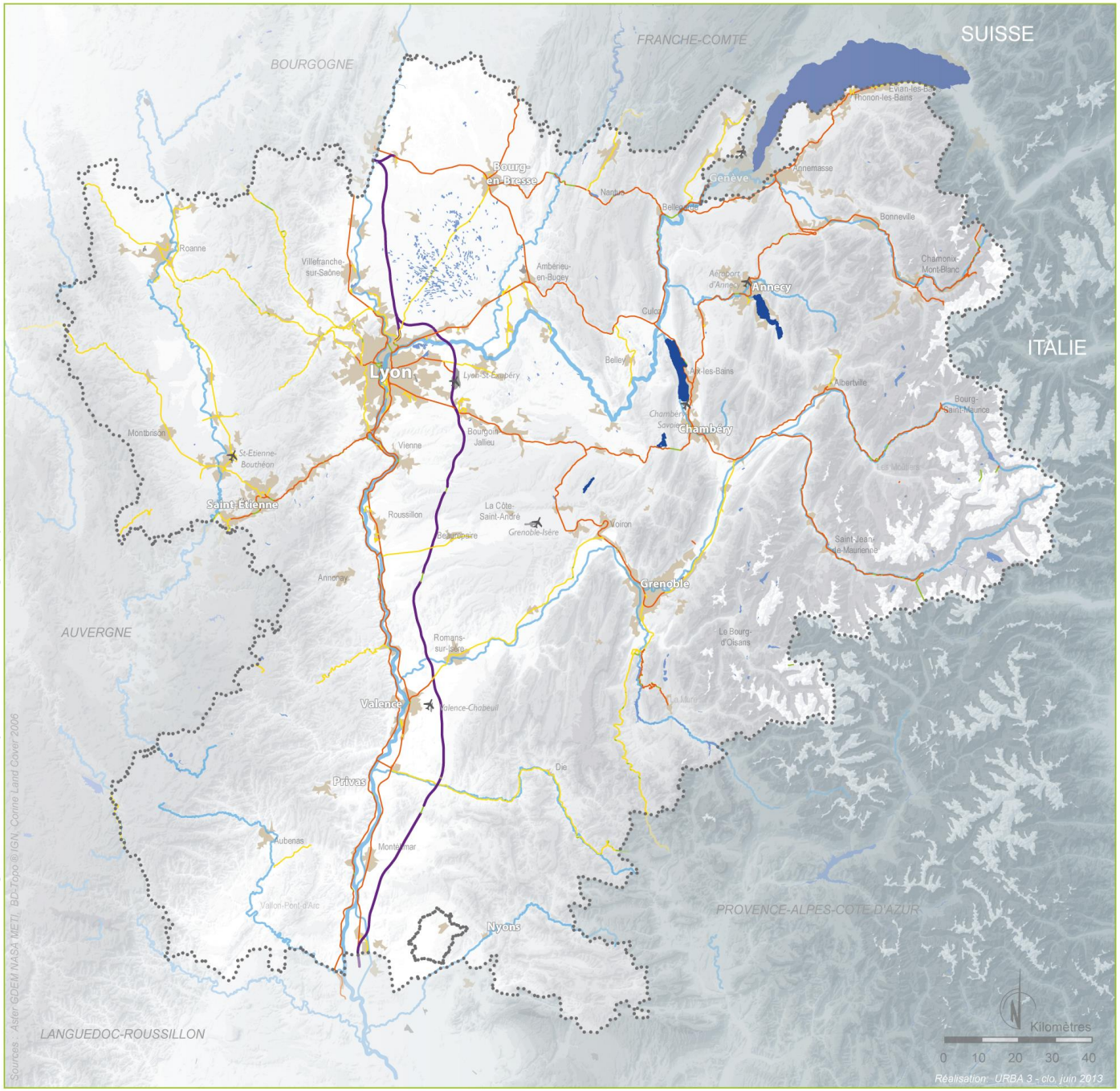
Présence d'ouvrages spécialement conçus pour la faune (spécifique ou mixte) ou potentiellement utilisables par la faune

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Continuités écologiques régionales

Carte 26 : Réseau ferré régional hiérarchisé



Coefficient de perméabilité

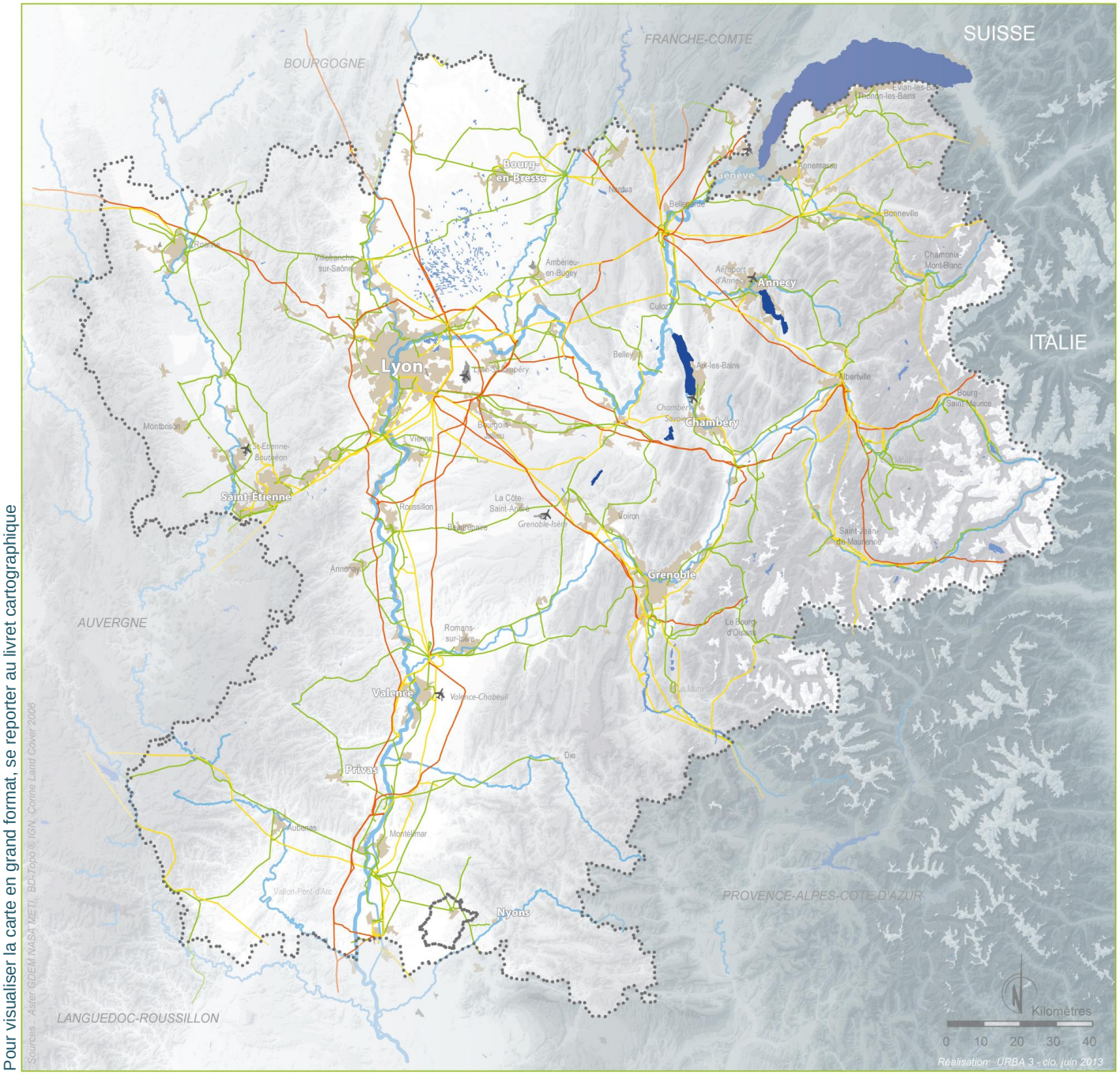
- *20 - Obstacle infranchissable*
- *8 - Obstacle à perméabilité faible*
- *3 - Obstacle à perméabilité moyenne*
- *0 - Elément transparent (tunnel)*

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Continuités écologiques régionales

Carte 27 : Réseau électrique régional hiérarchisé



Coefficient de perméabilité

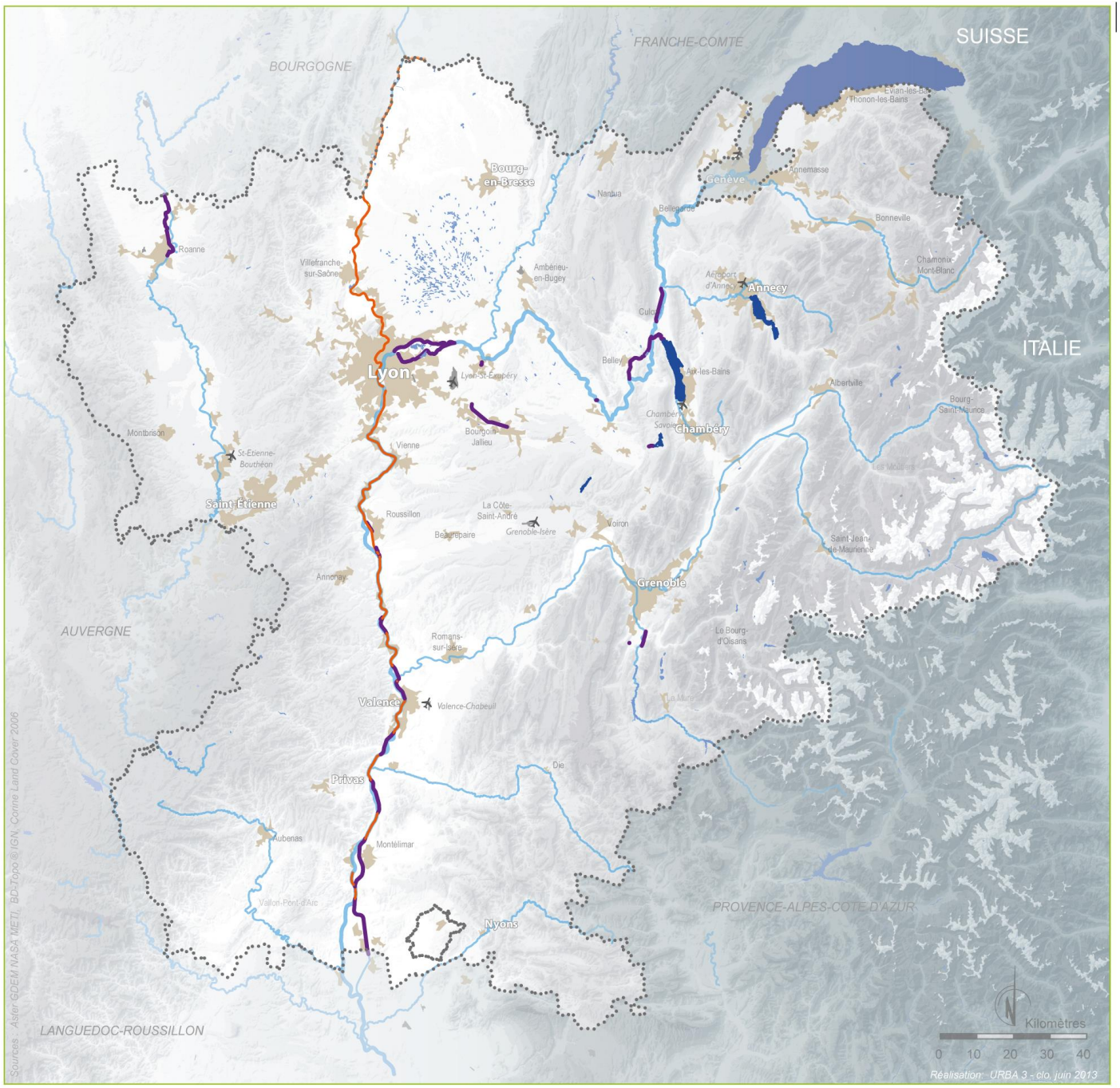
- *8 - Obstacle à perméabilité faible*
- *3 - Obstacle à perméabilité moyenne*
- *1 - Obstacle à perméabilité forte*

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Continuités écologiques régionales

Carte 28 : Réseau des voies d'eau régional hiérarchisé



Coefficient de perméabilité

- *20 - Obstacle infranchissable*
- *8 - Obstacle à perméabilité faible*

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

La fragmentation liée à l'urbanisation

Les espaces à dominante urbaine couvrent près de la moitié de la superficie régionale contre 41 % en moyenne en France.
Comme dans le reste de la France, l'artificialisation progresse à un rythme important, concernant l'ensemble des départements rhônalpins.

A l'instar des infrastructures de transport, l'artificialisation des sols et l'urbanisation ont des impacts négatifs sur les continuités écologiques, entraînant destruction d'habitats et coupures irréversibles.

Pour analyser la fragmentation liée à l'urbanisation, une approche par maille a été mise en place. Cette méthode consiste à élaborer, à l'aide d'un SIG, une grille d'analyse géographique. L'avantage de cette approche est de synthétiser l'information géographique et de permettre aisément la création d'indices en cumulant l'information dans une même cellule.
Pour les cartes suivantes**, la maille est de 500 m de côté**.

Une première représentation possible de la fragmentation due à l'urbanisation passe par la cartographie de la densité de bâti.
Pour représenter la densité de bâti, le nombre de bâtiments a été compté dans chaque maille (*Cf* carte 29)

Un autre mode de représentation possible pour visualiser les impacts potentiels de l'urbanisation passe par l'utilisation de tampons autour du bâti.

La carte 30 fait apparaître la part très importante du territoire rhônalpin qui est situé à moins de 1 km d'espaces urbanisés.

Continuités écologiques régionales

Carte 29 : Densité de bâti



Nombre de batiments par maille de 500 X 500m

- *0 à 10*
- *10 à 20*
- *20 à 50*
- *50 à 100*
- *> 100*

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Continuités écologiques régionales

Carte 30 : Distances à l'urbanisation



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

Le développement du réseau d'infrastructures, en particulier du réseau routier, favorise une urbanisation linéaire le long des infrastructures.

Afin de mettre en évidence ces linéaires d'urbanisation, un protocole SIG a consisté à identifier des cellules (de 500m par 500m) comprenant au moins :

- **11 bâtiments** (source BD Topo de l'IGN) ;
- et **un axe routier** (trois premiers niveaux retenus de la BD Topo de l'IGN : axes structurants, principaux et secondaires).

Cette première analyse permet de visualiser les phénomènes d'urbanisation linéaire, susceptibles de constituer à terme des « murs », totalement imperméables aux déplacements des espèces.

Continuités écologiques régionales

Carte 31 : Identification de linéaires d'urbanisation



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)

La fragmentation des continuités aquatiques

Les obstacles à la continuité longitudinale

Un certain nombre d'aménagements et d'activités perturbent la continuité longitudinale des cours d'eau.

En Rhône-Alpes, le Référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE, 2013) recense 9 706 obstacles, plus ou moins franchissables pour la faune aquatique.

Pour rappel, le tableau suivant présente les différentes catégories d'obstacles recensées par le ROE.

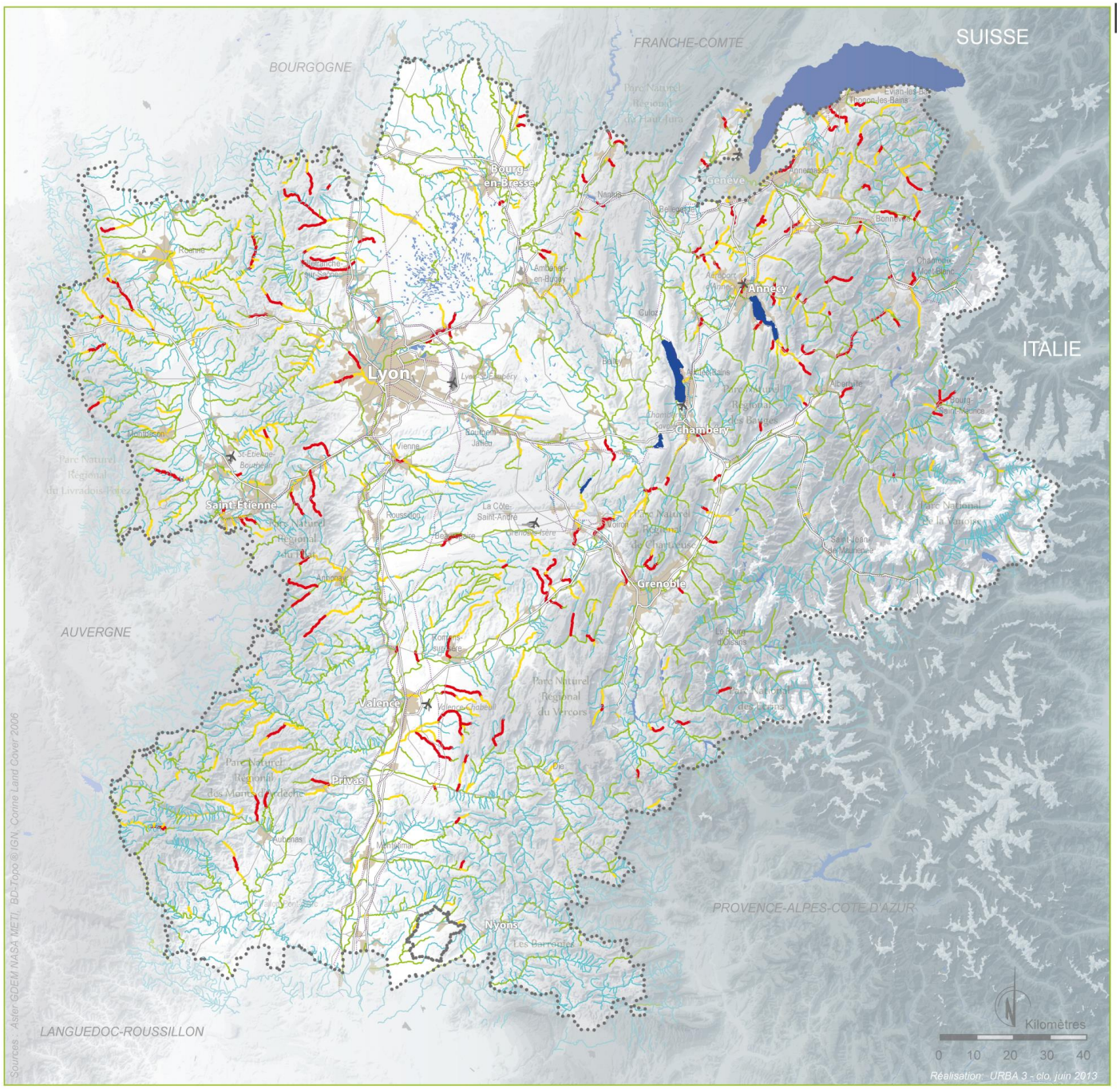
Tableau 12 : Obstacles à l'écoulement en Rhône-Alpes

Type d'obstacles	Nombre
Barrages	419
Digues	36
Epis en rivières	53
Grille	12
Pont	1 884
Seuils en rivière	5 863
Non renseigné	1 439
Total	**9 706**

(Source : ROE, V.5 – mai 2013)

Continuités écologiques régionales

Carte 32 : Densité des obstacles à l'écoulement



Nombre d'obstacles par km selon les tronçons SYRAH

- *Plus de 2 obstacles par km*
- *De 1 à 2 obstacles par km*
- *Moins de 1 obstacle par km*
- *Tronçon sans obstacle*

(Réalisation : AURG, 2013)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

Les objectifs associés aux composantes de la Trame verte et bleue

L'article R.371-27 C. env. demande que des objectifs de préservation ou de remise en bon état soient assignés aux composantes de la Trame verte et bleue.

Dans le respect de ce cadre institutionnel, **un objectif a été associé à chacun des éléments cartographiés** appartenant aux trois grandes composantes de la Trame verte et bleue de Rhône-Alpes (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques et trame bleue), selon la logique suivante :

Objectif associé aux composantes de la Trame verte et bleue :

- **Si la connaissance disponible était suffisante :**
  1. A préserver
  2. A remettre en bon état

- **Si la connaissance disponible était insuffisante pour évaluer l'objectif, le choix a été fait de donner un double objectif :**
  3. A préserver ou à remettre en bon état

Le détail des choix réalisés est donné ci-dessous composante par composante.

Réservoirs de biodiversité

Les connaissances disponibles au niveau régional sont insuffisantes pour qualifier le niveau de fonctionnalité et l'état de conservation de chacun des réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue. Le niveau de connaissance nécessaire relève en effet d'études locales, basées sur des inventaires terrains, incompatibles avec l'échelle régionale du SRCE.

Le double objectif « *à préserver ou à remettre en bon état* » est alors retenu pour l'ensemble des réservoirs de biodiversité.

Corridors

L'évaluation des corridors, dans une vision d'échelle régionale, doit s'établir à partir de données homogènes et disponibles. Deux critères de fragmentation ont été étudiés : l'impact des infrastructures linéaires de transports et le taux d'urbanisation (utilisation de Corine Land Cover, 2006).

Ce second critère a été globalement écarté car il s'est révélé non facilement interprétable à l'échelle de définition du SRCE notamment concernant l'interprétation de la fonctionnalité. Le taux d'urbanisation dans les corridors fuseaux a donc été renseigné uniquement pour estimer un niveau de vigilance mais pas pour définir des objectifs associés.

Impact des infrastructures linéaires de transports :

C'est le principal critère retenu pour définir l'objectif associé. La base de données utilisée est celle établie par le CETE de Lyon permettant de qualifier le **coefficient de transparence des infrastructures linéaires de transports** pour tous les tronçons de Rhône-Alpes (*Cf.* pages 157 et 158 du présent rapport pour une explication détaillée de la méthode CETE).

Le **choix méthodologique** réalisé, cohérent avec l'échelle régionale du SRCE, est le suivant :

- Il est associé un objectif « *à remettre en bon état* » à tout corridor (fuseau ou axe) croisant au moins une fois un tronçon d'infrastructure linéaire (Routes, voies ferrées et voies navigables) dont le coefficient de transparence du CETE est ≥ 8 (attestant d'un impact potentiellement fort sur les déplacements de la faune) ;
- Dans le cas contraire il est considéré comme « *à préserver*».

L'utilisation du taux d'urbanisation a permis, par une analyse au cas par cas, de re-classer quelques corridors soumis à une urbanisation linéaire forte de l'objectif « *à préserver* » vers l'objectif « *à remettre en bon état* ».

Au final, 31 corridors ont un objectif associé « à préserver » et 235 « à remettre en bon état ».

Tableau 13: répartition des corridors en fonction de l'objectif associé

	Objectif « à préserver »	Objectif « à remettre en bon état	Total
Corridors fuseaux	29	190	**219**
Corridors axes	2	45	**47**
Total	**31**	**235**	**266**

Trame bleue :

L'ensemble des zonages retenus et cartographiés pour la Trame bleue a été étudié afin d'y associer un objectif.

Pour les tronçons de cours d'eau retenus pour la Trame bleue :

L'objectif associé a été par défaut « *à préserver* » pour tous les tronçons de cours d'eau, à l'exception des tronçons cours d'eau suivants dont l'objectif associé est « *à remettre en bon état* » :

- l'ensemble des cours d'eau classés en liste 2 ;
- les tronçons de cours d'eau avec présence d'un ouvrage prioritaire Grenelle (même ceux classés en liste 1 ou en réservoirs biologiques SDAGE).

Autres zonages Trame bleue cartographiés :

La majorité des zonages, au regard de l'état insuffisant des connaissances pour qualifier leur niveau de fonctionnalité et leur état de conservation, se sont vus associer l'objectif double « *à préserver ou à remettre en bon état* ».
Sont concernés par cet objectif double :

- les zones humides ;
- les espaces de mobilité et de bon fonctionnement recensés.

L'objectif associé aux lacs naturels est pour sa part attribué en cohérence avec l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau concernées par le SDAGE Rhône-Méditerranée :

- Lac d'Annecy : objectif associé « *à préserver* » du fait d'une masse d'eau évaluée comme « *En bon état écologique* ».
- Lacs du Bourget, d'Aiguebelette et du Léman : objectif associé « *à remettre en bon état* » en raison de masses d'eau évaluées en « *Etat écologique moyen* ».
- Lac de Paladru : objectif associé « *à remettre en bon état* » en raison d'une masse d'eau évaluée en « *Etat écologique médiocre* ».

PARTIE III. Prise en compte des critères de cohérence nationale

Cadre réglementaire

Si le choix de la méthode d'élaboration de la TVB est laissée libre à chaque région, l'article R. 371-2 C. env. affirme que **pour « assurer la cohérence nationale** […], **le schéma régional de cohérence écologique prend en compte la nécessité de préserver les espèces, habitats et continuités écologiques d'importance nationale**, identifiés comme constituant des enjeux nationaux et tranfrontaliers » par le document cadre national[15].

Cette cohérence territoriale et écologique permettra également de **s'assurer de l'articulation correcte avec le réseau écologique paneuropéen**.

Ainsi, les critères retenus sont les suivants :

- **un critère « espèces »** : prise en compte des besoins de connectivité des espèces appartenant à la liste régionale d'espèces de cohérence TVB ;
- **un critère « habitats »** : prise en compte éventuelle des habitats appartenant à la liste régionale des habitats de cohérence TVB ;
- **un critère « zonages »**: prise en compte de cours d'eau et zones humides déterminantes pour la TVB et de zonages de protection ou de connaissance ;
- un critère de **cohérence interrégionale et transfrontalière** : prise en compte des enjeux écologiques suprarégionaux.

Ces critères peuvent être pris en compte dans la méthode même d'élaboration du SRCE et/ou faire l'objet de vérification *a posteriori* pour vérifier que la TVB identifiée dans le SRCE respecte bien ces éléments.

15 « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ».

Des critères intégrés à la méthode d'identification des composantes de la Trame verte et bleue

Le critère lié aux zonages obligatoires

L'identification des réservoirs de biodiversité et des éléments de la Trame bleue se base sur l'analyse des zonages de protection, de gestion et d'inventaire, reconnus et partagés.

L'élaboration de la Trame verte et bleue rhônalpine a ainsi bien pris en compte le critère lié aux zonages obligatoires tant aquatiques que terrestres.

Pour rappel, les zonages obligatoires, intégrés de fait aux composantes de la Trame verte et bleue sont les suivants :

Intégrés aux RB	APPB
	Cœurs de PN
	RNN
	RNR
	Réserves biologiques forestières
Intégrés à la Trame bleue	Cours d'eau classés 1 (L.214-17)
	Cours d'eau classés 2 (L.214-17)
	ZHIEP
	Espaces de mobilité / de liberté de cours d'eau
	Couvertures végétales le long des cours d'eau (L. 211-14)

Le critère de cohérence interrégionale et transfrontalière

La prise en compte des continuités d'intérêt national

Les continuités proposées par les orientations nationales (cf. page 50) ont été intégrées tout au long de l'élaboration du SRCE, dans différents volets :

- **dans le volet « Enjeux » :** la territorialisation des enjeux de maintien et / ou de restauration des continuités écologiques de Rhône-Alpes s'est fondée sur ces continuités ;
- **dans le volet « Composantes » :** elles ont constitué un « filtre » pour la hiérarchisation des corridors et ont notamment permis de qualifier les corridors comme d'importance régionale.

La cohérence interrégionale

L'intégration des continuités d'intérêt national que chaque SRCE doit prendre en compte, doit permettre une cohérence interrégionale satisfaisante.

Une vérification de la cohérence de la Trame verte et bleue rhônalpine a néanmoins été réalisée au cours de l'élaboration du SRCE avec :

1. Les SRCE :
   - de Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA),
   - du Languedoc-Roussillon,
   - d'Auvergne,
   - de Bourgogne,
   - de Franche-Comté.

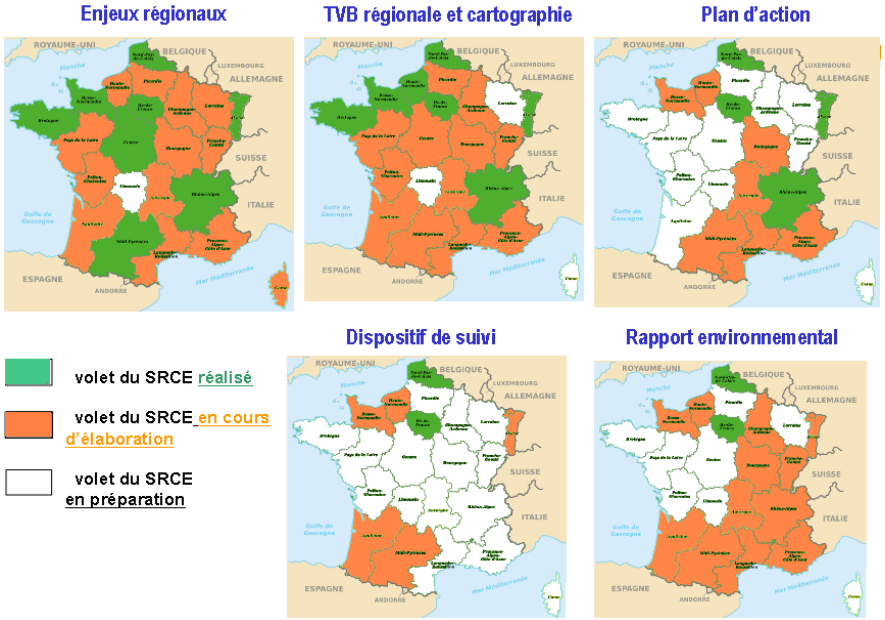
2. Les réseaux écologiques :
   - Suisse,
   - Italien.

Deux constats ont guidé la méthode de travail :

- la **cohérence interrégionale doit être évaluée au regard de la fonctionnalité des continuités**, c'est-à-dire de la cartographie de la TVB et non du plan d'actions ;
- les **méthodes et stade d'avancement des travaux d'élaboration (dont avancement des cartographies)** des SRCE **sont très différents** selon les régions.

Il a donc été convenu de vérifier (sur la base d'échanges et de réunions de travail techniques et de documents non finalisés) **que l'identification de la TVB rhônalpine n'entrait pas en contradiction avec celles des régions voisines.**

Figure 26 : Etat d'avancement des SRCE en juin 2013.



(Source : MEDDE)

1. Auvergne



Les travaux menés en Auvergne ont conduit à identifier **un nombre moins important de continuités interrégionales qu'en Rhône-Alpes**. Néanmoins, compte tenu du caractère très rural des territoires frontaliers entre les deux régions, **les deux TVB sont cohérentes, d'autant plus que les travaux des deux régions ont été alimentés par une même étude** conduite sur l'ensemble du massif par l'IPAMAC[16].

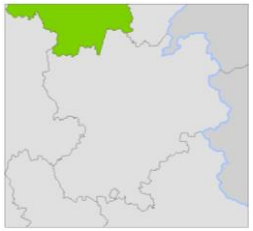
De même **la cohérence des deux trames est renforcée par la présence**, à cheval sur les deux régions, **du PNR du Livradois-Forez** et possiblement, dans le futur, du nouveau périmètre du PNR des Monts d'Ardèche.

Côté Rhône-Alpes, ces territoires sont essentiellement identifiés en tant que réservoirs de biodiversité ou espaces perméables.

16 Etude relative à la fragmentation sur l'ensemble du massif, faisant aujourd'hui l'objet d'un contrat corridors en Rhône-Alpes.

Continuités écologiques régionales

2. Bourgogne



La région Bourgogne a identifié **plus de continuités inter-régionales** que la région Rhône-Alpes, notamment du fait d'enjeux différents. **Aucune incohérence majeure n'a cependant été relevée entre les deux TVB.**

Les grands enjeux identifiés pour les deux régions sur ces territoires frontaliers **se situent essentiellement dans la vallée de la Saône.** Le contrat de territoire « Corridors biologiques », en cours d'élaboration conjointe sur ce secteur, devra permettre d'assurer la cohérence des TVB entre ces deux régions. La stratégie qui sera mise en place dans le cadre du CTCB est d'ores et déjà pensée comme **une déclinaison des SRCE**.

En Rhône-Alpes, les territoires à la limite de la région Bourgogne sont majoritairement ruraux, souvent intégrés aux espaces perméables (Beaujolais vert, Nord ligérien…).

3. Franche-Comté



Au stade actuel des réflexions (rencontres techniques), **les deux TVB sont cohérentes.**

Cette cohérence est renforcée par la présence, en continuité sur les deux régions, **du PNR du Haut-Jura.**

Les territoires rhônalpins limitrophes de cette région sont identifiés comme réservoirs de biodiversité ou espaces perméables.

4. Languedoc-Roussillon



Les travaux cartographiques n'étant pas, à ce stade, aboutis en Languedoc-Roussillon, c'est **une comparaison des enjeux en termes de fonctionnalité écologique** qui a été réalisée.

Une cohérence a pu être constatée **entre les continuités interrégionales identifiées en Rhône-Alpes et les espaces importants pour la fonctionnalité écologiques de Languedoc-Roussillon.**

La cohérence des TVB entre les deux régions pourra s'appuyer **sur les travaux de l'IPAMAC** et sur l'existence du **PNR des Monts d'Ardèche et du Parc des Cévennes**.

5. PACA



En PACA, la méthodologie retenue a conduit à identifier une part importante du territoire régional comme réservoirs de biodiversité, notamment au niveau des massifs alpins et pré-alpins. Côté Rhône-Alpes, ces secteurs ont également été identifiés en tant que réservoirs de biodiversité ou secteurs perméables, assurant **une certaine cohérence des TVB.**

Un secteur de vigilance a toutefois été identifié entre Bollène à l'ouest, Sainte-Catherine-les-Vignes à l'est, Suze-la-Rousse au nord et Serignan au sud. Les deux TVB n'ont en effet pas relevé un même niveau d'enjeu : PACA identifie l'espace en réservoirs de biodiversité quand Rhône-Alpes l'intègre aux espaces perméables.

Une discussion est à engager avec la région PACA pour uniformiser la représentation dans ce secteur.

Les secteurs identifiés comme les moins favorables du point de vue de la continuité écologiques se situent dans la vallée du Rhône et ses abords.

Continuités écologiques régionales

La cohérence transfrontalière

1. Italie



Les « philosophies » des réseaux écologiques nationaux français et italiens diffèrent.

Toutefois, les territoires frontaliers de la France avec l'Italie, au niveau de la région Rhône-Alpes, sont essentiellement constitués de crêtes de haute-altitude, de vastes espaces de qualité et cohérents du point de vue des continuités écologiques.

La cohérence transfrontalière est ainsi assurée « naturellement » par la qualité intrinsèque de ces territoires.

Ainsi en Rhône-Alpes, ces espaces ont été identifiés comme réservoirs de biodiversité ou espaces perméables.

Zoom sur le réseau écologique national italien

Existence d'un programme de définition et développement d'un réseau écologique national.

- **2002 :** étude relative aux réseaux écologiques des vertébrés ;
- **2010 :** rapport de synthèse sur l'analyse de ces réseaux et la cohérence des espaces protégés.

2. Suisse



L'origine des premiers travaux menés en Rhône-Alpes (dans le cadre du RERA) sur les continuités écologiques prend sa source dans la méthodologie développée pour l'élaboration du Réseau Ecologique National (REN) Suisse.

Des échanges ont ainsi eu lieu depuis de nombreuses années et ont trouvé des traductions opérationnelles, assurant la cohérence à la frontière franco-suisse, dont le projet d'agglomération Franco-Valdo-Genevois et les contrats de territoires « Corridors biologiques » qui l'accompagnent.

Zoom sur le réseau écologique national suisse

Un état précurseur

- **2004 :** publication du rapport final du Réseau écologique national (REN) Suisse.
- Une prise en compte effective dans l'aménagement du territoire.

Des critères « espèces » et « habitats » dont la prise en compte passe par une vérification a posteriori

Les espèces et habitats de cohérence TVB ont été utilisés comme « traceurs » pour vérifier *a posteriori* la pertinence des réservoirs de biodiversité.

Un même principe a été appliqué dans les deux cas : la vérification a été effectuée **en croisant les données de présence de ces espèces ou habitats**, recueillies lors de l'élaboration du SRCE, **avec les périmètres des réservoirs de biodiversité.** Cette superposition a permis de calculer le pourcentage des données incluses dans un réservoir de biodiversité et, de ce fait, prises en compte par la Trame verte et bleue régionale.

La méthode et les sources de données utilisées sont détaillées en annexe 7 pour les espèces, en annexe 8 pour les habitats.

Le critère lié aux espèces de cohérence Trame verte et bleue

87 espèces ont été retenues en Rhône-Alpes pour la cohérence nationale, dont 34 espèces de vertébrés et 53 d'invertébrés. Il s'agit de **vérifier la pertinence la Trame verte et bleue rhônalpine pour les besoins de connectivité de ces 87 espèces**.

Un travail d'état des lieux et d'analyse a été mené, pour chacune des espèces de cohérence TVB, afin d'**estimer le niveau de connaissance et l'échelle de représentation pertinente** pour caractériser les réservoirs de populations régionaux, les déplacements, les obstacles éventuels et les habitats favorables. **La synthèse de ces connaissances** sera portée à connaissance[17], sous forme de fiches pour chacune des espèces.

17 Capitalisation des informations recueillies lors de l'élaboration du SRCE (les modalités de mise à disposition restent à préciser).

La prise en compte du critère « espèces de cohérence TVB » se fait à 3 niveaux :

- **par les réservoirs de biodiversité :** les résultats du croisement montrent qu'ils intègrent **à 71 % les données sur les espèces de cohérence TVB ;**
- **via l'orientation n°5, objectif 5.3 du plan d'actions**, qui cible une nécessité d'amélioration des connaissances ;
- un nombre important de ces espèces sont également « déterminantes ZNIEFF » : elles sont prises en compte **via l'intégration des ZNIEFF de type 1 aux réservoirs de biodiversité** ;
- **par l'intégration de réservoirs de biodiversité supplémentaires**, liés au Tétras lyre et au Grand tétras.

Le critère lié aux habitats de cohérence Trame verte et bleue

La liste des habitats de cohérence TVB, produite par le Muséum d'histoire naturelle, est basée sur les typologies Natura 2000 et CORINE biotopes. Elle prend principalement en compte les habitats d'intérêt communautaire qui occupent des surfaces étendues sur le territoire national.

Les résultats du croisement ont montré que les habitats de cohérence TVB sont pris en compte à 42% par les réservoirs de biodiversité (sur la base des données disponibles recueillies lors de l'élaboration du SRCE).

Cette approche a montré d'une part que la définition des réservoirs de biodiversité était essentiellement localisée sur la biodiversité remarquable au détriment de la biodiversité ordinaire mais également qu'une part importante des données relatives aux habitats de cohérence TVB était située hors des réservoirs de biodiversité.

Plan d’actions

Plan d'actions

Rappel du cadre réglementaire

L'article R. 371-28 (C. env.) précise que le plan d'actions stratégique présente :

- « Les **outils et moyens mobilisables** compte tenu des objectifs de présentation et de remise en bon état des continuités écologiques de la trame verte et bleue régionale, selon les différents milieux ou acteurs concernés et en indiquant, le cas échéant, leurs conditions d'utilisation et leur combinaison ;
- Des **actions prioritaires et hiérarchisées** en faveur de la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- Les **efforts de connaissance à mener**, notamment en vue de l'évaluation de la mise en œuvre du schéma ».

Les moyens et mesures sont décidés et mis en œuvre par les acteurs concernés et dans le respect du principe de subsidiarité.

Les orientations et les objectifs du SRCE

L'enjeu majeur du SRCE Rhône-Alpes est de réussir à concilier le développement du territoire avec le maintien et la restauration de la biodiversité et des services écosystémiques qu'elle rend à l'Homme. Cette ambition passe par la mobilisation et la mise en cohérence des outils, démarches et dispositifs existants ainsi que par l'implication de l'ensemble des acteurs, tant élus que techniciens, pouvant agir en faveur de la Trame verte et bleue.

Le plan d'actions stratégique du SRCE propose sept grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs pour lesquels est proposé un certain nombre de mesures.

L'idée première de ce plan d'actions est de favoriser une **stratégie d'évitement de tout impact supplémentaire sur les continuités écologiques existantes** (logique de maintien), en s'appuyant sur des mesures relatives aux documents d'urbanisme (**Orientation n°1**) et aux projets (**Orientation n°1 et Orientation n°2**).

L'évitement est la solution privilégiée. Cependant, quand celui-ci est impossible une logique de réduction voire de compensation doit être préconisée, notamment à l'égard des d'infrastructures et des ouvrages, tant en milieux terrestres qu'aquatiques (**Orientation n°2**). En effet, ces équipements constituent pour la majorité des espèces animales et végétales, terrestres et aquatiques, des barrières artificielles dont il s'agit d'améliorer la transparence.

Les espaces agricoles et forestiers sont reconnus et mis en valeur pour leur rôle fondamental de supports tant de la qualité que de la fonctionnalité de la Trame verte et bleue de Rhône-Alpes. L'**orientation n°3** vise alors préserver et à améliorer leur perméabilité.

Plan d'action

Une mise en œuvre efficiente du SRCE nécessite le soutien et l'appropriation de la Trame verte et bleue - et de ses enjeux - par les acteurs du territoire. Dans ce but, **l'orientation n°4** décline les modalités de suivi de cette mise en œuvre ainsi que le dispositif d'accompagnement nécessaire.

La partie diagnostic du SRCE a révélé combien certains champs de la connaissance, liés à la compréhension de la fonctionnalité de la Trame verte et bleue et à sa territorialisation sont encore nouveaux pour la science. Il s'agit alors de compléter et/ou d'améliorer cette connaissance, de la capitaliser et de la valoriser auprès des partenaires locaux et du grand public (**Orientation n°5**).

La prise en compte des enjeux du SRCE dans les territoires nécessite une synergie et une cohérence des politiques publiques. **L'orientation n°6** précise la nécessaire mobilisation des outils et des moyens relevant de différentes politiques publiques sectorielles.

Enfin **l'orientation n°7** présente les secteurs prioritaires d'intervention pour la mise en œuvre des actions et démarches opérationnelles en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques.

Mode d'emploi du plan d'actions

Chaque orientation du plan d'actions est déclinée en plusieurs objectifs.

Les objectifs :

A chaque objectif correspondent des propositions de mesures et/ou des recommandations et parfois, des exemples d'outils mobilisables.

Les mesures :…

Elles visent l'atteinte et la mise en œuvre de l'objectif auxquelles elles se réfèrent.

Les mesures mises en valeur par un filigrane rouge ont une vocation prescriptive. Certaines sont d'ores et déjà d'ordre réglementaire et sont rappelées ici par souci de cohérence.

- Exemple : *«les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement localisent et/ou délimitent, à leur échelle de mise en œuvre, les corridors écologiques identifiés dans la cartographie régionale de la Trame verte et bleue et les préservent de l'urbanisation »*

Les recommandations : …

Les recommandations proposées n'ont pas de caractère prescriptif. Elles ont pour but de favoriser et d'encourager des pratiques ou des initiatives favorables à la continuité écologique du territoire.

La notion de « chef de file »

La mise en œuvre efficace de ce plan d'actions demande de mobiliser et de mettre en cohérence les outils, démarches et dispositifs existants et nécessite l'implication de l'ensemble des acteurs, tant élus que techniciens, pouvant agir en faveur de la Trame verte et bleue.

Cette nécessaire implication des acteurs du territoire suppose notamment que des chefs de file émergent afin d'assurer, selon leurs compétences, la coordination et/ou la maîtrise d'ouvrage de certaines actions, repérées dans le plan d'action qui suit par le symbole :



Les encadrés « boite à outils » :

Ces encadrés présentent sous forme de conseils, des outils mobilisables pour la mise en œuvre de l'objectif.



Orientation 1. Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagement

L'objectif prioritaire du SRCE est d'éviter les actions pouvant avoir un impact négatif sur les différentes composantes de la Trame verte et bleue. Aussi, la prise en compte de l'ensemble des composantes de la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme permet d'éviter, le plus en amont possible, qu'elles ne soient dégradées de manière irréversible par des projets d'urbanisation et d'artificialisation des sols.

Cette relation de prise en compte entre SRCE et documents d'urbanisme résulte de la Loi Grenelle. Elle doit être réalisée sur la base des outils à disposition des documents d'urbanisme et des données mobilisables.

Objectif 1.1. Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité

La pérennité et la qualité des réservoirs de biodiversité est garantie tant par la préservation des espaces qui les composent que par le maintien de leur fonctionnalité écologique et de leur capacité d'accueil de la faune et de la flore. Pour cela, il convient de :

- limiter les impacts de l'étalement urbain, de l'artificialisation des sols et des infrastructures sur les sites reconnus comme réservoirs de biodiversité ;
- préserver les conditions favorables à l'accomplissement des cycles de vie des espèces animales et végétales et aux dynamiques de population dans le contexte du changement climatique ;
- s'assurer de leur gestion conservatoire, tout en permettant le maintien d'une dynamique de milieux et d'une diversité d'espèces afin d'assurer un certain niveau de résilience.

Mesures

Les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement :

- reconnaissent l'intérêt écologique des réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE ;
- affirment et garantissent, dans leur Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)[18], la vocation des réservoirs de biodiversité à être préservés d'atteintes pouvant remettre en cause leur fonctionnalité écologique (étalement urbain, artificialisation des sols…) ;
- garantissent[19] cette vocation de préservation par l'application de leurs outils réglementaires et cartographiques.

[18] Références réglementaires du code de l'Urbanisme : articles spécifiques au PADD : SCoT (L122-1-3), PLU (L123-1-3)

[19] Références réglementaires du code de l'Urbanisme, articles généraux (L110 et L121-1) ; articles spécifiques au SCoT (DOO : L122-1-5), au PLU (Règlement : L123-1-5)

Recommandations

Les documents d'urbanisme portent une attention particulière à certains milieux naturels sensibles, même situés hors des réservoirs de biodiversité identifiés pour la Trame verte et bleue régionale : pelouses sèches, forêts alluviales et ripisylves, zones humides, espaces pastoraux d'altitude…[20])

Ils peuvent notamment se baser sur la capitalisation des informations recueillies lors de l'élaboration du SRCE (dont les modalités de mise à disposition restent à préciser).

Ils peuvent proposer des réservoirs de biodiversité locaux, complémentaires à ceux définis pour le SRCE.

[20] *Liste non exhaustive.*

Objectif 1.2. Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance

La cartographie de la Trame verte et bleue régionale identifie des espaces dits « perméables » qui correspondent à des paysages globalement bien conservés et favorables aux déplacements de la faune et qui jouent de ce fait un rôle essentiel pour assurer la cohérence du réseau écologique. Les espaces perméables « terrestres », majoritaires, sont constitués d'espaces à dominantes agricole, forestière et naturelle. Les espaces perméables « aquatiques » correspondent quant à eux à des secteurs d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques.

L'enjeu est d'assurer, dans la durée, le maintien de leur fonctionnalité et notamment leur rôle de lien entre les différentes composantes de la Trame verte et bleue régionale (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques et trame bleue). Pour cela, il est nécessaire de mettre en place une veille sur leur état de conservation et sur l'évolution de leurs superficies. Il s'agit également d'être vigilant quant aux risques de fragmentation de ces espaces, notamment en intégrant une analyse prospective relative à l'implantation des projets.

Recommandations

Les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement sont incitées à :

- maintenir la vocation naturelle, agricole ou forestière de l'espace perméable ;
- mettre en œuvre une gestion économe du foncier pour préserver les espaces agricoles, forestiers et naturels compris au sein de l'espace perméable.

Lors de l'implantation d'un projet, les collectivités locales sont incitées à veiller à ce qu'il ne remette pas en cause la fonctionnalité et le rôle de lien de l'espace perméable entre les différentes composantes de la Trame verte et bleue régionale. Elles peuvent notamment favoriser le maintien et/ou le développement des structures écopaysagères (éléments végétaux boisés et arbustifs de type haies, bosquets, mares, prairies, clairières,…) en les valorisant et en les protégeant via leurs outils réglementaires.

Objectif 1.3. Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation

L'objectif est de préserver, voire de conforter, le rôle de connexion joué par les corridors entre réservoirs de biodiversité et/ou entre espaces perméables. Au regard de l'importance des espaces de montagne en Rhône-Alpes, une vigilance particulière est apportée aux liaisons inter-massifs via les grandes vallées alluviales. Dans ce but, il s'agit de garantir sur le long terme une occupation du sol favorable au maintien de la fonctionnalité écologique des espaces concernés par le corridor.

La prise en compte des corridors axes et fuseaux du SRCE dans les documents d'urbanisme des collectivités locales ne dispense pas ces mêmes documents **d'une identification de corridors écologiques d'importance plus locale**, afin de déterminer les conditions permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques telles que prévues par l'article L121-1 du code de l'urbanisme. Ce travail peut s'appuyer notamment sur les données complémentaires capitalisées lors de l'élaboration du SRCE.

Mesures

Les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement localisent et/ou délimitent, à leur échelle de mise en œuvre, les corridors écologiques identifiés dans la cartographie régionale de la Trame verte et bleue et les préservent de l'urbanisation :

- **pour les corridors représentés par des fuseaux** : les SCoT précisent le principe de connexion, énoncé par le SRCE, sous la forme d'un ou plusieurs corridors à localiser et traduire de manière schématique. Les PLU, PLUi (ou les SCoT en fonction du contexte et des enjeux locaux) et cartes communales[21] délimitent et inscrivent à l'échelle cadastrale ces corridors ;
- **pour les corridors représentés par des axes** : les SCoT précisent la délimitation[22] du corridor. Les PLU, PLUi et cartes communales les inscriront à l'échelle cadastrale.

Les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement s'assurent de la cohérence des corridors avec les territoires voisins.

En l'absence de SCoT ou de SCoT ayant pris en compte le SRCE, les collectivités devant traduire le principe de connexion énoncé par le SRCE pour les corridors fuseaux doivent préciser, à leur échelle (de préférence intercommunale), la localisation d'autant de corridors que nécessaire pour assurer ladite connexion.

Les documents d'urbanisme mettent en œuvre un principe de gestion économe[23] de l'espace en garantissant, avec leurs outils réglementaires :

- la vocation et le caractère naturel, agricole ou forestier des espaces constituant le corridor pour lui permettre de jouer son rôle de connexion ;
- le maintien et/ou le développement des structures écopaysagères (éléments végétaux boisés et arbustifs de type haies, bosquets, petits bois, fourrés arbustifs, arbres isolés, mares, clairières…[24]) présents au sein du corridor en les valorisant et les protégeant.

Pour les corridors représentés par des fuseaux, les documents d'urbanisme identifient :

- le cas échéant, des zones où aucune construction n'est possible ainsi que des zones où la constructibilité est autorisée, sous réserve que le document d'urbanisme démontre que le principe de connexion entre réservoirs de biodiversité et espaces perméables n'est pas remis en cause ;

[21] *Les cartes communales n'ont pas de plan de zonage ni de règlement (application du RNU), mais délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises (art.L.124-2 du Code de l'Urbanisme).*

[22] *Les documents graphiques des SCoT peuvent délimiter des espaces ou sites à protéger. Cette délimitation doit permettre d'identifier les terrains situés dans ces secteurs. Référence réglementaire du Code de l'Urbanisme : article R. 122-3.*

[23] *Références réglementaires du Code de l'Urbanisme : articles généraux (L110 et L121-1)*

[24] *Liste non exhaustive.*

– en fonction de la largeur du corridor fuseau concerné, les zones en deçà desquelles la fonctionnalité écologique n'est plus assurée. Dans celles-ci, en plus d'un classement en zone naturelle ou agricole, il s'agit, en cas de besoin, d'interdire toute construction, y compris pour les bâtiments agricoles et tout élément rendant impossible le passage de la faune.

Pour les corridors représentés par des axes, les documents d'urbanisme délimitent l'espace concerné à l'échelle du SCoT ou du PLU et le préservent de toute urbanisation et de tout aménagement (en dehors de ceux nécessaires à la fonctionnalité écologique du corridor).

Les documents d'urbanisme identifient les besoins de remise en bon état des corridors du SRCE, qu'ils soient représentés par des fuseaux ou des axes, en relation avec le niveau de fonctionnalité ou de fragmentation.

REGARD SUR…

La représentation cartographique des corridors

Les modes de représentation des corridors d'échelle régionale (fuseaux ou axes) sont des objets cartographiques symboliques. S'ils traduisent un principe de connexion de deux espaces, ce ne sont en aucune manière des zonages avec une limite définie *: ces représentations, volontairement schématiques, ont pour objectif de mettre en évidence un enjeu du maintien et/ou de la remise en bon état d'une connexion écologique entre les réservoirs de biodiversité et/ou les espaces perméables, ceci afin de garantir les capacités de déplacements des espèces pour l'accomplissement de leur cycle de vie.*

Aussi, ***les contours des objets cartographiques fuseaux ne constituent pas des zonages de référence qu'il est possible de zoomer****. Les acteurs locaux ont une marge de manœuvre et d'interprétation pour traduire et préciser, à leur échelle de travail, la localisation de ces symboles. La traduction dans un document d'urbanisme du principe de connexion affiché par le fuseau peut alors se réaliser au sein ou à proximité des contours proposés par le SRCE si le diagnostic local en justifie l'intérêt.*

Boite à outils pour l'orientation n°1

Aide à la mise en œuvre par les documents d'urbanisme locaux des objectifs de l'orientation n°1

Les documents d'urbanisme locaux disposent d'outils réglementaires qu'ils peuvent mobiliser pour répondre aux objectifs 1.1 à 1.6, parmi ceux-ci :

- classement en zones naturelles (N) ou agricoles non constructibles (A), selon le caractère de la zone ;

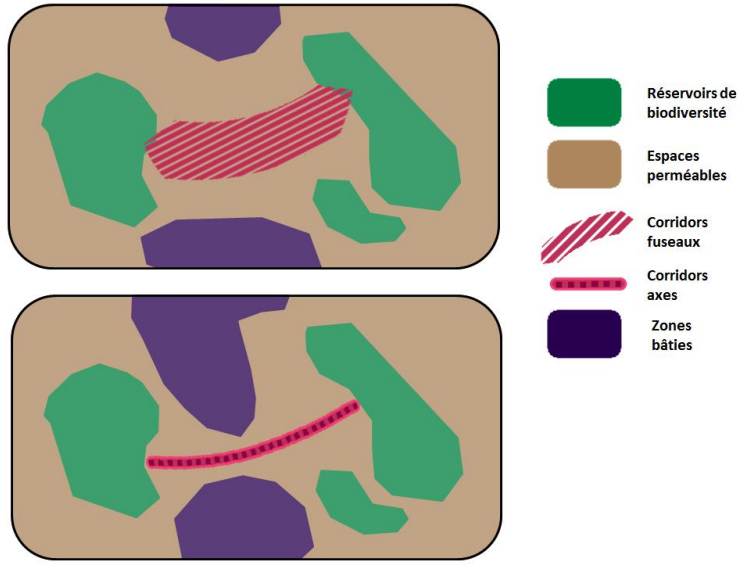
- utilisation de zonages indicés pour mettre en valeur certains espaces (zones humides, réservoirs de biodiversité, corridors…) en définissant les règles associées ;

- utilisation d'un sur-zonage au titre de l'article L.123-1-5-7e du code de l'urbanisme, en définissant les règles associées, pour des éléments d'intérêt paysager et/ou écologique (exemples : haies, bosquets, fourrés; arbres isolés, canaux,…) ;

- utilisation des EBC (Espaces Boisés Classés référés aux articles L130-1 à L130-6 et R130-1 à R130-23 du CU) pour la protection de la végétation boisée ;

- mise en place conjointement avec l'Etat de ZAP, zones agricoles protégées ou de forêts de protection.

Figure 27 : Schémas explicatifs : distinction entre corridors représentés par des fuseaux ou des axes



Recommandations

Les documents d'urbanisme portent une attention particulière aux cols et aux grandes lignes de crêtes. Ces **secteurs sensibles** jouent un rôle clé dans le déplacement des espèces de montagne, notamment pour faire le lien entre les vallées, et ils participent à la qualité paysagère du territoire.

Pour préciser **dans les corridors fuseaux**, le principe de connexion et la localisation sous la forme d'un ou de plusieurs corridors et **pour identifier des corridors complémentaires à leur échelle**, les collectivités locales pourront s'appuyer :

- sur la capitalisation des informations recueillies lors de l'élaboration du SRCE (dont les modalités de mise à disposition restent à préciser) ;
- sur des études dédiées.

Mesures

Les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement :

- intègrent et préservent les secteurs stratégiques pour la qualité de la Trame bleue, notamment et prioritairement : les espaces de mobilité et les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, les zones humides, les zones de frayères, les ripisylves, les têtes de bassins versants et les zones de confluences ;
- considèrent les espaces perméables liés aux milieux aquatiques de la Trame bleue du SRCE comme des espaces de vigilance et s'assurent que la vocation des sols et/ou les projets situés dans ces espaces perméables ne remettent pas en cause la fonctionnalité de la Trame bleue ;
- préservent de l'urbanisation les berges des cours d'eau reconnus par la Trame bleue du SRCE, en définissant notamment une bande tampon non constructible.

Objectif 1.4. Préserver la Trame bleue

Cet objectif s'inscrit dans ceux fixés par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne) sur le bon état écologique ou le bon potentiel écologique des eaux de surface, en recherchant la préservation ou la restauration :

- de la dynamique et de la continuité écologique des cours d'eau ;
- des espaces de mobilité et plus largement des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau ;
- des zones humides ;
- des zones de frayères.

Dans ce but, il s'agit de favoriser l'intégration des composantes de la Trame bleue dans les documents d'urbanisme, en partenariat avec les acteurs compétents (structures gestionnaires de milieux aquatiques) notamment pour la réalisation des cartographies nécessaires.

Objectif 1.5. Appliquer la séquence « Eviter, réduire et compenser » à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue

La priorité du SRCE est d'éviter tout impact des projets sur les composantes de la Trame verte et bleue, par une prise en compte en amont dans les documents d'urbanisme et les dossiers d'études d'impacts. Il s'agit de mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser ». Si en tout dernier recours des mesures de compensations sont nécessaires, le SRCE renvoie aux réglementations spécifiques. À titre d'exemple, aux SDAGE en matière d'atteinte aux zones humides ou au Comité national de protection de la nature (CNPN) en matière de destruction d'espèces protégées.

Mesures

L'évaluation environnementale constitue un levier efficace pour appréhender par le maître d'ouvrage ou la collectivité le maintien des fonctions écologiques des réservoirs de biodiversité et des corridors dans les projets et documents d'urbanisme locaux (PLU et cartes communales) qui s'y développeront.

Une vigilance toute particulière sera apportée, dans le cadre de l'examen au cas par cas au titre de l'exercice de l'autorité environnementale, à l'impact sur les continuités écologiques des projets, plans et programmes notamment les documents d'urbanisme qui intersectent directement des secteurs de réservoirs de biodiversité et/ou des corridors (qu'ils soient représentés par des axes ou des fuseaux) de la Trame verte et bleue régionale.

Recommandations

Lors de la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser », le SRCE recommande de porter une vigilance particulière au cumul des impacts et aux éventuels effets indirects des projets sur les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité.

Si des mesures de compensation doivent être mises en œuvre pour la remise en bon état d'un corridor, le SRCE recommande qu'elles soient réalisées pour le même objectif (restauration de la fonctionnalité) et en privilégiant des solutions telles que la renaturation d'espaces artificialisés pour la trame verte, ou dans le même bassin versant pour la trame bleue.

Objectif 1.6. Décliner et préserver une « Trame verte et bleue urbaine »

La mise en œuvre d'une Trame verte et bleue en milieu urbain est un sujet récent qui génère de nouvelles problématiques pour les territoires rhônalpins. Si la composante « urbaine » de la Trame verte et bleue n'a pas été cartographiée, elle n'en reste pas moins un sujet de préoccupation et d'investissement fort pour le SRCE. La « Trame verte et bleue urbaine », ou nature en ville, impose d'articuler finement les documents d'urbanisme des collectivités territoriales avec les politiques d'aménagement et ce à différentes échelles d'intervention (ZA, ZAC, aménagements des espaces verts…[25]).
La nature en ville apporte à la fois qualité du cadre de vie (Trame verte et bleue « à vivre ») et renforcement de la biodiversité en ville.

Recommandations

Les collectivités via leurs documents d'urbanisme sont incitées à :

- identifier[26] les espaces constitutifs de la Trame verte et bleue urbaine ;
- mobiliser leurs outils réglementaires en faveur de sa protection, voire de sa restauration ;
- favoriser le maintien et le développement des axes de circulation et d'interconnexion entre la Trame verte et bleue urbaine et les espaces naturels et agricoles limitrophes des sites urbains, sans néanmoins que ces interconnexions ne constituent des pièges pour la faune sauvage qui s'y aventurerait.

Dans leurs pratiques, les collectivités veillent à :

- limiter très fortement les pollutions issues du fonctionnement de la ville (traitements phytosanitaires des voiries, des espaces verts, des équipements sportifs et de loisirs…) et des dysfonctionnements des réseaux (eaux usées, eaux pluviales).

25 Liste non exhaustive.
26 Références réglementaires du code de l'Urbanisme : articles généraux (L110 et L121-1)

Orientation 2. Améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages vis-à-vis de la Trame verte et bleue

L'impact des infrastructures et des ouvrages de transport sur la fonctionnalité écologique des espaces a été reconnu comme l'un des principaux enjeux pour la région Rhône-Alpes. Infrastructures et ouvrages constituent, pour la majorité des espèces animales et végétales (tant terrestres qu'aquatiques) des barrières artificielles, ponctuelles, linéaires ou surfaciques, nuisant à leurs capacités de déplacement. Cet enjeu est déjà perçu et généralement intégré dans les pratiques des gestionnaires d'infrastructures. De plus, une réglementation encadre fortement, par le régime des études d'impact, tout nouveau projet d'infrastructure.

Le SRCE réaffirme l'objectif de transparence de l'ensemble des infrastructures, ouvrages, aménagements et installations dégradant les fonctionnalités des espaces tant terrestres qu'aquatiques. L'objectif est d'assurer les liens entre les différentes composantes de la Trame verte et bleue (dont la Trame aérienne) afin d'éviter le cloisonnement des populations et de faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages.

Deux cas peuvent être distingués :

- soit ces liens existent et sont déjà fonctionnels : il s'agit alors de garantir durablement cette fonctionnalité en donnant la priorité à l'évitement ;
- soit ces liens sont dégradés et nécessitent la mise en œuvre d'actions de restauration, visant à résorber les points de conflits tant terrestres qu'aquatiques. Il s'agit alors d'impulser, coordonner et accompagner ces projets.

Objectif 2.1. Définir et mettre en œuvre un programme d'actions de restauration des continuités terrestres et aquatiques impactées par les infrastructures existantes

1 300 km d'autoroutes, 600 km de routes nationales, 30 600 km de routes départementales, 720 km de voies ferrées, 480 km de voies navigables placent Rhône-Alpes en tête des infrastructures routières et ferroviaires nationales et dans le peloton de tête des régions fluviales françaises. Cette densité d'infrastructures de transport fragmente le paysage et altère la fonctionnalité écologique, avec un facteur aggravant dans les fonds de vallée où le relief impose le d'infrastructures.

Plus de 8 000 obstacles à l'écoulement recensés sur les cours d'eau, un linéaire important de berges artificialisées, un maillage dense de câbles électriques, autant d'ouvrages qui participent également à la fragmentation de la Trame verte et bleue.
Travailler sur le réseau et les ouvrages existants s'impose comme une priorité tout en privilégiant une approche globale et concertée intégrant une logique de projet de territoire, de type « contrat de territoire corridors biologiques ».

Mesures

Résorber les points de conflits en mettant en œuvre des actions de restauration.

Sur la base des secteurs prioritaires d'intervention identifiés dans l'orientation n°7 :

- il sera recherché et incité à l'émergence de territoires de projets pour lesquels les partenaires, tant publics que privés, sont « prêts » à engager des actions de restauration en adoptant une approche globale et concertée, de type « contrats de territoire corridors biologiques » ;
- en lien avec les acteurs locaux, il sera établi et mis en œuvre un programme d'actions de restauration, en concertation avec les partenaires compétents (gestionnaires d'infrastructures et d'ouvrages pour les milieux terrestres et aquatiques) ;
- l'Etat intégrera dans les réflexions de renouvellement de concession autoroutière l'amélioration de la transparence d'un tronçon ou le lancement d'une étude spécifique corridor (exemple : ATMB sur A.40 de Bellegarde à Sallanches).

Plus particulièrement pour la Trame bleue, la priorité en terme de financement de projet est *a minima* donnée :

- aux « ouvrages prioritaires Grenelle », correspondant à des obstacles à la continuité écologique des cours d'eau sur lesquels des actions de restauration sont possibles à plus ou moins long terme (déterminés dans le cadre du plan national de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, engagé conjointement par l'Etat et ses Etablissements publics : ONEMA et Agences de l'eau) ;
- aux cours d'eau classés en liste 2 (L. 214-17 C. env.), sur lesquels tout ouvrage faisant obstacle devra être aménagé pour permettre la libre circulation piscicole et sédimentaire (dans une logique de reconquête) ;
- aux espaces d'interface milieux aquatiques - milieux terrestres, qui font l'objet d'une altération importante de leur fonctionnement, en particulier les espaces de bon fonctionnement ou de liberté, les ripisylves ou les liaisons avec des zones humides annexes.

Les projets de restauration sont analysés et mis en œuvre au regard du triptyque « effacement, arasement, aménagement ».

Plus particulièrement pour la Trame aérienne, il s'agit :

- de conforter les actions entreprises (identification des points de conflits, signalisation des tronçons de câbles dangereux…[27]) et de hiérarchiser les actions à entreprendre pour résorber les points noirs déjà connus.

27 Liste non exhaustive.

Un certain nombre d'actions de restauration de continuités terrestres et aquatiques sont déjà mises en œuvre sur le territoire rhônalpin.

Ce type de démarches exemplaires (liste non exhaustive présentée à titre d'exemple), **portées par différents d'acteurs, est à soutenir, mettre en synergie et multiplier.**

Territoire concerné	Acteurs impliqués	Démarche contractuelle	Description de l'action
Département de la Loire A89 et A72	ASF	NON	**Restauration de la transparence des infrastructures autoroutières** : étude de définition de travaux en cours pour 5 ouvrages de franchissement : • éco-duc du Machabré (pK 460,5, commune de Champoly) ; • éco-duc de Saint-julien d'Oddes (pK 472,1) ; • éco-duc de Saint-Marcel d'Urfé (pK 463,5) ; • éco-pont de la Grande Pinée (pK 98) ; • aménagement de l'ouvrage hydraulique d'Aix (pK 466,5).
Département de la Haute-Savoie A40	ATMB Etat de Genève	NON	**Restauration de la transparence des infrastructures autoroutières et départementales et ferroviaires**: projet d'éco-pont au pied du Salève
Vallée du Gier	SEM DIRCE, CG, SNCF, PNRP	Appel à projet MEDDE Contrat corridor	**Restauration de la connexion d'un corridor entre Monts du Lyonnais et massif du Pilat :** au niveau de 2 affluents du Gier (le Bosançon et le Grand Malval) : travaux réalisés d'ici mi 2014**.**
Département de la Savoie	CG 73	Appel à projet MEDDE	**Création de traversées à batraciens sous RD :** travaux réalisés en Maurienne (site d'Aiguebelle) et livrés mi-2013 en Combe de Savoie (site de Détrier)
Val de Saône	VNF	NON	**Rétablissement de la continuité piscicole** : projet de rivière de pseudo-contournement sur le barrage de Dracé.
Sud de la Vallée du Rhône	CNR	Plan Rhône	**Rétablissement de la continuité piscicole** (restauration de lônes et stratégie migrateurs) : inscription prévue à la prochaine tranche du Contrat de projets interrégional Plan Rhône - CPIER), sur deux secteurs : • Montélimar et Péage de Roussillon : restauration du vieux Rhône, restauration de casier Girardon et augmentation du débit réservé ; • Donzère Mondragon : projet encore à préciser en termes de faisabilité.
Miribel Jonage	CNR	Plan Rhône	**Restauration de lônes et de remise en eau** sur l'île de Miribel Jonage. Expertises préalables réalisées. Inscription prévue au prochain CPIER (2014-2020).

Territoire concerné	Acteurs impliqués	Démarche contractuelle	Description de l'action
Haut-Rhône	CNR Syndicat du Haut Rhône	Plan Rhône	**Rétablissement de la continuité piscicole :** • Seuils de Yenne (OG P1), Lucey (OG P2) et Tournier (OG P2) ; • Barrage de Villebois.
Isère	EDF	NON	**Rétablissement de la continuité piscicole** (enjeu de montaison) au niveau de la concession de Beaumont-Monteux (seuil de Châteauneuf sur Isère, ouvrage Grenelle). Etude globale préalable à mener.
Isère	EDF	NON	**Rétablissement de la continuité piscicole** sur le chabot, au niveau de la concession de Malgovert (seuil à l'aval de la centrale, ouvrage Grenelle). Travaux réalisés d'ici 2016.
Isère	CG38, AREA, RTE, SNCF	Contrat corridor du Grésivau-dan	**Rétablissement d'un corridor Vercors - Chartreuse, au niveau de la Cluse de Voreppe.** Projet porté dans le cadre du projet européen « Couloirs de vie ». Ce corridor est intersecté par deux autoroutes (A48 et A49), d'importantes routes départementales, une voie ferrée et une zone d'activités (Centr'Alp) : différentes actions réalisées, en cours et à venir.
Drac	EDF	NON	**Rétablissement de la continuité piscicole**, au niveau du Saut du Moine (aval de Pont de Claix, ouvrage Grenelle). Démarche dans la cadre d'un renouvellement de concession. Travaux prévus en 2014.
Neuvache	EDF	NON	**Rétablissement de la continuité piscicole** au niveau de la concession Le Châtelard : 3 seuils à restaurer sur un tronçon en liste 2 (dont 2 ouvrages Grenelle).
Romanche	EDF	NON	**Rétablissement de la continuité piscicole** sur la Basse Romanche : • d'ici 2017, approche « hydroélectricité » : travaux pour transformer 6 prises d'eau en une seule ; • 2017-2020, travaux sur la continuité écologique : arasement des 4 seuils abandonnés (tous ouvrages Grenelle) et restauration de la transparence écologique pour l'un d'entre eux.
Guiers-Aiguebelette	SIAGA	Contrat de rivière 2012-2018	**Définition d'un espace de bon fonctionnement**. Inscription d'un **programme de préservation ou restauration de cet espace** au contrat de rivière.
Ouvèze	Syndicat Ouvèze Vive Comcom Privas - Rhône - Vallée	Contrat de rivière 2010-2015	**Programme de renaturation :** • 1ère phase du contrat (réalisé) : tronçon de 1 km restauré et installation de passes à poissons ; • 2ème phase du contrat (en prévision : travaux de reprofilage de grande ampleur afin de maintenir le débit minimal nécessaire pour la vie piscicole à l'étiage (enjeu de continuité hydraulique et piscicole).

Objectif 2.2. Donner priorité à l'évitement en prenant en compte la Trame verte et bleue dès la conception des projets d'infrastructures et des ouvrages

Dès l'amont de la conception des projets, les effets des nouvelles infrastructures et des ouvrages doivent être évités ; des mesures réductrices doivent être prévues en cas de besoin.

Mesures

Les maîtrises d'ouvrage ou maîtrises d'œuvre des projets d'infrastructures et ouvrages de transport :

- intègrent dans le choix des variantes des tracés la fonctionnalité des corridors écologiques terrestres et aquatiques de la Trame verte et bleue régionale ;
- veillent au respect des réglementations existantes et à répondre aux objectifs suivants :
  - assurer le maintien des continuités existantes ;
  - se doter d'une vision des enjeux sur l'ensemble du linéaire concerné par le projet ;
  - en phase chantier, mettre en place toutes les précautions nécessaires pour garantir l'intégration de la Trame verte et bleue et limiter les impacts sur l'environnement à toutes les étapes de réalisation du projet ;
  - favoriser les actions de valorisation des accotements et délaissés, liées aux infrastructures, dans le but d'améliorer leur perméabilité pour la faune ;
- veillent au respect des réglementations existantes tout en portant une vigilance particulière quant au cumul des impacts des infrastructures, en intégrant une logique de territoires.

Plus particulièrement pour la Trame aérienne, il s'agit :

- de prendre en compte la Trame aérienne dans les projets de nouvelles infrastructures (localisation des secteurs d'implantation, types d'infrastructures…).

Boite à outils pour l'orientation n°2

Aide à la mise en œuvre de l'orientation n°2

Mobilisation de dispositifs contractuels et financiers :

- Les CTCB (Contrats de Territoires Corridors Biologiques), portés par la Région Rhône-Alpes, visent à soutenir les projets opérationnels destinés à préserver ou restaurer la connectivité écologique d'un territoire.

- Les contrats de rivières, les SAGE

Aides financières pour opération de restauration :

Aides des agences de l'eau Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne : pour les opérations et travaux sur rivières, les opérations de gestion et de protection des zones humides, la restauration des masses d'eau prioritaires…

Aide de l'Etat dans le cadre d'appels à projet (exemple : rétablissement de continuités écologiques sur des infrastructures de transport existantes – 2012)

Mesures compensatoires des projets d'infrastructures

Proposition de méthode de définition des mesures à mettre en œuvre pour restaurer des continuités impactées par des infrastructures (CETE de Lyon) :

- recueil et partage de la connaissance naturaliste et des projets entre les différents acteurs concernés (gestionnaires, collectivités, APNE…) ;

- visite de terrain pour décrire les infrastructures (nombre de voies, trafic, présence de clôtures, profil en travers, présence d'ouvrage d'art à proximité, …) et identifier précisément leurs interactions avec les corridors (niveau de fragmentation, présence d'ouvrages à proximité, occupation du sol…) ;

- définition du niveau de fragmentation ;

- identification de mesures de restauration de la continuité écologique ;

- étude de la faisabilité technique et économique des mesures.

Orientation 2 Améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages de transport vis-à-vis de la TVB

Orientation 3. Préserver et améliorer la perméabilité des espaces agricoles et forestiers

Les espaces agricoles et forestiers sont un support essentiel de la qualité et de la structuration de la Trame verte et bleue de Rhône-Alpes.

Dans ce contexte, il s'agit de garantir le foncier agricole sur le long terme, de promouvoir des pratiques de gestion favorables à la biodiversité tout en évitant de déstabiliser des outils ou des filières de production. Les politiques publiques, en concertation avec les acteurs agricoles et forestiers (chambres d'agriculture, CRPF, ONF…), doivent veiller à assurer la préservation de la fonctionnalité, voire de la multifonctionnalité, des espaces agricoles et forestiers dans le temps.

Objectif 3.1. Préserver le foncier agricole et forestier, support fondamental de la Trame verte et bleue

Cet objectif fondamental s'appuie et renvoie à des mesures inscrites dans d'autres parties du plan d'action stratégique, dont la logique est rappelée ci-dessous :

- une préservation du foncier agricole et forestier, qui passe par un principe de gestion économe de l'espace à mettre en œuvre dans les documents d'urbanisme (cf. objectifs 1.1, 1.2 et 1.3) ;
- une mobilisation et une mise en cohérence des politiques publiques et des outils existants dans le cadre d'une stratégie régionale (Cf. Orientation n°6).

Objectif 3.2. Garantir le maintien d'espaces agricoles, cohérents et de qualité, favorables à la biodiversité

Cet objectif vise à favoriser la perméabilité des espaces agricoles par le maintien et/ou le renforcement, au sein des espaces agricoles, de structures écopaysagères propices aux déplacements des espèces et par la promotion de pratiques et de modalités de gestion favorables. Il se décline en deux sous-objectifs :

Sous-objectif 1. Maintenir et renforcer les structures écopaysagères existantes au sein des espaces agricoles

L'agriculture participe pleinement à la structuration et à la qualité écologique des territoires rhônalpins. En effet, un paysage agricole structuré et diversifié permet d'accroître la biodiversité par un fort potentiel d'accueil favorisant ainsi la fonctionnalité écologique de la Trame verte et bleue. Les structures écopaysagères (haies, bosquets, arbres isolés, fourrés, bandes enherbées, réseaux de mares…) constituent les principaux facteurs garants de cette « qualité agricole ».

Mesures

Dans ce but, des actions à plusieurs niveaux sont encouragées :

- les documents d'urbanisme locaux favorisent le maintien et le développement des structures écopaysagères (éléments végétaux boisés et arbustifs de type haies, bosquets, petits bois, fourrés arbustifs, arbres isolés…), en les valorisant et les protégeant via leurs outils réglementaires (Cf. objectifs 1.2 et 1.3) ;
- dans les secteurs agricoles reconnus pour leur enjeu vis-à-vis de la Trame verte et bleue, des outils contractuels sont à mobiliser (de type MAET…[28]).

Recommandations

Le maintien du foncier agricole riche en éléments écopaysagers est à rechercher. Les établissements publics fonciers sont ainsi encouragés, dans la mesure du possible, à s'investir sur cette thématique en appui des collectivités.

Sous-objectif 2. Encourager des pratiques favorables à la biodiversité et aux déplacements des espèces

Recommandations

Plusieurs types d'aménagements ou de pratiques agricoles, **permettant *a priori* de favoriser tant les continuités écologiques en milieux agricole que les services écologiques rendus à l'exploitant** (limitation de l'érosion du sol, lutte biologique contre les ravageurs, filtration de l'eau…) **sont encouragés :**

- le maintien d'une diversité, dans le temps et l'espace, d'habitats et de ressources pour la faune et la flore : privilégier notamment la mosaïque culturale (répartition des cultures dans le temps – rotation des cultures, utilisation de cultures intermédiaires - et dans l'espace – prairies permanentes…) et diversifier, lorsque c'est possible, les itinéraires techniques (échelonnement des perturbations dans le temps et l'espace) ;

28 Liste non exhaustive.

- la limitation des perturbations liées à la gestion des milieux cultivés : recours à des techniques alternatives au labour (Techniques culturales simplifiées - TCS), raisonnement des produits phytosanitaires ou recours à des mesures alternatives (lutte biologique…), attention portée aux modes de récolte (effarouchement, réglage des barres de coupe,…) ;
- l'action directe sur la répartition des aménagements et la qualité de la trame locale : assurer une qualité et quantité satisfaisante du point de vue écologique des éléments de la trame (ripisylves, bandes enherbées, couverts végétaux, haies, bosquets, boqueteaux, réseaux de mares…), mais aussi une disposition dans l'espace (bordures de champs, arbres isolés…) et une connectivité avec les autres éléments du paysage permettant d'assurer la fonctionnalité de la trame locale ;
- une gestion des paysages et milieux associés à l'activité agricole selon des pratiques favorisant la biodiversité : gestion des bordures de champs (en limitant voire excluant par exemple le recours aux traitements phytosanitaires), des haies, des couverts végétaux ... [29]

29 Liste non exhaustive.

Objectif 3.3. Assurer le maintien du couvert forestier et la gestion durable des espaces boisés

Les politiques régionales d'aménagement et de gestion des espaces forestiers s'assurent du bon état écologique des forêts, de leur renouvellement et de leur pérennité. Elles portent une attention particulière à la gestion durable des milieux forestiers, très largement compris dans les espaces perméables, au travers des politiques de gestion forestières existantes, qu'elles soient réalisées en forêt publique ou privée.

Recommandations

Au travers des politiques forestières et en lien avec les acteurs de la gestion forestière de Rhône-Alpes[30], plusieurs orientations, *a priori* favorables à la biodiversité, peuvent être recommandées[31] :

- poursuivre les efforts portés sur la gestion des équilibres sylvo-cynégétiques afin d'assurer un état des populations d'ongulés sauvages compatibles avec le renouvellement des forêts ;
- poursuivre les efforts d'amélioration des pratiques d'exploitation forestière à travers l'animation des dispositifs de certification de gestion durable de l'ensemble des acteurs de la filière ;
- poursuivre les efforts en vue de favoriser des zones forestières présentant un stade de maturité avancé à travers une animation et une sensibilisation régionale des acteurs ;
- favoriser la diversité des essences au sein des peuplements forestiers.

30 Orientations régionales forestières, directives régionale d'aménagement des forêts domaniales, Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités, Schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées…

31 Liste non exhaustive

Objectif 3.4. Préserver la qualité des espaces agro-pastoraux et soutenir le pastoralisme de montagne

En maintenant l'ouverture des milieux agro-pastoraux, l'agriculture permet l'épanouissement et les déplacements des espèces sauvages, animales et végétales, qui leurs sont inféodées. L'importance du maintien du réseau existant des milieux ouverts (notamment les pelouses sèches) et des pratiques agro-pastorales permettant d'en assurer une gestion de qualité est mise en avant, ceci est d'autant plus vrai dans les vallées alpines, lieux de nombreux conflits d'usage. L'accent est également mis sur les besoins des espèces de circuler entre les secteurs concernés.

Recommandations

L'objectif de soutien du pastoralisme de montagne s'inscrit dans l'objectif 6.3.

Les pratiques de pâturage, extensives et traditionnelles et surtout respectueuses de la faune sauvage et de l'environnement local, sont encouragées pour maintenir la qualité (fertilité, biodiversité) **de ces espaces, par exemple :**

- le report de pâturage : éviter le pâturage précoce pour permettre la production des graines par les plantes ;
- des modalités de pâturage renforcées sur certains milieux pour contribuer à la réouverture de zones embroussaillées, pour maintenir ou restaurer l'équilibre entre milieux ouverts et fermés ;
- une organisation des circuits de déplacement et de pâturage : mise en défens ou limitation de pâturage sur des milieux fragiles ou sensibles à l'érosion.

Boite à outils pour l'orientation n°3

Aide à la mise en œuvre de l'orientation n°3

1) Mobilisation d'outils réglementaires des documents d'urbanisme pour maintenir le foncier agricole et les structures écopaysagère, tels que :

- classement en agricoles non constructibles (A), selon le caractère de la zone ;
- utilisation d'un sur-zonage au titre de l'article L.123-1-5-7° du code de l'urbanisme, en définissant les règles associées, pour des éléments d'intérêt paysager et/ou écologique ;
- utilisation des EBC (Espaces Boisés Classés référés aux articles L130-1 à L130-6 et R130-1 à R130-23 du CU) pour la protection de la végétation boisée…

2) Mesures contractuelles, dispositifs d'accompagnement techniques et financiers et démarches de développement tels que :

Mobilisation des aides de la Politique Agricole Commune (PAC) :

- primes herbagères,
- mesures agro-environnementales territorialisées (MAET) pour maintenir le foncier agricole et assurer des pratiques agricoles durables ;
- plan végétal pour l'environnement et systèmes polyculture-élevage économes en intrants (SPEI) ;
- mesures agroenvironnementales rotationnelles ;
- mesures intégrées pour soutenir la qualité des espaces pastoraux…

Mobilisation de dispositifs nationaux tels la gestion extensive des surfaces en herbe (MAE-A-PHAE) et le soutien à l'agriculture biologique (MAE-D-CAB).

Mobilisation des PSADER (Projets Stratégiques Agricoles et de Développement Rural) de la Région Rhône-Alpes ;

Chartes forestières de territoire et charte de PNR ;

Baux ruraux avec clauses environnementales ;

Plans pastoraux territoriaux…

3) Mobilisation des outils de maîtrise foncière et de protection de l'espace tels que :

- Outils de compétence départementale : politiques ENS (Espaces Naturels Sensibles) et « Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains » (PAEN) ;
- Zones Agricoles Protégées (ZAP) établies par arrêté préfectoral ;
- Etablissements publics fonciers de Rhône-Alpes (EPFL et EPORA) ;
- Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) : droit de préemption et rétrocession assortie de clauses environnementales.

Orientation 4. Accompagner la mise en œuvre du SRCE

La mise en œuvre du SRCE et son efficacité quant à l'engagement d'actions de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques, au niveau territorial le plus adapté, passe par la structuration d'un dispositif d'accompagnement et de gouvernance pérenne.

L'accompagnement pourra prendre des formes diverses selon les demandes des partenaires : explicitation des mesures du plan d'actions, conseils sur les pratiques favorables à la Trame verte et bleue, mises à disposition de documents et guides techniques, mobilisation des réseaux d'acteurs…

Les moyens techniques et financiers nécessaires sont mobilisés pour coordonner, accompagner, former les acteurs impliqués dans la mise en œuvre du SRCE et sensibiliser aux enjeux de la Trame verte et bleue.

Objectif 4.1. Assurer le secrétariat technique du Comité régional Trame verte et bleue

Il est mis en place de façon pérenne un secrétariat technique du CRTVB (Comité Régional Trame Verte et Bleue). Il assure les fonctions de préparation, d'animation et de restitution des séances du CRTVB : travail technique préalable, note de synthèse et d'enjeux, préparation des convocations et des supports de présentation, comptes rendus des séances…

Le décret n° 2011-739 du 28 juin 2011, relatif aux comités régionaux « trames verte et bleue » précise **la vocation et les missions du CRTVB**.

C'est un lieu d'information, d'échange et de consultation sur **tout sujet ayant trait aux continuités écologiques**, à leur préservation et à leur remise en bon état, y compris en ce qui concerne les initiatives et avancées dans les régions et pays voisins.

Le CRTVB peut être consulté par le président du Conseil régional et le Préfet de région sur toute mesure réglementaire, tout document de planification ou projet sur lesquels ils sont amenés à rendre un avis ou prendre une décision, dès lors que cet avis ou cette décision traitent des continuités écologiques identifiées dans le SRCE ou sont susceptibles d'avoir un effet sur ces continuités écologiques ou leur remise en bon état. Le comité peut également être consulté sur tous les sujets relatifs aux stratégies régionales et locales de la biodiversité. Les Présidents de Conseils généraux et les Présidents des grands EPCI de la région peuvent le consulter à leur initiative.

Le CRTVB est informé par le président du Conseil régional ou le Préfet de région de tous les travaux scientifiques menés sur les continuités écologiques. Le président du Conseil régional et le Préfet de région assurent le secrétariat du comité.

Objectif 4.2. Former les acteurs mettant en œuvre le SRCE

L'accompagnement des acteurs privilégiés pour la mise en œuvre du SRCE nécessite la coordination et la conception de formations adaptées selon les besoins et les publics. Ces formations sont notamment destinées à soutenir les collectivités territoriales et les partenaires socio-professionnels qui auront à appliquer le SRCE et à l'intégrer dans leurs propres politiques.

Mesures

Sont d'ores et déjà ciblées des actions de formation :

- des utilisateurs du SRCE pour sa déclinaison locale dans les documents d'urbanisme ;
- des porteurs de projets et leur maîtrise d'œuvre pour les opérations de maintien et de remise en bon état des continuités écologiques ;
- des acteurs agricoles et forestiers pour former à des modalités de gestion et des pratiques favorables à la Trame verte et bleue ;
- des acteurs associatifs cynégétiques et halieutiques identifiés et jouant dans chaque commune un rôle de sentinelle pour la connaissance et la prise en compte des enjeux du SRCE.

Objectif 4.3. Organiser et capitaliser les connaissances

L'objectif est de favoriser la construction d'une culture commune de la Trame verte et bleue entre acteurs d'horizons différents, de capitaliser les expériences et de créer des lieux de ressources.

Mesures

Les mesures portent sur :

- la diffusion, voire la conception, de guides techniques pour la déclinaison locale du SRCE (Exemple : guide pour aider les collectivités territoriales à intégrer et traduire les corridors écologiques dans leurs documents d'urbanisme), en s'appuyant sur les relais existants (agences d'urbanisme, CAUE, PNR…[32]) ;
- la capitalisation des expériences (outil à définir) ;
- l'organisation de journées d'échanges techniques en s'appuyant sur les partenaires institutionnels et les réseaux d'échanges déjà structurés : conseils généraux, association des maires de France, Agence de l'eau, GRAIE (Groupe de recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau), Association Rivières Rhône-Alpes, Fédération régionale des SCoT, …

Concernant le cas particulier de la Trame aérienne, de nombreux supports d'information sur les bonnes pratiques dans l'aménagement du territoire existent déjà. De même les volontés associatives ne manquent pas pour sensibiliser les différents publics sur l'importance de conserver une Trame aérienne fonctionnelle. Il convient donc de mobiliser ces ressources pour diffuser l'information et porter les messages.

Objectif 4.4. Communiquer et sensibiliser sur la mise en œuvre du SRCE

La préservation de la biodiversité est perçue comme un enjeu majeur pour les territoires rhônalpins. Pourtant, la majorité des citoyens et de leurs représentants élus connaissent peu la nature et son fonctionnement. Il s'agit de communiquer à la fois sur l'importance de la Trame verte et bleue et sur les ambitions portées par la mise en œuvre du SRCE.

Mesures

Les mesures portent sur :

- l'information de l'ensemble des acteurs de Rhône-Alpes sur la mise en œuvre du SRCE ;
- la sensibilisation à l'importance de la Trame verte et bleue pour l'équilibre et le développement durable des territoires de Rhône-Alpes ;
- la mise en place de « vitrines technologiques » (démonstration *in situ* d'actions de maintien et/ou de restauration de la Trame verte et bleue…).

32 Liste non exhaustive.

Objectif 4.5. Mobiliser les réseaux d'acteurs pertinents pour la mise en œuvre du SRCE

L'appropriation de la Trame verte et bleue par les acteurs constitue un enjeu fort pour garantir la réussite de la mise en œuvre du SRCE. Cet objectif nécessite la mobilisation de réseaux d'acteurs.

Mesures

Les mesures portent sur [33]:

- la pérennisation et l'officialisation du réseau d'échanges entre gestionnaires d'infrastructures, y compris les services des Départements, mis en place lors de la phase de co-construction du SRCE, pour décliner une approche globale de la résolution des problèmes à l'échelle régionale ;
- le développement des lieux de dialogue entre les acteurs de l'urbanisme (notamment les SCoT) et les acteurs de l'eau (structures gestionnaires de milieux aquatiques), notamment pour favoriser l'intégration optimale des enjeux liés à la Trame bleue mais aussi à la gestion des ressources en eau dans les documents d'urbanisme, en lien étroit avec les SDAGE et les SAGE quand ils sont en place ;
- l'échange, la capitalisation et la diffusion des bonnes pratiques dans le réseau des gestionnaires de domaines skiables quant à la prise en compte de la Trame verte et bleue ;
- le réseau des Chambres d'agriculture ;
- la mise en place un Comité régional avifaune afin de fédérer différentes structures afin de coordonner, prioriser et mettre en œuvre des actions en faveur d'une Trame aérienne fonctionnelle ;
- le soutien à la création d'un réseau régional d'acteurs en faveur de la connaissance et de la protection des pelouses sèches…

33 Cette liste n'est pas exhaustive et ne présage pas de la mise en place ultérieure de réseaux d'acteurs appropriés au traitement de certaines problématiques dont l'enjeu n'est pas perçu en l'état actuel des connaissances.

Orientation 5. Améliorer la connaissance

L'amélioration et l'approfondissement des connaissances, permettant un dialogue sur des bases homogènes et partagées, sont un enjeu fort du SRCE. Cette volonté d'amélioration en continu des connaissances porte tant sur les composantes de la Trame verte et bleue, les espèces et les habitats de cohérence Trame verte et bleue que sur certains modes de gestion ou d'intervention. Il s'agit aussi de structurer et capitaliser ces nouvelles connaissances dans la perspective de l'évaluation à 6 ans du SRCE puis de sa révision.

Cette première version de l'orientation cible les thèmes d'études et objectifs pressentis pour le SRCE qui ont vocation à être hiérarchisés au regard des études déjà disponibles dans ces domaines, des partenaires et des moyens mobilisables.

Objectif 5.1. Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle des composantes de la Trame verte et bleue

Sous-objectif 1. Renforcer et homogénéiser la connaissance des réservoirs de biodiversité rhônalpins

Pistes de travail :

- identifier et résorber les lacunes de connaissance sur les sites susceptibles d'être considérés comme réservoirs de biodiversité à l'échelle de la Région, ce dans la perspective de la révision du SRCE ;
- améliorer la connaissance de l'état de conservation et de la représentativité des réservoirs de biodiversité existants, notamment en lien avec les espèces et habitats de cohérence Trame verte et bleue.

Sous-objectif 2. Approfondir la compréhension de la fonctionnalité des corridors écologiques

Pistes de travail :

- étudier les facteurs susceptibles d'influencer la fonctionnalité des corridors écologiques afin d'en améliorer la compréhension ;
- réaliser un suivi dans le temps des corridors afin de capitaliser leurs évolutions (élargissement, diminution, déplacement du corridor…).

Sous-objectif 3. Améliorer la connaissance de l'impact des infrastructures sur les continuités écologiques

Pistes de travail :

- mieux connaître, recenser et cartographier les points noirs : en construisant et partageant une définition commune du point noir/ point de conflit.
- comprendre les effets cumulés des infrastructures sur la Trame verte et bleue ;
- suivre et approfondir la connaissance de la fonctionnalité des ouvrages (type passage à faune) pour améliorer les pratiques ;
- organiser à l'échelle régionale un dispositif coordonné et multi-partenarial de suivi des collisions impliquant la faune sur les infrastructures.

Sous-objectif 4. Affiner la cartographie et la connaissance de la Trame bleue

Pistes de travail :

- définir une méthode d'identification et de hiérarchisation des chevelus de têtes de bassins versant ;
- compléter la réalisation d'inventaires infra-départementaux des zones humides ;
- encourager les collectivités territoriales à cartographier des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, avec l'appui des acteurs compétents.

Objectif 5.2. Renforcer la compréhension de la fonctionnalité écologique des espaces perméables

Sous-objectif 1. Renforcer la connaissance et le rôle des espaces agricoles en faveur de la perméabilité

Pistes de travail :

- poursuivre le travail engagé par la Chambre régionale d'agriculture et l'Institut supérieur d'agriculture et d'agroalimentaire de Rhône-Alpes (ISARA) pour estimer la fonctionnalité « réelle » des espaces agricoles pour le déplacement des espèces et les mettre en regard des dynamiques agricoles ;
- dans les espaces perméables, identifier et préserver des espaces agricoles prioritaires présentant une haute valeur environnementale et agronomique.

Sous-objectif 2. Renforcer la connaissance et le rôle des espaces forestiers en faveur de la perméabilité

Pistes de travail :

- mieux comprendre les liens entre les typologies des espaces forestiers (structure et la composition forestière) et le déplacement des espèces ;
- repérer, s'il en existe, les ruptures de perméabilité de cette trame forestière.

Sous-objectif 3. Connaissance des espaces perméables liés aux milieux aquatiques

Les espaces perméables liés aux milieux aquatiques sont issus du continuum aquatique de l'étude RERA, qui est lui-même construit à partir d'une modélisation de données d'occupation du sol au 1/100 000ème (Corine Land Cover). Ces espaces perméables ne peuvent donc pas être repris tels quels au niveau local. Ils traduisent un principe de connexions écologiques entre les milieux terrestres et les milieux aquatiques. Dans ce rôle d'interface terre-eau, les espaces perméables s'apparentent clairement **aux espaces de bon fonctionnement** définis par le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Pistes de travail :

- préciser la délimitation des espaces de bon fonctionnement et confier aux SDAGE (lors de leurs révisions en 2015) un travail d'approfondissement des périmètres, de la méthodologie d'élaboration et des outils dédiés à ces espaces.

Objectif 5.3. Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats

Sous-objectif 1. Œuvrer à l'approfondissement des connaissances sur les espèces de cohérence Trame verte et bleue

Les lacunes de données sont importantes pour de nombreuses espèces de la liste des 87 espèces de cohérence TVB de Rhône-Alpes (dont 34 vertébrés et 53 invertébrés) tant au niveau de leur répartition que de leurs capacités de déplacement.

Pistes de travail :

Il s'agirait de combler progressivement les lacunes sur la connaissance des principales espèces de cohérence TVB en initiant des études propres à chacune d'elles pour en connaître :

- la répartition en Rhône-Alpes, afin d'évaluer le niveau de fragmentation des populations présentes ;
- les modes et capacités de déplacement (rayon d'action, milieux, zones d'hivernage…) ;
- les obstacles et principaux points noirs en lien avec les activités anthropiques.

Les résultats de ces études pourront alimenter la connaissance des réservoirs de biodiversité avec la proposition de nouveaux sites par exemple.

Sous-objectif 2. Œuvrer à l'approfondissement des connaissances sur les habitats de cohérence Trame verte et bleue

A l'instar des espèces de cohérence TVB, les données relatives aux habitats de cohérence, sont à ce jour, hétérogènes à l'échelle de la région.

Pistes de travail :

Il s'agirait de combler progressivement les lacunes, notamment :

- en réalisant des inventaires complémentaires ;
- en rattachant plus systématiquement les relevés flore des conservatoires botaniques aux typologies d'habitats de cohérence TVB.

Sous-objectif 3. Etudier les relations entre espèces invasives et Trame verte et bleue

Piste de travail :

- repérer les interactions entre la mise en place de la Trame verte et bleue et la dynamique de colonisation des espèces invasives dans l'objectif de ne pas faciliter leur propagation.

Sous-objectif 4. Améliorer la connaissance des espèces et des milieux montagnards face au changement climatique

Pistes de travail :

- comprendre les fragilités des milieux et espèces de haute montagne face au changement climatique ;

- analyser en quoi la Trame verte et bleue régionale permettra ou non les migrations altitudinales des espèces (vers des zones refuges) ;
- pointer les pistes d'intervention pour les politiques publiques ;
- étude des connaissances la répartition et la localisation cartographique des zones d'hivernage et de reproduction de la faune sauvage, notamment en montagne.

Objectif 5.4 Approfondir la connaissance cartographique et fonctionnelle de la Trame aérienne

S'il existe d'ores et déjà un certain nombre d'études portant sur l'identification des axes de circulation des oiseaux et chauves-souris, ainsi que des points de conflit, elles n'offrent pas à l'heure actuelle une couverture suffisamment homogène pour rendre possible une cartographie de la Trame aérienne qui soit cohérente avec l'échelle du SRCE.

De même sur les actions en cours de résorption des points de conflit connus, il manque aujourd'hui une lisibilité et une réflexion cohérente à l'échelle de la région et commune à l'ensemble des acteurs concernés.

Sous-objectif 1. Cartographier la Trame aérienne pour la révision du SRCE

Il s'agit alors :

- **de synthétiser les connaissances actuelles** (couloirs de migration, sites de passage, zones de halte migratoire, points de conflits) ;
- **de mettre en place les études nécessaires pour compléter ces connaissances** afin d'obtenir une cartographie homogène de la Trame arienne à l'échelle de Rhône-Alpes.

Sous-objectif 2. Améliorer les connaissances sur la localisation et la nature des impacts

- **mettre à jour les données existantes** (carte d'alerte du schéma régional éolien, cartographie des points sensibles avifaune, cartographie des pylônes dangereux, suivi de l'avancement des neutralisations, suivis de la mortalité…[34]) ;
- **lancer des études complémentaires** (effets cumulés des infrastructures, routes et hauteurs de vol des oiseaux en migration nocturne, phénomènes de migration de certaines espèces de chauves-souris, lien entre structure du paysage et vol des chauves-souris, efficacité des systèmes de modulation de parcs éoliens…[35]).

Objectif 5.5. Améliorer la connaissance de la Trame verte et bleue péri-urbaine

La valeur écologique des espaces urbains et périurbains participe à la cohérence de la Trame verte et bleue régionale. Ils constituent en effet des lieux d'intérêt écologique soumis à de fortes pressions : étalement urbain (pour le résidentiel et les activités économiques) et fragmentation (infrastructures de transports).

Pistes de travail :

- affiner la connaissance écologique de la trame péri-urbaine et de ses fonctionnalités ;
- améliorer la connaissance des réseaux existants (Eau, chemin, haies, bois,…) pour les espaces urbains et péri-urbains : approfondir l'apport fonctionnelle de cette trame (services rendus par ces espaces aux habitants) ;
- proposer des modes de développement péri-urbain conciliant déplacements des espèces et urbanisation.

34 Liste non exhaustive.
35 Liste non exhaustive qui ne préjuge pas des études qui pourront être lancées.

Orientation 6. Mettre en synergie et favoriser la cohérence des politiques publiques

Un des objectifs majeurs du SRCE est de mettre en place des synergies entre les politiques publiques et privées liées à l'aménagement du territoire, pour qu'elles concourent de manière cohérente et durable au maintien ou à la remise en bon état des continuités écologiques régionales. En effet, au-delà des actions développées par l'Etat et la Région Rhône-Alpes, la mise en œuvre efficiente du SRCE dépend de l'ensemble des actions menées sur et par les territoires et de l'exemplarité des pratiques.

Il s'agit alors de trouver le niveau optimal d'action publique, de favoriser la concertation et la gouvernance locale pour relever les défis posés par les enjeux régionaux identifiés relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques.

Dans ce but, une vigilance est nécessaire quant à la mobilisation d'outils et de moyens relevant de différentes politiques publiques sectorielles et l'identification des leviers tant financiers, techniques que réglementaires.

Objectif 6.1. Agir contre l'étalement urbain et l'artificialisation des sols afin d'en limiter les conséquences sur la Trame verte et bleue

Depuis de nombreuses années, l'étalement urbain ne cesse de s'amplifier, au détriment des espaces agricoles, forestiers et naturels périurbains, perturbant les équilibres écologiques et territoriaux.

Une cohérence à rechercher tout d'abord à l'échelle régionale

Stopper voire inverser cette tendance demande d'articuler et de renforcer la cohérence entre les objectifs du SRCE et les orientations en matière de maîtrise de consommation du foncier portées tant par la Région et l'Etat à travers leur stratégie régionale foncière.

Mobiliser les documents d'urbanisme

Il s'agit ensuite de mobiliser les documents de planification et d'urbanisme, pour atteindre les objectifs de maintien et/ou de remise en bon état des continuités écologiques du SRCE. C'est l'étape indispensable pour assurer une parfaite cohérence entre l'occupation des sols et la Trame verte et bleue.

Agir avec les outils de maîtrise foncière et de protection de l'espace

Plusieurs structures et dispositifs peuvent être mobilisés[36] :

- de compétence départementale : les politiques ENS (Espaces Naturels Sensibles) et les « Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains » (PAEN) ;
- les outils de protection réglementaires des espaces naturels et des paysages : les parcs nationaux, arrêtés de protection de biotopes, réserves naturelles nationales et régionales, sites classés et sites inscrits, réserves biologiques, forêts de protection…
- les Zones Agricoles Protégées (ZAP) établies par arrêté préfectoral ;
- les établissements publics fonciers de Rhône-Alpes (EPFL et EPORA) ;
- les Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) ;
- le CERF (Centre d'Echanges et de Ressources Foncières).

Objectif 6.2. Limiter l'impact des infrastructures sur la fragmentation et le fonctionnement de la Trame verte et bleue

L'objectif est de valoriser et de mobiliser les outils et politiques au service des continuités écologiques permettant de limiter et résorber les effets négatifs des infrastructures et des aménagements sur les corridors écologiques.

Cela passe par la mise en synergie des acteurs agissant sur les infrastructures et les ouvrages tant terrestres qu'aquatiques (Conseils généraux, DDT, gestionnaires d'infrastructures comme ASF, APRR-AREA, DIRCE, RFF, ATMB, GRTGaz, RTE, EDF, CNR, DSF…[37]) et la recherche d'une coordination des projets de maintien de l'existant et de remise en bon état des corridors écologiques : cohérence territoriale et cohérence entre maîtres d'ouvrage (Cf. orientations n°4 - objectif 4.5).

Les dispositifs contractuels et financiers, portés par la Région Rhône-Alpes, sont à considérer comme des vecteurs privilégiés des ambitions portées par cet objectif notamment :

- les CTCB (Contrats de Territoires Corridors Biologiques) visent à soutenir les projets opérationnels destinés à préserver ou restaurer la connectivité écologique d'un territoire. Ils constituent un dispositif pertinent pour travailler à l'échelle territoriale requise pour mettre en œuvre les actions de remise en bon état des continuités écologiques ;

36 Liste non exhaustive.

37 Liste non exhaustive.

- les CDDRA (Contrats de développement durable de Rhône-Alpes) aident les acteurs locaux, élus et représentants de la société civile à se fédérer pour déterminer ensemble un projet de territoire centré sur les grands enjeux locaux et les priorités de la Région. Une fois le diagnostic et la charte du territoire accomplis, les acteurs du territoire élaborent un programme d'actions.

Il s'agit également de s'assurer que la thématique Trame verte et bleue soit bien présente au sein de mécanismes de financement comme : le FEDER (Fonds Européen de DEveloppement Régional), les conventions de massifs, les programme de modernisation des infrastructures de l'Etat…
La cohérence avec les enjeux liés au développement des infrastructures nécessaires aux énergies renouvelables est précisée dans l'objectif 6.7.

Objectif 6.3. Favoriser l'intégration de la Trame verte et bleue dans les pratiques agricoles et forestières

Maintenir et améliorer la connectivité écologique des espaces agricoles et forestiers et - de ce fait - leur perméabilité globale est un enjeu du SRCE. Répondre à cet enjeu passe par la valorisation des outils et dispositifs existants pour permettre l'intégration de critères favorables à la biodiversité dans les pratiques, tout en tenant compte des contraintes économiques liées aux pratiques. La finalité première consiste à collectivement assurer la plus grande cohérence d'objectifs avec les schémas d'orientations, les plans de gestion et les mesures contractuelles et dispositifs.

Cohérence avec les schémas d'orientations et les plans de gestion, tels que[38] :

- les orientations des politiques forestières : (Orientations Régionales Forestière, Directive régionale d'aménagement des forêts domaniales, Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités et Schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées) ;
- le Plan Régional d'Agriculture Durable (PRAD) ;
- les documents d'aménagement pour les forêts du domaine privé de l'Etat ou des collectivités territoriales soumises ;
- les plans simples de gestion pour les forêts privées ;
- les diagnostics et plans pastoraux ;
- le cadrage régional matériaux carrières ;
- le Schéma régional Climat, Air, Energie (SRCAE) : cas par exemple de la filière bois-énergie ;
- …

Cohérence avec les mesures contractuelles, les démarches de développement et les dispositifs d'accompagnement techniques et financiers, tels que[39] :

- les aides de la Politique Agricole Commune (PAC) à travers le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) notamment les primes herbagères et les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAET) pour s'assurer de pratiques agricoles durables et préserver des ressources remarquables (en priorité dans les sites Natura 2000, sur des zones à enjeux définies au titre de la Directive Cadre sur l'Eau et sur d'autres zones prioritaires présentant des enjeux Trame verte et bleue) ;
- les dispositifs nationaux tels la gestion extensive des surfaces en herbe (MAE-A-PHAE), destinée à stabiliser ces surfaces et à y maintenir des pratiques respectueuses de l'environnement, et le soutien à l'agriculture biologique (MAE-D-CAB).

38 Liste non exhaustive.
39 Liste non exhaustive.

- les PSADER (Projets Stratégiques Agricoles et de Développement Rural) de la Région Rhône-Alpes ;
- les chartes forestières de territoire ;
- les Plans Pastoraux Territoriaux, dont la Région Rhône-Alpes accompagne la mise en œuvre pour une mise en valeur des espaces pastoraux ;
- …

Objectif 6.4. Limiter l'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité

Pour valoriser et mobiliser les outils et politiques au service des continuités écologiques liés aux cours d'eau, il est recherché, dans le cadre de la mise en œuvre du SRCE, la **synergie et la cohérence des politiques et dispositifs existants tant techniques que financiers** [40]:

- articulation avec les programmes de mesures des SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône-Méditerranée et Loire Bretagne ;
- cohérence avec le plan Rhône et le plan Loire ;
- soutien aux plans de gestion nationaux et régionaux des poissons migrateurs et espèces emblématiques (loutre, apron, anguilles…) ;
- articulation et intégration des enjeux de la Trame bleue au sein des programmes opérationnels locaux : SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et contrats de rivières ;
- articulation avec les financements des Agences de l'eau pour la restauration et la gestion des milieux aquatiques ;
- intégration des composantes de la Trame bleue dans les documents d'urbanisme ;
- mise en cohérence des actions liées à la préservation des espaces naturels et à la prévention des risques naturels, notamment via les PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) ;
- mise en cohérence, sur certains secteurs à enjeux, des actions de développement de la micro-hydroélectricité avec les besoins de maintien ou de restauration de la continuité écologique des cours d'eau ;
- suivi des actions en cours pour lutter contre les espèces envahissantes ;
- …

Objectif 6.5. Maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité doivent demeurer des espaces de grande qualité écologique, pérennes dans le temps. Il est donc nécessaire de préserver leurs fonctionnalités écologiques et leur capacité d'accueil de la faune et la flore grâce à leur prise en compte dans les documents d'urbanisme (Cf. orientation n°1) mais également, si cela est nécessaire, par la mise en place d'une gestion conservatoire adaptée.

Dans cet objectif, une veille est mise en place quant à la **cohérence des différentes politiques de protection et de gestion des réservoirs de biodiversité** : cohérence du SRCE avec la SCAP, avec la politique régionale des Réserves Naturelles Régionales, avec la politique des Réserves biologiques forestières, avec les politiques Espaces Naturels Sensibles, avec la mise en œuvre du réseau Natura 2000, avec les SDAGE (Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne) et les SAGE...

40 Liste non exhaustive.

Une mobilisation des différents **outils et dispositifs permettant la gestion** et la protection **des espaces naturels** [41] est conjointement mise en œuvre pour s'assurer que les réservoirs de biodiversité, identifiés au sein du SRCE, soient maintenus dans un bon état de conservation à travers :

- les plans de gestion (sites Natura 2000, réserves naturelles, sites ENS, sites sous gestion des Conservatoires des espaces naturels, …) ;
- les actions de gestion portées par les PNR (Parcs naturels régionaux) ;
- les conventions de gestion de sites appartenant à l'Etat ;
- la protection par voie contractuelle permettant l'obtention de la maîtrise d'usage de terrains méritant d'être préservés au regard de leur intérêt en termes de biodiversité ;
- la prise en charge d'un espace naturel par une association de protection de la nature par délégation de service public, commande ou convention ;
- la contractualisation entre une collectivité locale et les propriétaires ou exploitants de site : convention ou contrat formalisant les modalités d'entretien de l'espace par le propriétaire et les contreparties de la collectivité (aides financières, promotion de l'activité agricole…) ;
- contrats de rivières ;
- …

41 Liste non exhaustive.

Objectif 6.6. Renforcer la prise en compte de la Trame verte et bleue dans la gouvernance propre aux espaces de montagne

La mise en cohérence des enjeux de la Trame verte et bleue dans les politiques et dispositifs mis en œuvre pour les espaces de montagne renvoie, en grande partie, à l'ensemble des objectifs inscrits dans cette orientation : objectifs 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7 et 6.8. Cela reflète le caractère transversal des enjeux liés aux milieux montagnards.

Il s'agit ici d'insister sur la nécessité d'inscrire les enjeux et les mesures liés à la Trame verte et bleue régionale dans les débats et les réflexions portés dans les instances de gouvernance propres à la montagne tant au niveau national qu'international [42]:

- les comités de massif des Alpes, du Massif central et du Jura : échelons territoriaux de la mise en œuvre de la politique de la montagne issue de la « loi montagne » de 1985 ;
- l'Association Nationale des Elus de Montagne (ANEM) ;
- l'Association Nationale des Maires des Stations de Montagne (ANMSM) ;
- les politiques régionales propres à la montagne (démarche Montagne 2040) ;
- les politiques d'aménagement territoriales impulsées et coordonnées par la Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR) ;
- la Convention alpine, traité international pour la promotion du développement durable dans les Alpes ;
- le Réseau Alpin des Espaces Protégés ALPARC (il rassemble toutes les catégories d'espaces protégés de grande taille dans le périmètre de la Convention alpine) ;
- le réseau IPAMAC (Inter-PArcs du MAssif Central) ;
- …

42 Liste non exhaustive.

Objectif 6.7. Accompagner le développement des énergies renouvelables pour concilier leur développement avec la biodiversité

Les objectifs de développement des énergies renouvelables portés par les grands schémas régionaux que sont le SRCAE, (Schéma Régional Climat, Air, Energie), en cours d'élaboration, et le SRE (Schéma Régional Eolien), abouti en octobre 2012, sont à penser aussi au regard des objectifs de maintien et de remise en bon état des composantes de la Trame verte et bleue régionale.

Le développement des énergies renouvelables doit se faire dans une logique d'économie et de bonne gestion de l'espace, en évitant de détruire de nouveaux espaces naturels et agricoles et en réutilisant les espaces artificialisés existants (friches industrielles abandonnées, utilisation des toitures de grands bâtiments tertiaires, productifs, le cas échéant logements collectifs,...).

Cette cohérence doit également porter sur les projets territoriaux de développement durable que constituent les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), mis en œuvre par les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants, et plus généralement sur l'ensemble des initiatives locales de développement des énergies renouvelables avec la prise en compte des enjeux TVB dès la phase de conception des équipements d'énergie renouvelable (éolien, solaires,…) et d'exploitation de la ressource bois (Bois-énergie), des enjeux régionaux relatifs à la préservation des continuités écologiques.

Objectif 6.8. Favoriser les conditions d'adaptation de la biodiversité au changement climatique

Le changement climatique peut conduire les espèces, en Rhône-Alpes, à rechercher des conditions favorables à leur développement, notamment en se déplaçant vers le nord et en altitude. Le déplacement des zones climatiques peut engendrer à la fois une redistribution géographique et une modification de la composition des communautés végétales et animales.

Comme pour l'objectif 6.6 (« Renforcer la prise en compte de la Trame verte et bleue dans la gouvernance propre aux espaces de montagne »), favoriser l'adaptation au changement climatique de la biodiversité est un objectif transversal qui renvoie à l'ensemble des autres objectifs inscrits dans cette orientation (objectifs 6.1 à 6.7) : c'est la mise en cohérence de l'ensemble de ces dispositifs et politiques qui permettra, dans une région Rhône-Alpes fortement sensible à ces évolutions, de rendre la Trame verte et bleue efficace pour l'adaptation de la biodiversité face au changement climatique à venir.

Dans ce contexte, une cohérence est tout particulièrement à rechercher avec les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique en agissant à la fois en termes :

- d'atténuation : il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;
- d'adaptation : il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Orientation 7. Conforter et faire émerger des territoires de projets en faveur de la Trame verte et bleue

Le croisement du diagnostic, des enjeux régionaux spatialisés relatifs aux continuités écologiques et de la cartographie des composantes de la Trame verte et bleue, fait émerger des secteurs prioritaires pour des actions de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques pour les six premières années de mise en œuvre du SRCE.

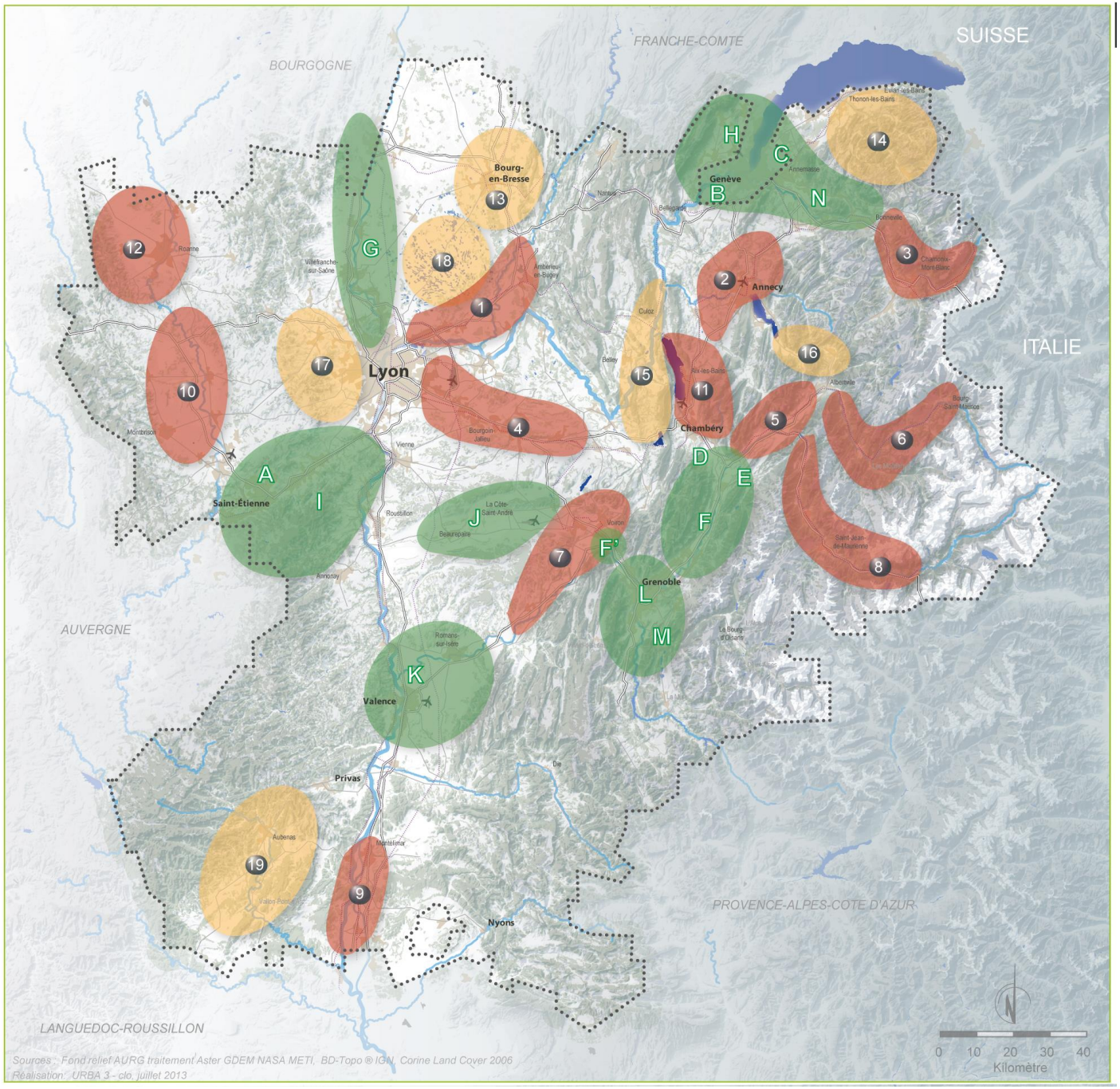
Ces secteurs jouent un rôle clé dans le maillage du réseau écologique régional, tout en cumulant plusieurs types d'enjeux.

Au sein de ces secteurs prioritaires d'intervention, l'objectif est alors de renforcer ou de faire émerger des territoires de projets selon 3 types de catégories :

1. des secteurs présentant des démarches opérationnelles déjà en cours (les contrats de territoires « corridors biologiques ») qu'il s'agit de soutenir et renforcer en priorité ;
2. des secteurs où des démarches opérationnelles de remise en bon état des continuités écologiques sont à faire émerger prioritairement ;
3. des secteurs où une vigilance particulière doit être apportée vis-à-vis de la préservation et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques. Il s'agit de veiller notamment à la qualité de la gouvernance locale sur ce sujet et à accompagner des acteurs, particulièrement lors des démarches de planification.

Orientation 7 Les territoires de projet de la Trame verte et bleue pour les 6 premières années de mise en œuvre du SRCE

Carte 33 : secteurs prioritaires d'intervention



Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

En cohérence avec l'identification et la spatialisation des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques, des secteurs prioritaires d'intervention ont été identifiés et inscrits au plan d'actions du SRCE. Ces secteurs sont reconnus au regard du cumul d'enjeux qui leur est associé : étalement urbain et artificialisation des sols, impact des infrastructures sur la fragmentation de la TVB, impact sur la trame bleue, accompagnement des pratiques agricoles et forestières.

L'objectif est alors de renforcer ou de faire émerger des territoires de projets (démarches opérationnelles) selon **3 types de priorités** :

Objectif 7.1. Soutenir et renforcer les démarches opérationnelles existantes

A - Saint-Etienne Métropole
B - Champagne-Genevois
C - Arve- Lac
D - Bauges-Chartreuse
E - Chartreuse - Belledonne
F - Grésivaudan - F' Cluse de Voreppe
G - Val de Saône
H - Vesancy-Versoix-Pays de Gex
I - PNR Pilat et sa périphérie
J - Bièvre-Valloire
K - Rovaltain
L - Grenoble Alpes Métropole
M - Sud-Grenoblois
N - Vallée de l'Arve

Objectif 7.2. Faire émerger de nouveaux secteurs de démarches opérationnelles

1 - Basse vallée de l'Ain et plaine du Rhône en amont de Lyon
2 - Bassin Annecien - Vallées du Fier et du Chéran - Collines de l'Albanais
3 - Vallée de l'Arve de Bonneville à Argentière
4 - Vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est Lyonnais aux terres froides
5 - Vallée de l'Isère d'Albertville à Montmelian
6 - Vallée de la Tarentaise
7 - Voironnais et basse vallée de l'Isère de Voreppe à Saint-Marcellin
8 - Vallée de la Maurienne jusqu'à Modane
9 - Vallée du Rhône de Montélimar à Donzère-Mondragon
10 - Vallée de la Loire Forézienne
11 - Bassin du Lac du Bourget entre Aix-les-Bains et Chambéry
12 - Plaine et collines Roannaises, piémont des Monts de la Madeleine

Objectif 7.3. Définir des territoires de vigilance vis à vis du maintien et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques

13 - Bresse-Revermont-Dombes
14 - Chablais
15 - Val de Chautagne et Pays de Seyssel - Val de Yenne/Novalaise
16 - Bassin d'Ugine - Plaine et haut-pays de Faverges
17 - Ouest-Lyonnais / Monts du Lyonnais
18 - La Dombes
19 - Vallée de l'Ardèche d'Aubenas à Vallon Pont-D'Arc

(Réalisation : AURG, 2013)

Objectif 7.1. Soutenir et renforcer les démarches opérationnelles existantes

Les territoires de projets existants sont définis sur la base des contrats de territoires « corridors biologiques » en cours ou en projet (phases d'études préalables). Ces démarches contractuelles sont destinées à soutenir les acteurs locaux dans la conduite de projets opérationnels visant à préserver ou à restaurer les continuités écologiques d'un territoire, qu'elles soient terrestres ou aquatiques.

Cet objectif identifie :

1) 6 contrats corridors en cours :

- Arve-Lac (74 - Suisse) : 2012-2017
- Bauges-Chartreuse (73) : 2009-2014
- Champagne-Genevois (74 - Suisse) : 2012-2017
- Chartreuse-Belledonne (73) : 2009-2014
- Grésivaudan et Cluse de Voreppe (38) : 2008- 2013
- Saint-Etienne Métropole (42) : 2011-2015 (Il s'agit du volet territorial d'un contrat plus vaste portant sur l'intégralité du Massif-Central)

2) 8 contrats corridors en projet (phase étude préalable) :

- Bièvre-Valloire(38)
- Grenoble Alpes Métropole (38)
- PNR du Pilat et sa périphérie (42)
- Rovaltain (07-26)
- Sud Grenoblois (38)
- Val de Saône (01-69)
- Vallée de l'Arve (74)
- Vesancy - Versoix - Pays de Gex (74 - Suisse)

Objectif 7.2. Faire émerger de nouveaux secteurs de démarches opérationnelles

Le croisement de la spatialisation des enjeux régionaux TVB et de la cartographie des composantes de la Trame verte et bleue régionale a permis d'identifier de nouveaux secteurs pour lesquels le lancement d'un programme d'actions de remise en bon état des continuités écologiques apparaît prioritaire. Ces secteurs sont au nombre de 12.

Ces secteurs ont été identifiés sur la base des critères suivants :

- territoires sans démarche opérationnelle de type CTCB : ni engagée, ni envisagée ;
- présence de plusieurs enjeux TVB cumulés et notamment (*Cf.* carte de spatialisation des enjeux régionaux en page 135) :
  - enjeux de maintien et/ou de restauration des liaisons entre grands ensembles naturels et agricoles ;
  - enjeux de restauration des continuités écologiques et / ou de maintien des perméabilités encore existantes en secteurs d'étalement urbain ;
  - enjeux de maintien et/ou de restauration de la continuité tant longitudinale que latérale du cours d'eau ;
  - enjeux de maintien et/ou de restauration d'une Trame verte et bleue fonctionnelle en secteurs à dominante agricole ;
  - Enjeux de maintien et ou de restauration des continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables des Alpes.
- importance du secteur pour la fonctionnalité de la Trame verte et bleue régionale, au regard :
  - du nombre de corridors (axes ou fuseaux) présents ;
  - des objectifs de remise en bon état qui leurs sont assignés ;
  - de leur rôle de liens entre réservoirs de biodiversité régionaux ;
  - de la présence significative d'éléments reconnus pour la Trame bleue.

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Basse vallée de l'Ain et plaine du Rhône en amont de Lyon	**1**	Ce secteur **cumule plusieurs types d'enjeux** relatifs au développement de l'urbanisation, à la présence d'infrastructures importantes, à l'agriculture et à la continuité aquatique de l'Ain et du Rhône. Il ressort comme un territoire particulièrement prioritaire : ▪ secteur fortement contraint par la dynamique de développement de l'agglomération lyonnaise sur sa partie Est avec des pressions combinant étalement urbain, passage d'infrastructures (A 432, A 42, A46) et infrastructures en projet ; ▪ enjeu d'urbanisation linéaire en pied de coteaux de La Dombes préjudiciable aux derniers corridors écologiques présents. Attention également à porter au projet CFAL (Contournement Ferré de l'Agglomération Lyonnaise) ; ▪ enjeu fort de de maintien et de restauration de la continuité aquatique de la rivière Ain, des zones humides de la vallée alluviale, des liaisons avec les zones humides de la Dombes par le biais des petits affluents provenant du plateau (la Sereine, le Cotey,..) ; ▪ pour la plaine de l'Ain : enjeu de conciliation de l'agriculture avec le maintien d'une TVB fonctionnelle.	**Un secteur « charnière » pour la TVB régionale mettant en lien la Dombes, le massif du Bugey et le Nord Isère** (Isle Crémieu, Balme dauphinoises et Terres froides). Un secteur de vallées alluviales (Ain et Rhône) avec des enjeux forts pour la fonctionnalité de la Trame bleue. **Plusieurs corridors d'importance régionale ont été identifiés** (3 axes et 12 fuseaux) en particulier au niveau des liaisons entre plateau de la Dombes et plaine de l'Ain. Ils sont globalement considérés comme relevant d'un objectif de remise en bon état (présence d'infrastructures impactantes pour la faune). **Pour la Trame bleue** : **La Basse Vallée de l'Ain** : une rivière perturbée par des barrages hydroélectriques sur sa partie amont, mais présentant encore une dynamique fluviale très active dans sa plaine alluviale et une forte biodiversité liée à la présence d'une mosaïque de milieux créés par la rivière (lônes, forêt humides, bancs de graviers, pelouses sèches...). Un espace de liberté a été défini et repris dans les documents d'urbanisme. Un programme ambitieux de préservation de la dynamique fluviale a été mis en œuvre, avec des actions exemplaires déjà réalisées (lône de Bellegarde). **Le site de Miribel-Jonage** : un espace humide restauré aux portes de l'agglomération lyonnaise (anciennes carrières), concerné par des enjeux de remise en eau des bras court-circuités du Rhône.	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – BUCOPA (Bugey - Côtière - Plaine de l'Ain) ; – Dombes ; – Agglomération lyonnaise. SAGE Basse Vallée de l'Ain Contrats de rivière : – Basse vallée de l'Ain ; – Albarine ; – Suran. – Etude d'opportunité sur le bassin versant Sereine/Cotey Projet de Réserve Naturelle Régionale sur la basse vallée de l'Ain Secteur concerné par le Plan Rhône
Bassin Annecien - Vallées du Fier et du Chéran – Collines de l'Albanais	**2**	Les enjeux relèvent ici plus particulièrement du développement de l'urbanisation, de la fragmentation du territoire par les infrastructures linéaires de transport et de la Trame bleue :	Ce secteur joue **un rôle important dans la connectivité régionale** : il met en lien le massif du Bugey, le Jura et la vallée du Rhône avec les massifs calcaires externes des Alpes que sont les Aravis et les	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – Bassin Annécien ;

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Bassin Annecien - Vallées du Fier et du Chéran – Collines de l'Albanais		▪ sur la périphérie immédiate de l'agglomération annecienne, le développement linéaire de l'urbanisation le long des grandes infrastructures structurantes (A40, A41...) exerce une pression sur les corridors écologiques encore présents. Les franchissements des infrastructures routières sont problématiques. ▪ le développement de l'urbanisation prend une forme plus diffuse sur l'Avant-pays savoyard, au sein de territoires présentant encore une bonne fonctionnalité écologique. A noter néanmoins les risques d'enclavement de petits massifs, essentiels au maillage du réseau écologique régional comme le Mandallaz, le Vuache… ▪ un enjeu de préservation de la qualité et de l'intégrité de la Trame bleue : nombreux secteurs de zones humides, cours d'eau de qualité structurant le territoire (Chéran, Fier, Usses par exemple).	Bauges (via le massif du Semnoz). Plusieurs corridors d'importance régionale y ont été identifiés (2 axes et 6 fuseaux). Ils sont, pour la majorité, concernés par un objectif de remise en bon état, notamment du fait de la présence d'infrastructures jugées impactantes pour les franchissements de la faune. **Deux points forts ressortent pour la Trame bleue** : **La vallée du Fier** est un territoire avec de nombreuses pressions liées à l'urbanisation sur le cours d'eau. Un espace de mobilité a été défini. **Le Chéran** est une rivière en très bon état en particulier sur le plan morphologique : l'enjeu de préservation des continuités aquatiques y est dominant.	– Fier-Aravis ; – Albanais ; – Usses et Rhône. Pas de SAGE présent Contrat de bassin Fier - Annecy en projet Le Chéran proposé au label « rivières sauvages »
Vallée de l'Arve de Bonneville à Argentière	**3**	Vallée alpine typique, l'Arve en présente les enjeux caractéristiques pour Rhône-Alpes : ▪ fragmentation et fragilisation des liaisons entre massifs en raison du cumul en fond de vallée du développement linéaire de l'urbanisation, de la présence d'infrastructures structurantes (A40, voie ferrée, RD 1205…) et d'importants secteurs d'activités et d'industrie ; ▪ risque de « déconnexion » de la vallée avec les massifs du fait de l'étalement urbain sur les versants ; ▪ pour la Trame bleue : enjeu de maintien et/ou de restauration de la continuité écologique tant transversale que longitudinale ; ▪ présence de grands domaines skiables pour lesquels il s'agit de concilier développement et maintien de la perméabilité des espaces naturels et agricoles.	Sur sa partie amont, la vallée de l'Arve constitue un trait d'union d'une part entre la chaîne des Fiz /Désert de Platé) et le massif des Bornes / Aravis ; d'autre part entre le massif des Aiguilles Rouges et le massif du Mont Blanc. Ce rôle important de « liaison » est matérialisé par la présence de plusieurs corridors d'importance régionale (5 fuseaux) concernés par l'objectif de remise en bon état, notamment du fait de la présence d'infrastructures linéaires jugées impactantes pour les franchissements de la faune. **Pour la Trame bleue : l'enjeu de la continuité de l'Arve** L'Arve est une rivière alpine avec un transport solide très important. De nombreuses perturbations hydrauliques y sont recensées (notamment problème de régulation du transport sédimentaire). Un contrat de rivière sur l'Arve (sur 10 ans) a déjà permis de restaurer un espace de divagation sur certains secteurs, en tenant compte des enjeux de lutte contre les inondations.	SCoT concerné : – Faucigny-Glières SAGE Arve en cours d'élaboration Contrat de rivière Giffre-Risse en cours (2010-2017)

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est Lyonnais aux terres froides	**4**	Les enjeux et pressions exercés sur les continuités écologiques résultent ici de la combinaison du développement de l'urbanisation au sein de la vallée de la Bourbre, du passage des infrastructures linéaires de transport - existantes (A 43, A 48 notamment) et en projet (LGV Lyon-Turin) - et des obstacles à l'écoulement des eaux au sein du lit de la Bourbre (aménagements du lit). **C'est donc un secteur soumis à de très forts enjeux régionaux**. L'extension de l'urbanisation (le territoire accueillera + 100 000 habitants en 2030) cumulée avec de grands équipements en projet (CFAL : Contournement Ferré de l'Agglomération Lyonnaise) ou réalisés (aéroport de Saint - Exupéry), fragilise les perméabilités encore existantes sur une plaine alluviale déjà très dégradée. **Pour la Trame bleue**, l'enjeu tient particulièrement au maintien et/ou à la restauration des continuités aquatiques de la Bourbre et à la préservation de son espace de bon fonctionnement.	Ce secteur participe de la grande continuité régionale Nord-Sud joignant la Bresse au massif du Vercors, en passant par la Dombes, l'Isle Crémieu et le Nord Isère. Il en constitue un maillon clé. A ce titre, plusieurs corridors d'importance régionale y sont recensés (6 axes et 5 fuseaux) dont la majorité d'entre eux est concerné par l'objectif de remise en bon état, notamment du fait de la présence d'infrastructures impactantes pour les franchissements de la faune. **Pour la Trame bleue** : des ambitions sont affichées dans le contrat de rivière Bourbre pour préserver et reconquérir certaines zones humides et des espaces de mobilité (perturbés notamment par le drainage et un recalibrage très important de la Bourbre). Par ailleurs, des actions sont en cours pour le maintien d'un réseau d'étangs en milieu périurbain en lien avec la Réserve naturelle régionale de Saint-Bonnet.	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – Nord Isère – Agglomération lyonnaise – Boucles du Rhône en Dauphiné SAGE Bourbre Contrat de rivière Bourbre (2010-2016) Contrats biodiversité en Rhône-Alpes : Confluence Bourbre-Catelan, Réserve Naturelle Régionale de l'étang de St-Bonnet
Vallée de l'Isère d'Albertville à Montmélian	**5**	Ce secteur, comme le Grésivaudan plus au Sud, est constitué par la vallée alluviale de l'Isère. Situé entre des agglomérations importantes, **il combine plusieurs types d'enjeux** : ▪ fragmentation progressive des liens entre massifs montagneux en raison des effets cumulés en vallée du développement linéaire de l'urbanisation et de la présence d'infrastructures structurantes (A43, voie ferrée, routes départementales…) ; ▪ enjeu de maintien et/ou de restauration de la continuité écologique de l'Isère tant transversale que longitudinale ; ▪ enjeu de maintien des zones humides et des forêts alluviales de fond de vallée, des connexions latérales avec les principaux affluents de l'Isère (notamment l'Arc).	Ce secteur joue un rôle clé tant pour la continuité longitudinale et transversale de l'Isère que pour le lien qu'il assure entre le massif des Bauges et les massifs de la Lauzière et de Belledonne. A ce titre, plusieurs corridors d'importance régionale y sont recensés (1 axe et 9 fuseaux) dont la majorité est concerné par l'objectif de remise en bon état, notamment du fait de la présence d'infrastructures linéaires impactantes pour les franchissements de la faune.	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – SCoT Arlysère – SCoT Métropole Savoie – Projet de SCoT Maurienne Territoire « orphelin » de SAGE et contrats de rivières

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Vallée de la Tarentaise jusqu'à Bourg Saint Maurice	**6**	**Vaste secteur, présentant des enjeux fort**s : ▪ fragmentation des liens entre massifs (hauts lieux de la biodiversité régionale notamment avec le Parc national de la Vanoise). Le fond de vallée cumule développement linéaire de l'urbanisation, présence de nombreuses infrastructures linéaires de transports structurantes (N90 et voie ferrée notamment) et importants secteurs d'activités. ▪ urbanisation en extension sur les versants qui tend à rompre les continuités écologiques entre vallée et massifs montagneux ; ▪ présence de grands domaines skiables pour lesquels il s'agit de conjuguer développement et maintien de la perméabilité des espaces agro-pastoraux d'altitude ; ▪ enjeu de continuité aquatique de l'Isère et de ses affluents ainsi que de préservation de la ressource en tête de bassin.	La vallée de la Tarentaise permet la connexion régionale massif du Beaufortain - massif de la Lauzière et massif du Beaufortain - massif de la Vanoise. Plusieurs corridors écologiques d'importance régionale ont été recensés (3 axes et 9 fuseaux) dont la majorité est concernée par l'objectif de remise en bon état du fait des contraintes exercées par les infrastructures linéaires de transport. **Pour la Trame bleue** : ▪ 14 ouvrages prioritaires Grenelle sont recensés sur l'Isère et ses affluents ; ▪ des enjeux hydromorphologiques clairement affichés dans le contrat de rivière, avec un programme d'actions ambitieux de restauration des continuités écologiques (espace de liberté, augmentation des débits réservés, restauration des zones humides).	SCoT concerné : – Pays Tarentaise-Vanoise Un contrat de rivière Tarentaise en cours (2009-2015)
Voironnais et basse vallée de l'Isère de Voreppe à Saint-Marcellin	**7**	**Un territoire « pivot » pour les continuités écologiques régionales à l'articulation et au croisement de nombreux enjeux de connectivité**. Il cumule : ▪ un enjeu lié au développement de l'urbanisation : étalement urbain le long des coteaux et en vallées mettant en péril les liaisons écologiques massifs - vallées ; ▪ présence d'infrastructures linéaires de transports structurantes (A48, A49, voie ferrée, routes départementales…), notamment au sein de la vallée alluviale de l'Isère, impactant les continuités écologiques ; ▪ Un enjeu de continuité aquatique tant longitudinale que transversale de l'Isère et de ses affluents.	**Ce secteur est au carrefour des massifs de Chartreuse, du Vercors et des Chambaran.** Il possède à ce titre une importance forte pour la cohérence de la Trame verte et bleue régionale. Les corridors d'importance régionale recensés sur ce secteur sont nombreux (1 axe et 13 fuseaux) et majoritairement classés dans l'objectif de remise en bon état du fait de la présence de grandes infrastructures linéaires de transports impactantes pour les déplacements de la faune. **Pour la Trame bleue** : La basse vallée de l'Isère est fortement perturbée par des aménagements hydrauliques et a perdu en grande partie ses capacités de divagation. Néanmoins, présence relictuelle de ripisylves et de zones humides. Les affluents en rive droite et rive gauche sont fortement perturbés en termes de circulation piscicole par de nombreux seuils.	SCoT concerné : – Région Urbaine de Grenoble Contrat de rivière Sud Grésivaudan en projet (uniquement sur les petits affluents) Contrat biodiversité Rhône-Alpes « Zones humides de la basse vallée de l'Isère » en cours.

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Vallée de la Maurienne jusqu'à Modane	**8**	Grande vallée alpine, la Maurienne est structurée autour de la rivière Arc et **cumule de nombreux enjeux relatifs aux continuités écologiques :** ▪ fragmentation et fragilisation des liaisons entre massifs du fait du développement linéaire de l'urbanisation, en fond de vallée et sur les coteaux, de la présence d'infrastructures structurantes (A43, voie ferrée, RD 1006…) et d'importants secteurs d'activités et d'industrie ; ▪ un risque de « déconnexion » de la plaine avec les massifs en raison d'une extension du bâti sur les versants ; ▪ une fragilisation des continuités de pelouses sèches d'affinités steppiques sur les versants chauds ; ▪ présence d'un grand projet d'infrastructure : la LGV Lyon Turin ; ▪ enjeu de maintien et/ou de restauration de la continuité écologique tant transversale que longitudinale de l'Arc.	La vallée de la Maurienne permet la connexion régionale entre les massifs de la Lauzière et de la Vanoise au nord avec les massifs des Cerces, des Aiguilles d'Arve et de Belledonne au sud. 9 corridors « fuseaux », d'importance régionale ont été recensés, majoritairement classés dans l'objectif de remise en bon état en raison de la présence des grandes infrastructures linéaires de transports impactantes pour les déplacements de la faune. **Pour la Trame bleue** : La rivière Arc est très impactée par les aménagements hydroélectriques avec une problématique forte de transport solide et de risques naturels (rivière à régime torrentiel charriant des matériaux).	Un SCoT en projet pour l'ensemble de la vallée de la Maurienne Pas de SAGE Un ancien contrat de rivière (1996-2003) Un projet de PNR pour le massif de Belledonne est en réflexion
Vallée du Rhône de Montélimar à Donzère-Mondragon	**9**	La basse vallée du Rhône (en Rhône-Alpes) conjugue de nombreux enjeux relatifs aux continuités écologiques : ces enjeux tiennent tant aux problématiques d'infrastructures et d'urbanisation, qu'à la présence de milieux riches pour la biodiversité ou encore à la continuité aquatique du fleuve Rhône. **Les enjeux multiples et croisés sont notamment liés** : ▪ au fleuve et à sa vallée alluviale dont il s'agit d'améliorer la continuité tant longitudinale (pour les espèces aquatiques, notamment piscicoles, en lien avec les importants obstacles à l'écoulement des eaux présents) que latérale ; ▪ à l'étalement urbain le long du fleuve et des nombreuses infrastructures parallèles (A7, LGV…) qui tendent à fragiliser les continuités écologiques ; ▪ à la préservation de coteaux thermophiles de grande qualité écologique.	Ce secteur joue un rôle important tant pour la continuité longitudinale du Rhône - impactée par de nombreux ouvrages - que pour la liaison est-ouest entre Drôme et Ardèche. Les corridors écologiques relictuels recensés (1 axe et 3 fuseaux) sont tous concernés par l'objectif de remise en bon état notamment du fait de leur coupure par l'A7. **Pour la Trame bleue** : ▪ La dynamique naturelle du fleuve Rhône est perturbée par des aménagements hydroélectriques (concessions CNR - Canal et vieux Rhône). ▪ Importance de la confluence Rhône - Roubion.	Pas de SCoT identifié Pas de SAGE Secteur concerné par le Plan Rhône Projet de contrat de rivière Roubion - Jabron

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Vallée de la Loire Forézienne	**10**	La vallée de la Loire, territoire de grande qualité écologique et reconnu pour son agriculture, conjugue plusieurs enjeux relatifs à la Trame verte et bleue : ▪ risque de perte de la fonctionnalité des liaisons Monts du Lyonnais - Plaine de la Loire - Monts du Forez en raison d'une forte dynamique d'urbanisation et la présence d'infrastructures linéaires de transports (A72, D8, N82…) structurantes ; ▪ pour la Loire et ses principaux affluents, enjeux de maintien et de restauration des continuités terrestres et aquatiques, l'axe Loire constituant (avec le fleuve Rhône) une « colonne vertébrale » pour la Trame bleue régionale ; ▪ enjeu de maintien des zones humides au sein de la vallée alluviale de la Loire (notamment prairies de grande qualité) ; ▪ enjeu de conciliation entre pratiques agricoles et Trame verte et bleue pour l'agriculture en Sud Loire.	Ce secteur occidental de Rhône-Alpes, à la charnière entre Monts du Lyonnais, vallée de la Loire, Monts du Forez et massif du Pilat, constitue un territoire clé pour garantir les continuités écologiques entre ces grands ensemble naturels et agricoles. Les corridors d'importance régionale recensés (6 fuseaux) sont majoritairement identifiés comme à remettre en bon état du fait de la présence d'infrastructures linéaires de transports structurantes. **Pour la Trame bleue** : ▪ **Le Fleuve Loire** : un secteur influencé par le fonctionnement des barrages hydroélectriques avec des enjeux de restauration et de préservation des espaces de mobilité, de connexion avec les annexes fluviales. Un rôle des espaces d'interface eau - terre très important. ▪ **Lignon du Forez** : cours d'eau de relativement bonne qualité qui compense le cloisonnement physique de certains tronçons. L'enjeu relève ici avant tout de la préservation, excepté sur le Vizezy très dégradé par des rectifications hydrauliques (activités agricoles). Un programme de préservation d'un espace tampon (par la maîtrise foncière), de restauration de la ripisylve et de seuils, est prévu dans le cadre du contrat de rivière.	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – Loire centre – Sud-Loire Nombreuses procédures existantes pour la Trame bleue : - SAGE Loire - Contrats biodiversité (Bords de Loire et Ecopole du Forez) - Contrat de rivière de La Coise (2009-2014) - Contrat de rivière Lignon du Forez 2012-2018 - Projet de contrat de rivière Mare et Bonson Secteur concerné par le Plan Loire Projet de RNN/RNR "Fleuve Loire en Forez »
Bassin du Lac du Bourget entre Aix-les-Bains et Chambéry	**11**	Ce secteur, structuré autour du nord de l'agglomération chambérienne, du lac du Bourget et des coteaux du massif des Bauges, est soumis à de forts enjeux de fait de son dynamisme économique, universitaire et touristique : ▪ fortes pressions d'urbanisation et contraintes de grandes infrastructures linéaires de transports en vallée (A 41 notamment) ; ▪ urbanisation plus diffuse sur le versant du massif des Bauges nécessitant une vigilance quant à la préservation des fonctionnali-	Ce territoire est avant tout important au regard du rôle écologique fondamental que joue le lac naturel du Bourget pour la Trame bleue de Rhône-Alpes. Ce secteur permet d'autre part de relier les deux massifs que sont la chaîne de l'Epine à l'ouest et le massif des Bauges à l'est. Les corridors d'importance régionale recensés (1 axe et 4 fuseaux) sont globalement classés dans l'objectif de remise en bon état en lien avec la présence d'infrastructures linéaires de transports impac-	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – Métropole Savoie – Albanais Territoire « sageable » à court terme

Nom du secteur prioritaire d'intervention (objectif 7.2)	N° carte	Enjeux reconnu, relatifs aux continuités écologiques	Rôle pour la fonctionnalité de la TVB de Rhône-Alpes	Procédures en cours
Bassin du Lac du Bourget entre Aix-les-Bains et Chambéry		tés écologiques du territoire ; ▪ un enjeu lié à la qualité écologique du Lac du Bourget (considéré comme en état écologique moyen par le SDAGE Rhône-méditerranée) et au maintien des liens fonctionnels avec ses affluents.	tantes pour la faune (A41 notamment). **Pour la Trame bleue** : Dégradations morphologiques importantes sur les cours d'eau affluents du lac du Bourget. 6 ouvrages prioritaires Grenelle sont recensés sur ces cours d'eau.	Contrat de lac en cours (2011-2017)
Plaine et collines Roannaises, piémont des Monts de la Madeleine	**12**	Ce secteur, structuré autour de l'agglomération et de la plaine roannaise, comprenant les piémonts des Monts de la Madeleine, présente plusieurs enjeux relatifs aux continuités écologiques : ▪ enjeu d'amélioration de la continuité aquatique tant longitudinale que latérale du fleuve Loire et de ses affluents. ▪ enjeu de maintien des zones humides au sein de la vallée alluviale de la Loire (interfaces espaces terrestres – aquatiques). ▪ étalement urbain et périurbanisation autour de Roanne, avec notamment un linéaire urbain important se créant au pied des monts de la Madeleine, fragilisant les continuités écologiques existantes.	Ce territoire joue un rôle écologique important pour le nord-ouest de la région Rhône-Alpes car il assure la continuité entre les Monts du Beaujolais et les Monts de la Madeleine via la plaine roannaise. Les corridors d'importance régionale recensés (1 axe et 8 fuseaux) sont pour partie classés dans l'objectif de remise en bon état en raison de la présence d'infrastructures linéaires de transports impactantes pour la faune. **Pour la Trame bleue** : ▪ **Le Fleuve Loire** : un secteur influencé par le fonctionnement des barrages hydroélectriques (barrage de Villerest) avec des enjeux de préservation et de restauration des espaces de mobilité, de connexion avec les annexes fluviales. Un rôle des espaces d'interface eau - terre très important. Présence des Gorges de la Loire, site remarquable pour la biodiversité. ▪ Des affluents pour lesquels la continuité aquatique relève d'enjeux de maintien et de restauration (la Renaison, la Teyssone …)	SCoT concernés (pour tout ou partie de leur territoire) : – Loire Centre – Bassin de vie du Sornin – Roannais Secteur concerné par le contrat de biodiversité « Bords de Loire en Roannais » Projet de contrat de rivière Renaison, Oudan, Teyssone et Malataverne Secteur concerné par le Plan Loire

Objectif 7.3. Définir des territoires de vigilance vis-à-vis du maintien et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques

Sur la base des mêmes critères d'analyse (*cf.* page 217) d'autres secteurs porteurs d'enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ont, eux, été identifiés comme « **territoires de vigilance** ».

Dans ce cas, l'objectif est surtout de veiller à la non dégradation des continuités écologiques, qu'elles soient terrestres ou aquatiques, en assurant une vigilance particulière et un soutien aux démarches de planification et d'urbanisme (dans le respect des orientations et des objectifs du SRCE) en accompagnant et enformant les acteurs locaux.

Cet objectif identifie 7 secteurs

Secteur n°13 « Bresse-Revermont-Dombes »

Dans ce secteur, les continuités écologiques subissent une pression liée au développement de l'agglomération de Bourg-En-Bresse. Un SCoT est mis en œuvre sur ce territoire. Un projet de PNR Dombes est en réflexion. Les enjeux relatifs aux continuités écologiques tiennent avant tout aux pressions d'urbanisation et à l'impact des infrastructures linéaires de transports.

La Trame bleue y est structurée par la Reyssouze, un cours d'eau de plaine, peu dynamique et fortement perturbé par les seuils souvent liés à des activités industrielles maintenant disparues. La Reyssouze fait l'objet d'un contrat de rivière.
La Dombes, en contact avec la Bresse, présente ici une continuité importante de prairies et de secteurs bocagers de grande qualité écologiques.

Secteur n°14 « Chablais »

Ce secteur comprend le pourtour du Lac Léman au niveau de Thonon-les-Bains ainsi que le massif du Chablais lui-même.
Les principaux enjeux relatifs aux continuités écologiques relèvent du maintien des derniers corridors permettant de relier le massif au lac. Le SCoT du Chablais a défini des corridors en ce sens. Les vallées internes du massif du Chablais sont encore fonctionnelles avec des corridors terrestres d'importance régionale. Une vigilance est cependant nécessaire vis-à-vis de l'implantation de l'urbanisation en fond de vallée et sur les versants.
Par ailleurs la présence de grands domaines skiables en altitude nécessite de concilier développement des infrastructures et maintien de la perméabilité des espaces agro-pastoraux.

Les zones humides du Pays Gavot sont particulièrement remarquables et forment un réseau à préserver. Deux projets de contrats de rivière témoignent de l'importance des enjeux de restauration des continuités aquatiques des principaux cours d'eau : second contrat de rivières « Sud-Ouest Lémanique » et projet de contrat de rivière Dranses (Dranse d'Abondance et Dranse de Morzine).

Secteur n°15 «Val de Chautagne et Pays de Seyssel - Val de Yenne/Novalaise »

Ce secteur est structuré par les chaînons montagneux géologiquement rattachés (comme le Bugey) au massif du Jura et ici entaillés par le fleuve Rhône. La fonctionnalité écologique y est manifeste, même si l'urbanisation diffuse et rapide, en lien avec l'attractivité de ce secteur pour le choix de résidence principale, pourrait la remettre en question.
Le fleuve Rhône, fortement perturbé par des ouvrages hydroélectriques, est au cœur des enjeux de Trame bleue : enjeux de restauration des lônes et de remise en eau des vieux bras du Rhône. Par ailleurs, les marais de Lavours (classés en réserve naturelle nationale) constituent une vaste zone humide prairiale en connexion avec le Rhône et le Seran et accueillent une biodiversité riche.

Secteur n°16 « Bassin d'Ugine - Plaine et haut-pays de Faverges »

Ce secteur, à cheval sur le SCoT du Bassin Annecien et le SCoT Arlysère, constitue un maillon important pour la continuité écologique entre le massif des Aravis au nord et le massif des Bauges au sud. Le développement important de l'urbanisation en fond de vallée tend à fragiliser et menacer ces liens. Les pressions d'étalement urbain restent modérées mais s'établissent toutefois le long d'un axe de circulation fortement fréquenté (RD 1508). Plusieurs corridors d'importance régionale ont été recensés.

Le maintien des zones humides dans la vallée alluviale de l'Eau Morte représente un enjeu fort pour la Trame bleue.

Secteur n°17 « Ouest Lyonnais / Monts du Lyonnais »

La Trame verte et bleue est ici soumise aux pressions d'étalement urbain engendrées par la proximité de l'agglomération lyonnaise. Le maintien des continuités écologiques est un sujet d'attention. Le SCoT Ouest lyonnais et le SCoT de l'Agglomération lyonnaise ont déjà intégré cet enjeu.

Ce secteur est aussi, et peut-être avant tout, mis en valeur pour les enjeux relevant de la Trame bleue. De nombreuses actions de restauration de la fonctionnalité écologique des cours d'eau sont déjà réalisées (mise en place de contrats de rivières).

Les bassins versants Brévenne-Turdine, Garon et Yzeron sont relativement urbanisés et anthropisés : leurs capacités de mobilité latérale sont globalement assez faibles avec de forts enjeux liés aux traversées urbaines et aux inondations. De plus, la fonctionnalité de la continuité aquatique des cours d'eau de ce secteur est impactée par une quarantaine d'ouvrages prioritaires Grenelle et de nombreuses retenues collinaires. Ce secteur constituerait un territoire « sageable » à moyen terme avec de forts enjeux hydromorphologiques. Un contrat de rivière Garon est en préparation et un contrat rivière Brévenne (2009-2014) est en cours.

Secteur n°18 « La Dombes »

Ce secteur est articulé autour du « cœur » de La Dombes avec des enjeux concernant avant tout la Trame bleue, même si le développement linéaire de l'urbanisation le long de l'axe routier Lyon-Bourg-en-Bresse (RD 1083) et le niveau de trafic conséquent ont conduit à l'identification de corridors terrestres d'importance régionale, reconnus par le SCoT de la Dombes.

Dans la partie centrale de la Dombes, la forte densité d'étangs, connectés aux cours d'eau, constitue un ensemble particulièrement remarquable de milieux humides accueillant des espèces végétales et animales très diversifiées. Plus vaste ensemble de zones humides de Rhône-Alpes, la Dombes offre un patrimoine naturel d'une valeur inestimable, reconnu au niveau national et européen. Elle est la zone biogéographique qui compte le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux en Rhône-Alpes. Aux abords du plateau dombiste ce réseau de zones humides est cependant menacé par la fragmentation en lien avec le développement de l'urbanisation.

Les cours d'eau présentent une concentration importante de seuils, témoignages d'activités de moulinage désormais arrêtées. Ces aménagements, souvent très anciens (moyen-âge), participent à l'identité culturelle du territoire. Quelques projets exemplaires de restauration de la continuité aquatique ont été réalisés (ex : contournement de la carrière de St-Denis-les-Bourg). Deux cours d'eau importants relient la Dombes au Val de Saône : Chalaronne et Veyle. Deux contrats de rivière sont recensés : sur Veyle (contrat terminé) et pour Chalaronne (contrat en phase terminale). Ces enjeux « Trame bleue » viennent alimenter le projet de PNR pour le territoire de la Dombes.

La Dombes, en contact avec la Bresse, présente ici une continuité importante de prairies et de secteurs bocagers de grande qualité écologiques.

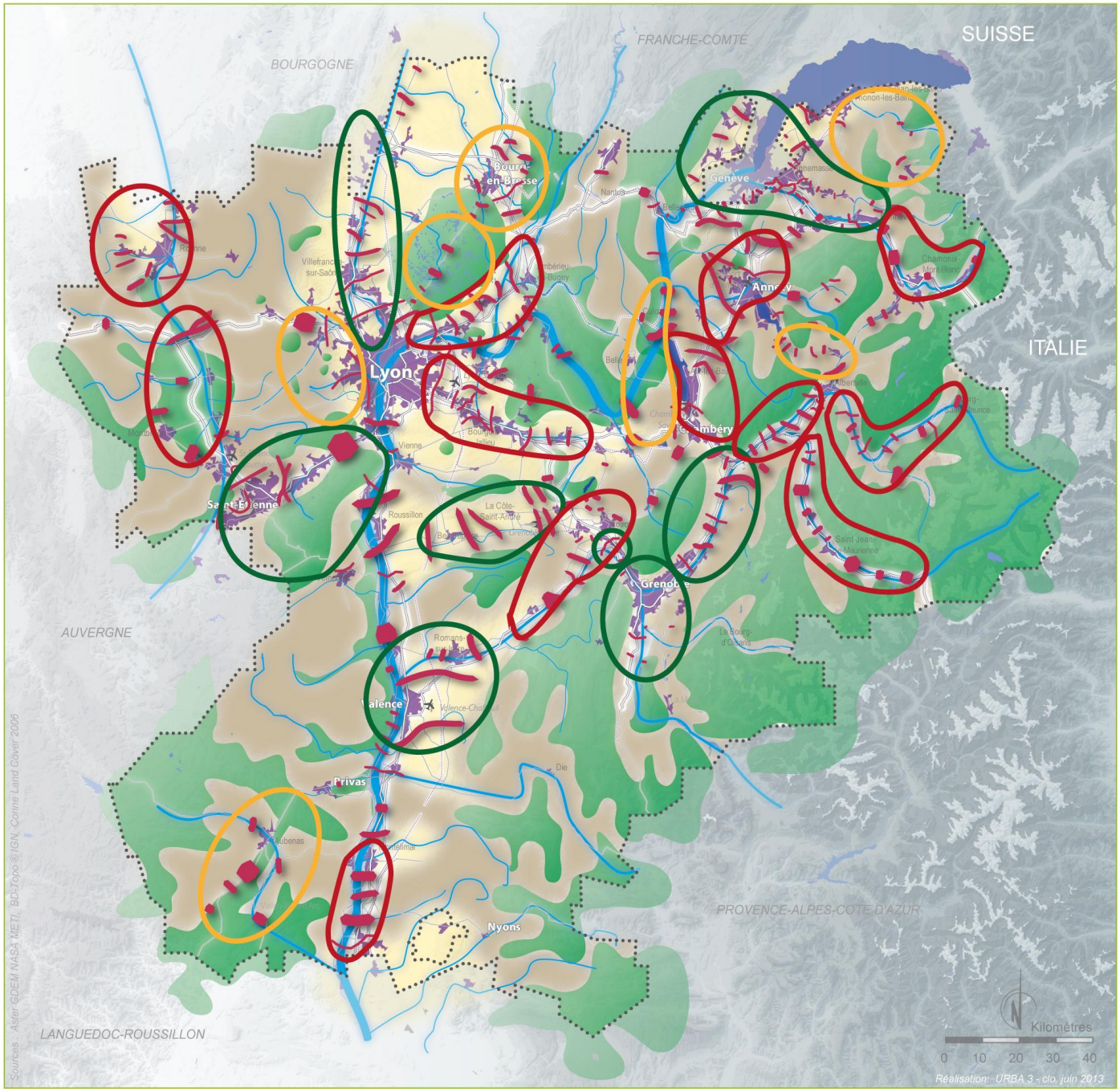
Secteur n°19 « Vallée de l'Ardèche d'Aubenas à Vallon Pont d'Arc »

Les enjeux relatifs aux continuités écologiques de ce secteur, globalement fonctionnel et riche en biodiversité, tiennent à la dynamique de développement linéaire de l'urbanisation, au nord et au sud d'Aubenas, qui pourrait à terme fragiliser les corridors écologiques d'importance régionale recensés ici : axe Aubenas - Lablachère le long de l'axe routier RD104 et axe Aubenas - Vallon Pont d'Arc *via* la RD 579, le long de l'Ardèche.

De façon plus prospective, le développement urbain attendu autour de Vallon Pont d'Arc en raison de l'ouverture de l'espace de restitution de la Grotte Chauvet (Grand Projet Rhône-Alpes) nécessitera d'apporter une vigilance quant à la non dégradation de la Trame verte et bleue.

Le territoire se structure autour de la rivière Ardèche concernée par un SAGE. Le contrat de rivière Ardèche Claire prévoit la construction d'ouvrages de franchissement sur trois des seuils important fragmentant l'Ardèche.

Carte 34 : Localisation des secteurs prioritaires d'intervention vis-à-vis de la Trame verte et bleue



La Trame verte et bleue

Réservoirs de biodiversité

Corridors d'importance régionale

Fuseaux

Axes

Trame bleue

Principaux cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnus pour la Trame bleue

Grands lacs naturels

Espaces supports de la fonctionalité écologique du territoire

Espaces perméables : *continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirsde biodiversité*

Grands espaces agricoles *participant de la fonctionnalité du territoire*

Principaux éléments fragmentants

Zones urbanisées

Autoroutes

Routes principales

Voies ferrées principales

Les espaces de mobilité, les espaces de bon fonctionnement et les zones humides ne sont pas représentés à cette échelle de synthèse

Secteurs prioritaires d'intervention

Soutenir et renforcer les démarches opérationnelles existantes (objectif 7.1)

Faire émerger de nouveaux secteurs de démarches opérationnelles (objectif 7.2)

Définir des territoires de vigilance vis à vis du maintien et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques (objectif 7.3)

Pour visualiser la carte en grand format, se reporter au livret cartographique

(Réalisation : AURG, 2013)



Suivi et évaluation

Suivi et évaluation du SRCE

Rappel du cadre réglementaire

L'article R. 371-30 (C. env.) précise que le dispositif de suivi et évaluation « *s'appuie notamment sur des indicateurs relatifs aux éléments composant la trame verte et bleue régionale, à la fragmentation du territoire régional et son évolution, au niveau de la mise en œuvre du schéma ainsi qu'à la contribution de la trame régionale aux enjeux de cohérence nationale de la trame verte et bleue*. »

Il sert de base à l'analyse des résultats obtenus par la mise en œuvre du schéma, prévue par l'article L.371-34 et réalisée conjointement par le président du Conseil régional et le Préfet de région.

Partie I. L'évaluation : objectifs et organisation

Le SRCE Rhône-Alpes comporte un **dispositif de suivi et d'évaluation** conformément au décret relatif à la Trame verte et bleue et au document-cadre « *Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* ».

Les objectifs et les modalités de ce suivi sont précisés par ces textes :

- Le SRCE doit comporter un dispositif de suivi et d'évaluation pour permettre l'évaluation de la mise en œuvre du schéma et des résultats obtenus du point de vue de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques.
- L'évaluation tient compte des aspects socio-économiques, notamment des effets de la mise en œuvre du schéma sur les activités économiques et l'aménagement du territoire.
- Le dispositif de suivi et d'évaluation repose sur la collecte de différents types d'informations, à partir de bibliographies, d'inventaires, de diagnostics territoriaux (concernant notamment les interrelations entre biodiversité et activités humaines) et d'entretiens réalisés auprès de l'ensemble des acteurs concernés.
    - L'évaluation devra être réalisée conjointement par le président du Conseil régional et le Préfet de région au plus tard six ans après adoption du schéma. Il s'agira d'une évaluation dite « *a posteriori* »43 ou « *ex-post* », c'est-à-dire qui apprécie les effets produits par le SRCE après son lancement et sa mise en œuvre (article R.371-34 du code de l'environnement).
- Ce dispositif s'appuie notamment sur des **indicateurs** relatifs aux aspects suivants (article R.371-30 du code de l'environnement) :
    - éléments composant la Trame verte et bleue régionale,
    - fragmentation du territoire régional et son évolution,
    - niveau de mise en œuvre du schéma (en particulier actions prioritaires, mobilisation des outils identifiés dans le plan d'action du schéma régional et synergies des politiques publiques avec les objectifs du schéma et de préservation des continuités écologiques),
    - contribution de la trame régionale aux enjeux de cohérence nationale de la Trame verte et bleue.

  Ces indicateurs peuvent être complétés par des indicateurs définis au niveau régional et adaptés aux objectifs et axes d'interventions précisés dans le schéma régional.
- Les résultats de l'évaluation sont publiés sur les sites internet de la préfecture de région et du Conseil régional et portés à la connaissance du Comité national « Trames verte et bleue » (article R.371-34 du code de l'environnement).

L'évaluation du SRCE vise ainsi à **orienter à la fois le pilotage de sa mise en œuvre après adoption** (évaluer les premiers résultats, optimiser ses moyens…), à des pas de temps réguliers, **et éclairer la décision obligatoire de réviser ou de maintenir en vigueur le SRCE, six ans après son adoption**. Les résultats de l'évaluation peuvent conduire à la révision du SRCE dans l'objectif d'une amélioration constante de l'état et de la fonctionnalité des continuités écologiques.

[43] Il existe trois types d'évaluation : évaluation « a posteriori » ou « ex-post », comme ici, évaluation «a priori » ou « ex-ante », par laquelle on essaie d'anticiper les effets d'une politique et d'en ajuster les contours et évaluation « en continu » qui apprécie la cohérence, l'efficacité, etc. d'une politique au fur et à mesure de sa mise en œuvre.

Suivi et évaluation du SRCE

Le dispositif de suivi et d'évaluation du SRCE Rhône-Alpes s'inscrit également dans un **cadre de référence national** et comporte, de ce fait, deux grandes orientations : une évaluation centrée sur les objectifs régionaux du SRCE ; un dispositif d'évaluation facilitant l'articulation entre le niveau régional et le niveau national. Ce second aspect implique l'application d'un jeu d'indicateurs de suivi commun à toutes les régions.

La figure suivante résume **l'organisation de l'évaluation et du suivi aux échelles nationales, régionales et présente les liens entre elles**.

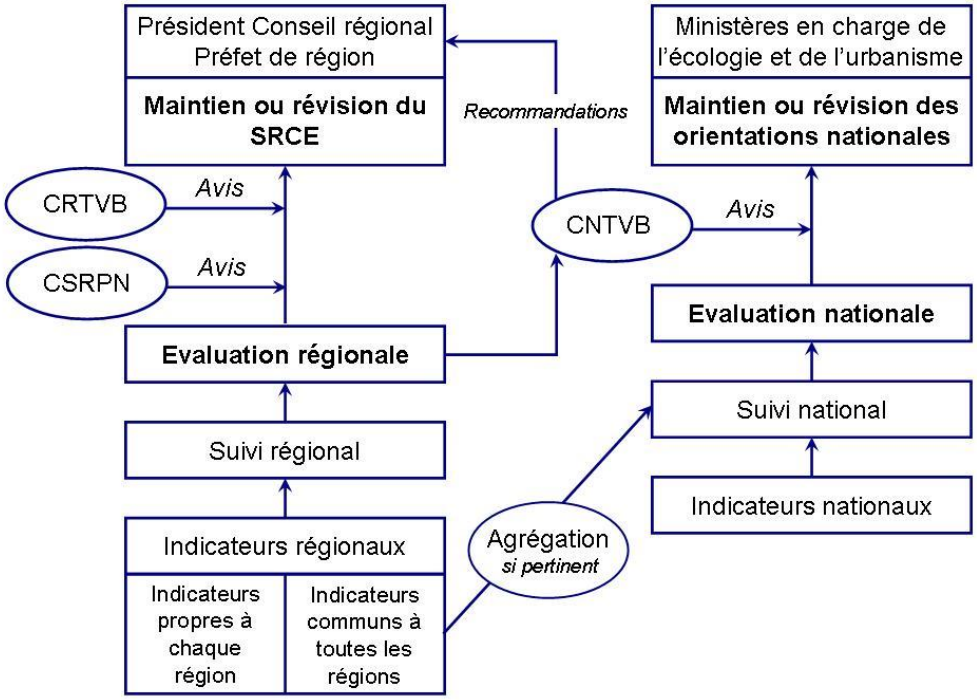


Figure 28 : Organisation du suivi et de l'évaluation aux échelles régionale et nationale et articulation entre les deux niveaux.
(Source : IRSTEA)

L'évaluation permet également de vérifier la cohérence entre les orientations poursuivies par le SRCE et d'autres politiques régionales, plans ou programmes (SDAGE, SRCAE…). Elle contribue aussi à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats attendus du SRCE.

Par ailleurs, **le SRCE est soumis à une évaluation environnementale**, préalable à son adoption. Cette évaluation *a priori* (ou ex-ante) vise en particulier à identifier, avant même que le schéma ne soit achevé, ses éventuels impacts positifs et négatifs sur l'environnement, et les mesures à préconiser pour pouvoir remédier ou compenser ces derniers.

Partie II. Le dispositif de suivi mis en place

Cinq objectifs de suivi en lien avec le cadre national de référence

Pour répondre à l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques, les objectifs de suivi du SRCE Rhône-Alpes sont organisés en cohérence avec le dispositif proposé au niveau national (IRSTEA). Les indicateurs sont organisés en **4 grands objectifs de suivi** :

- Suivi des éléments constitutifs de la Trame verte et bleue régionale
- Suivi de la fragmentation du territoire et de son évolution
- Contribution de la TVB régionale aux enjeux de cohérence nationale
- Mise en œuvre du SRCE

Ces objectifs sont articulés avec ceux du dispositif national :

Les objectifs en matière de biodiversité :

I. Contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales en prenant en compte les activités humaines

II. Contribuer aux enjeux de cohérence nationale de la TVB, et particulièrement à atteindre le bon état écologique des eaux (objectifs des SDAGE)

Les objectifs en matière de territoires et de gouvernance :

III. Organiser les mesures et actions en un cadre d'intervention pour l'atteinte des objectifs du SRCE

IV. Contribuer à l'intégration de l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques dans les politiques d'aménagement et de gestion du territoire et dans les activités socio-économiques

V. Faciliter l'appropriation de l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques définies au niveau régional par les acteurs territoriaux et favoriser leur participation à la mise en œuvre du SRCE

Les indicateurs retenus

Evaluer le SRCE revient à en questionner le contenu et l'application au regard de ses objectifs. Pour chacun des grands objectifs cités ci-dessus, des questions évaluatives sont formulées. Des indicateurs sont retenus pour chaque question évaluative. Ils ont pour fonction de donner des éléments de réponse aux questions évaluatives. Les réponses aux différentes questions « évaluatives » permettront de constituer l'évaluation de la mise en œuvre du SRCE. Les questions évaluatives et les indicateurs sont pour partie communs à l'ensemble des régions, en lien avec le dispositif national (IRSTEA), afin de garantir une cohérence nationale, d'autres sont définis au niveau régional et adaptés aux spécificités du SRCE Rhône-Alpes.

Le choix des indicateurs s'est basé sur les trois principaux critères suivants :

- **pertinence de l'indicateur** à répondre à une ou plusieurs questions évaluatives ;
- **faisabilité technique de l'indicateur** : disponibilité des données, qualité, pérennité, échelle de précision, homogénéité pour une spatialisation régionale, facilité de mise en œuvre, facilité d'interprétation.
- **accessibilité en termes de moyens** : ressources humaines et coût raisonnable.

Dates de renseignement

L'évaluation doit s'appuyer sur l'analyse de l'évolution au cours du temps des différents éléments suivis, sur la comparaison de deux états. Cela suppose de disposer des états à T0 (à l'adoption du SRCE), d'éventuelles comparaison à différentes dates intermédiaires (en phase de mise en œuvre du SRCE) et à T+6 ans (à l'évaluation du SRCE exigée en vue de son maintien ou de sa révision).

Les tableaux en pages suivantes détaillent les indicateurs retenus pour le SRCE Rhône-Alpes.

Suivi et évaluation du SRCE

Lien avec le dispositif national		Indicateurs retenus *Les codes renvoient au dispositif national et permettent de faire le lien entre les régions. L'absence code indique que l'indicateur est spécifique à la région Rhône-Alpes*	Données mobilisables
Objectifs	**Questions évaluatives**		
Suivi des éléments constitutifs de la Trame verte et bleue régionale			
I - Contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales	*Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques du territoire ?*	**- RB1** : évolution de la surface des réservoirs de biodiversité	**RB1 :** mise à jour couche SIG Réservoirs de biodiversité
		- Taux de corridors dégradés par rapport l'état initial	Croisement des corridors avec les nouveaux projets et l'évolution de l'étalement urbain
		- Taux de corridors remis en bon état (par rapport au nombre initial)	Croisement avec suivi des actions de restauration
Suivi de la fragmentation du territoire et son évolution			
I - Contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales	*Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques du territoire ?*	**- F1 :** fragmentation des espaces naturels et semi-naturels	**F1 :** utilisation de Corine Land Cover
		- F2 : fragmentation des milieux aquatiques sur la base des obstacles à l'écoulement des cours d'eau	**F2 :** utilisation du ROE[44], du RH[45]T, de la banque de données ICE[46], et de la méthode d'analyse par tronçon SYRAH
		- OS2 : part des milieux naturels et agricoles détruits par artificialisation et urbanisation des sols : au niveau régional et suivi au sein des corridors représentés par des fuseaux	**OS2 :** utilisation de Corine Land Cover
		- OB1 : évolution du nombre de points de conflit faune/route	**OB1 :** observatoire à mettre en place pour recensement et capitalisation régionale des points de conflit
		- OB2 : niveau de fragmentation lié aux infrastructures et ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique	**OB2 :** actualisation des connaissances sur les infrastructures et ouvrages ; mise à jour de la base de données du CETE

[44] *Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement - ONEMA*
[45] *Réseau Hydrographique Théorique - IRSTEA*
[46] *Informations sur la Continuité Ecologique - ONEMA*

Lien avec le dispositif national		Indicateurs retenus *Les codes renvoient au dispositif national et permettent de faire le lien entre les régions. L'absence code indique que l'indicateur est spécifique à la région Rhône-Alpes*	Données mobilisables
Objectifs	**Questions évaluatives**		
Suivi de la fragmentation du territoire et son évolution			
I - Contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales	*Les choix des éléments de la TVB et les objectifs définis dans le SRCE sont-ils pertinents par rapport aux objectifs régionaux ?*	**- ESP2 :** suivi de la répartition et de l'état des connaissances de certaines espèces (notamment espèces de cohérence TVB)	**ESP2 :** sur la base d'un choix des espèces de cohérence TVB à suivre, dispositif d'amélioration de la connaissance à construire ; appui sur le Pôle Faune régional
Contribution de la TVB régionale aux enjeux de cohérence nationale			
II – Contribuer aux enjeux de cohérence nationale de la TVB	*Quelle est la contribution du SRCE à la cohérence nationale de la TVB ?*	**- INTER1 :** part de réservoirs de biodiversité et de corridors également identifiés comme éléments de la TVB par les SRCE des régions limitrophes	**INTER1 :** croisement des couches SIG des éléments de TVB des régions concernées
		- INTER5 : part d'actions communes engagées sur des éléments de TVB interrégionaux	**INTER5 :** suivi et capitalisation des actions engagées pour le SRCE
		- ESP2 : suivi de la répartition de certaines espèces de cohérence partagées avec les régions limitrophes	**ESP 2 :** sur la base d'un choix de quelques espèces de cohérence TVB à définir en lien avec régions limitrophes, mobilisation du Pôle Faune régional
	Les choix des éléments de TVB et les objectifs définis dans le SRCE sont-ils pertinents par rapport aux enjeux de cohérence nationale ?	Analyse qualitative de la contribution des continuités du SRCE aux grandes continuités d'importance nationale des orientations nationales[47]	
Mise en œuvre du SRCE			
II – Contribuer aux enjeux de cohérence nationale de la TVB	*Le SRCE permet-il de contribuer à l'enjeu d'atteinte du bon état des masses d'eau (enjeu du SDAGE)*	**- F2 :** fragmentation des milieux aquatiques sur la base des obstacles à l'écoulement des cours d'eau : suivi des ouvrages prioritaires Grenelle et des ouvrages présents sur les tronçons classés en Liste 2[48]	**F2 :** nécessaire articulation avec le dispositif de suivi des SDAGE Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne

[47] *Document cadre « Orientations nationale pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques »*

[48] *Au titre de l'article L.214-17 C. env.*

Suivi et évaluation du SRCE

Lien avec le dispositif national		Indicateurs retenus *Les codes renvoient au dispositif national et permettent de faire le lien entre les régions. L'absence code indique que l'indicateur est spécifique à la région Rhône-Alpes*	Données mobilisables
Objectifs	**Questions évaluatives**		
Mise en œuvre du SRCE			
III – Organiser les mesures et actions en un cadre d'intervention, en planifiant les moyens à mobiliser pour l'atteinte des objectifs du SRCE	*Quel est le niveau de mise en œuvre des actions inscrite au plan d'actions du SRCE ?*	Nombre total d'actions mises en œuvre (par cible, actions et outils) : regroupe les indicateurs ACT EAU, ACT INFRA et ACT CONN	La mise en place d'un dispositif régional de suivi technique, administratif et financier des actions engagées du SRCE permettra de disposer des données nécessaires pour mettre en œuvre ces indicateurs
		ACT EAU : nombre d'actions de restauration de la continuité des cours d'eau (par type d'actions et type de cours d'eau) – lien avec suivi des ouvrages Grenelle et cours d'eau liste 2	
		ACT INFRA : nombre d'actions de traitement des obstacles liés à des infrastructures linéaires existantes	
		ACT CONN : nombre d'actions d'amélioration des connaissances	
	Le SRCE favorise-t-il l'émergence de projets favorables à l'échelle de continuités écologiques identifiées dans le SRCE ?	**ACT5 :** évolution du nombre de nouveaux projets de territoires (approche collective à l'échelle d'une ou plusieurs continuités écologiques) ayant pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	Suivi et capitalisation des projets de territoires en Rhône-Alpes ayant émergés avec la mise en œuvre du SRCE
	Au vu des actions menées et des résultats obtenus, les moyens prévus et/ou mobilisés ont-ils permis une réalisation satisfaisante des actions prévues (Efficience) ?	**ACT3 :** montant des aides accordées par l'Etat et/ou le Conseil régional au titre du SRCE	La mise en place d'un dispositif régional de suivi technique, administratif et financier des actions engagées du SRCE permettra de disposer des données nécessaires pour mettre en œuvre cet indicateur

Lien avec le dispositif national		Indicateurs retenus *Les codes renvoient au dispositif national et permettent de faire le lien entre les régions. L'absence code indique que l'indicateur est spécifique à la région Rhône-Alpes*	Données mobilisables
Objectifs	**Questions évaluatives**		
Mise en œuvre du SRCE			
IV – Contribuer à l'intégration de l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques dans les autres politiques d'aménagement et de gestion du territoire et ainsi orienter ces politiques d'une manière favorable aux continuités écologiques	*Quel est l'effet du SRCE sur la prise en compte des continuités écologiques par les documents d'urbanisme ?*	**- URBA1 :** analyse qualitative de la prise en compte du SRCE par les SCoT en élaboration ou révision	Mise en place d'un dispositif régional de suivi des documents d'urbanisme et analyse des modalités de prise en compte du SRCE afin de capitaliser les données nécessaires à la production des indicateurs
		- URBA2 : nombre de corridors identifiés par le SRCE déclinés dans les SCoT	
	Comment le SRCE influence-t-il les autres politiques de préservation de la biodiversité et de protection des espaces naturels ?	**- SCAP :** proportion d'aires protégées nouvellement créées (avec les outils visés par la SCAP[49]) faisant partie des éléments de TVB identifiés par le SRCE	Mise en place d'un dispositif régional de suivi et d'analyse des politiques de préservation de la biodiversité et de protection des espaces naturels, afin de capitaliser les données nécessaires à la production des indicateurs
		Analyse qualitative d'actions portant sur les continuités écologiques mises en place par d'autres politiques publiques (démarches en faveur de la biodiversité agricoles, Nature en ville, démarches orientées espèces…)	
	Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur la prise en compte des continuités écologiques par les documents de planification de l'Etat et des collectivités de la région ? (SRCAE, SRAT, SDAGE, PNR, SAGE…)	Analyse qualitative de la prise en compte des enjeux de continuités écologiques identifiés dans le SRCE par les documents de planification de l'Etat et des collectivités, notamment régionaux et plurirégionaux (SRCAE, SRAT, SDAGE, PNR, SAGE…)	
	Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur la prise en compte des continuités écologiques par les projets d'aménagement de l'Etat et des collectivités de la région ?	**- PROJ1 :** nombre d'avis émis par le CRTVB sur des projets relatifs à l'aménagement du territoire et nature de ces avis	Mise en place d'un dispositif régional de suivi et d'analyse des projets d'aménagement de l'Etat et des collectivités de la région

[49] *Stratégie de Création d'Aires Protégées*

Lien avec le dispositif national		Indicateurs retenus	Données mobilisables
Objectifs	**Questions évaluatives**	*Les codes renvoient au dispositif national et permettent de faire le lien entre les régions. L'absence code indique que l'indicateur est spécifique à la région Rhône-Alpes*	
Mise en œuvre du SRCE			
IV – Contribuer à l'intégration de l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques dans les autres politiques d'aménagement et de gestion du territoire et ainsi orienter ces politiques d'une manière favorable aux continuités écologiques	*Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur la prise en compte des continuités écologiques par les activités socio-économiques ?*	**- AGRI1 :** part des MAE mises en place pour préserver ou remettre en bon état des éléments de la TVB	Appui sur le dispositif régional de suivi des mesures agro-environnementales
V – Faciliter l'appropriation des enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques par les acteurs territoriaux et favoriser leur participation à la mise en œuvre du SRCE	*Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur l'appropriation des enjeux de continuités écologiques par les acteurs régionaux ?*	**- INFO :** nombre d'actions de sensibilisation, de formation sur les enjeux du SRCE selon le public visé (grand public, collectivités, acteurs socio-économiques) - Analyse qualitative de l'évolution de la perception par les acteurs du territoire, de leur sensibilisation aux enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques, à partir d'enquêtes	Mise en place d'un dispositif régional de suivi administratif des démarches de communication et de sensibilisation sur la mise en œuvre et les enjeux du SRCE. Appui sur le secrétariat technique du CRTVB
	En quoi le SRCE facilite-t-il l'implication et une meilleure coordination des acteurs sur les continuités écologiques ?	**- GOUV1 :** nombre de réunions du CRTVB	

Liste des figures, tableaux et photos

Figures

Figure 1 : Schéma type d'un réseau écologique 18
Figure 2 : Articulation de la TVB aux différentes échelles du territoire 19
Figure 3 : Illustration d'un territoire fragmenté en contexte péri-urbain (étalement urbain, développement des infrastructures de transport…) peu favorable à la biodiversité évoluant vers un aménagement du territoire en faveur de la remise en bon état des continuités écologiques 20
Figure 4 : Température moyenne annuelle (moyenne des années 1971 à 2000) 33
Figure 5 : Listes rouges des espèces menacées en Rhône-Alpes en nombre d'espèces 40
Figure 6 : Pourcentage de taxons par groupe biologique 41
Figure 7 : Pourcentage d'espèces menacées et non menacées 41
Figure 8 : Etat des lieux des inventaires en Rhône-Alpes, en 2012. 61
Figure 9 : Population des départements de Rhône-Alpes 64
Figure 10 : Les agglomérations rhônalpines 65
Figure 11 : Formes du changement d'usage comparaison des périodes 1999-2003 et 2003-2009 67
Figure 12 : Intensité annuelle de la dynamique d'urbanisation période 2005-2009 69
Figure 13 : Cartographie des pollutions lumineuses en Rhône-Alpes 84
Figure 14 : Cartographie « réseau des espaces agricoles et naturels majeurs » : extrait de la DTA de l'Aire métropolitaine lyonnaise. 89
Figure 15 : Cartographie « préservation des espaces naturels » : extrait du projet de DTA « Alpes du Nord » 90
Figure 16 : Cartographie de l'état initial de l'environnement cadre régional "matériaux et carrières" en Rhône-Alpes. 96
Figure 17 : Evolution de la consommation d'espaces urbanisés dans l'aire métropolitaine lyonnaise de 1950 à 2010 111
Figure 18 : Les espaces montagnards de Rhône-Alpes 122
Figure 19 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : les réservoirs de biodiversité 139
Figure 20 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : les espaces perméables, supports de la fonctionnalité écologique du territoire 143
Figure 21 : localisation des 5 sites d'études de l'ISARA : 144
Figure 22 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : les corridors écologiques 145
Figure 23 : Les deux types de représentations adoptés pour les corridors écologiques en Rhône-Alpes 147
Figure 24 : Schéma de principe pour l'identification de la Trame verte et bleue : la Trame bleue 149
Figure 25 : Effets des infrastructures sur les milieux naturels et les continuités écologiques 156
Figure 26 : Etat d'avancement des SRCE en juin 2013. 174
Figure 27 : Schémas explicatifs : distinction entre corridors représentés par des fuseaux ou des axes 187
Figure 28 : Organisation du suivi et de l'évaluation aux échelles régionale et nationale et articulation entre les deux niveaux. 232

Figures, tableaux et photos

Cartes

Carte 1: Relief de la région Rhône-Alpes 30
Carte 2 : Occupation des sols de la région Rhône-Alpes 32
Carte 3 : Régimes hydrologiques de la région Rhône-Alpes 36
Carte 4 : Territoires de Rhône-Alpes 38
Carte 5 : Cartographie du réseau écologique de Rhône-Alpes 49
Carte 6 : Synthèse des continuités écologiques d'importance régionale et nationale . 50
Carte 7 : Le réseau Natura 2000 en Rhône-Alpes 52
Carte 8 : Sites de protection réglementaire en Rhône-Alpes 55
Carte 9 : Les sites d'inventaire national en Rhône-Alpes 59
Carte 10 : Evolution des unités urbaines en Rhône-Alpes 66
Carte 11 : Réseau routier de la région Rhône-Alpes 71
Carte 12 : Réseau ferré de la région Rhône-Alpes 73
Carte 13: Obstacles à l'écoulement des cours d'eau 76
Carte 14 : Obstacles prioritaires du plan national de restauration de la continuité écologique 78
Carte 15 : Obstacles aériens 80
Carte 16 : Etat écologique des masses d'eau 83
Carte 17 : Objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau 92
Carte 18 : Etat d'avancement des SCoT en Rhône-Alpes (mars 2013) 94
Carte 19 : Etat d'avancement des SAGE en Rhône-Alpes 99
Carte 20: Massifs et communes classés en zone "Montagne" 124
Carte 21 : Potentiel éolien en Rhône-Alpes 126
Carte 22 : Potentiel hydroélectrique en Rhône-Alpes 128
Carte 23 : Spatialisation des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques . 135
Carte 24 : Répartition des différentes sous-trames 155
Carte 25 : Réseau routier régional hiérarchisé 159
Carte 26 : Réseau ferré régional hiérarchisé 159
Carte 27 : Réseau électrique régional hiérarchisé 160
Carte 28 : Réseau des voies d'eau régional hiérarchisé 161
Carte 29 : Densité de bâti 164
Carte 30 : Distances à l'urbanisation 165
Carte 31 : Identification de linéaires d'urbanisation 167
Carte 32 : Densité des obstacles à l'écoulement 169
Carte 33 : secteurs prioritaires d'intervention 216
Carte 34 : Localisation des secteurs prioritaires d'intervention vis-à-vis de la Trame verte et bleue 228

L'ensemble de ces cartes est disponible en grand format (A3) dans le livret cartographique.

Tableaux

Tableau 1 : Sites protégés en Rhône-Alpes 53
Tableau 2 : Etat d'avancement des inventaires départementaux de zones humides en Rhône-Alpes 60
Tableau 3 : Hydroélectricité en Rhône-Alpes. 72
Tableau 4 : Les obstacles à l'écoulement recensés en Rhône-Alpes 75
Tableau 5: Etat écologique des masses d'eau de Rhône-Alpes 82
Tableau 6 : Etat chimique des masses d'eau de Rhône-Alpes 82
Tableau 7: Zonages intégrés aux réservoirs de biodiversité : nombre et surface sur le territoire rhônalpin 141
Tableau 8 : Zonages retenus pour constituer la Trame bleue 150
Tableau 9 : Synthèse des résultats par département (hors Trame bleue) 153
Tableau 10: Représentativité des différentes sous-trames en Rhône-Alpes 154
Tableau 11 : Résultat de la hiérarchisation des infrastructures 158
Tableau 12 : Obstacles à l'écoulement en Rhône-Alpes 168
Tableau 13: répartition des corridors en fonction de l'objectif associé 171

Photos

Photo 1 : Le Pilat, la vallée du Rhône et les Alpes 29
Photo 2 : Cours d'eau et village de La Sône, sud Grésivaudan 34
Photo 3 : Le lac de Paladru 35
Photo 4 : Pelouse sèche à spirée filipendule, sur le site de la Valbonne, dans l'Ain. .. 44
Photo 5 : Gestion différenciée des espaces verts à Grenoble 45
Photo 6 : La Renouée du Japon, une espèce invasive en Rhône-Alpes 88
Photo 7 : Travaux menés dans le cadre du programme d'actions porté par ASF 106
Photo 8 : L'A48 au niveau de la trouée de Colombe, Isère 113
Photo 9 : L'éco-pont du Col du Grand Bœuf, mis en fonctionnement en décembre 2011 sur l'autoroute A7 115
Photo 10 : Paysage bocager- Voironnais 117
Photo 11 : Entretien des milieux ouverts par les ovins 119
Photo 12 : Une passe à poisson sur la Drôme 120



Glossaire

Glossaire

Amphihaline: qualifie une espèce piscicole dont une partie du cycle biologique se fait en milieu marin et une autre partie en eau douce
Ex. : le saumon, l'anguille…

Biodiversité : la biodiversité désigne la richesse du monde vivant (faune, flore). Une zone présentant une forte biodiversité présente un nombre d'espèce notablement plus important que les zones voisines.

Biogéographique: désigne une zone géographique climatiquement et écologiquement relativement homogène. La France métropolitaine compte 4 des 6 zones biogéographiques européennes : les zones atlantique, continentale, méditerranéenne, alpine ou montagnarde. Les 3 dernières concernent la région Rhône-Alpes.

Biotope et biocénose : le biotope représente la composante non vivante d'un 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. La biocénose désigne l'ensemble des êtres vivants coexistant dans un 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 interaction constante ; ils constituent un écosystème.
Biotope + Biocénose + Interactions = Écosystème.

Communauté végétale ou animale : en biologie il s'agit d'organismes vivants, en interaction et partageant un environnement commun.

Connectivité : la connectivité permet de décrire comment l'arrangement spatial et la qualité des éléments du paysage affectent le mouvement des organismes entre des fragments d'habitats. Elle a deux composantes. La première est structurelle et est déterminée par l'arrangement spatial des différents types d'habitats dans le paysage. La seconde est fonctionnelle, liée à la réponse comportementale des individus ou des espèces à la structure physique du paysage

Continuité écologique ou trame écologique ou réseau écologique : concept théorique de l'écologie du paysage, il désigne le maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur biodiversité ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de flore ou faune sauvages, pour garantir leur capacité de libre évolution.

Continuum écologique ou continuum écopaysager : c'est un ensemble de milieux contigus et favorables qui représente l'aire potentielle de déplacement d'un groupe d'espèces cible. Il est composé de plusieurs éléments continus (sans interruption physique) incluant une ou plusieurs zones nodales et des zones d'extension. Il comprend également à sa marge des espaces temporairement ou partiellement utilisés par la faune selon ses capacités à s'éloigner des zones de lisières ou des zones refuges. Cette marge de continuum est très polyvalente et peut servir de corridor pour des espèces lors de leur phase de dispersion.

- Continuum aquatique : structure écopaysagère composée d'habitats de type aquatique (rivières, ruisseaux, fleuves, plans d'eau…) ou de zones humides (marais, tourbières, mares…) et utilisée majoritairement par la faune inféodée au milieu aquatique.
- Continuum terrestre : structure écopaysagère composée d'habitats terrestres (prairies, forêts, haies, bosquets…) et utilisée majoritairement par la faune inféodée au milieu terrestre. En fonction des groupes d'espèces et des milieux qu'ils fréquentent, on peut distinguer les continuums boisé, agricole extensif, thermophile, rocheux, etc.

Corridors écologiques : ce sont des espaces qui assurent les connexions entre réservoirs de biodiversité et/ou espaces perméables, en offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.
On identifie trois types de corridors :

Glossaire

- des corridors linéaires (étroits; ces corridors abritent surtout des espèces de lisières forestières et des eaux). Ce sont par exemple des haies, fossés, talus, ripisylves,…
- des corridors, de type paysager, plus larges, accueillant à la fois des espèces de lisière et celles ne vivant que dans les « cœurs » d'habitats (ex : forêts) ;
- des corridors « en pas japonais », composés de suites d'ilots-refuges.

Cours d'eau classés : désigne les cours d'eau classés au titre de l'article L. 214-17 C. env.

- L'objectif du classement en liste 1 est d'une part de prévenir la dégradation et préserver la qualité et la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale en empêchant la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique et d'autre part d'imposer la restauration de la continuité écologique à long terme, au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions, ou à l'occasion d'opportunités particulières. Sont repris en liste 1 les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux « en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme […] réservoir biologique […] ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs […] est nécessaire » (Art. L. 214-17, 1° C. env.).
- Le classement en liste 2 impose quant à lui aux ouvrages existants les mesures correctrices de leurs impacts sur la continuité écologique dans les 5 ans. Il s'agit des cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux « dans lesquels il est nécessaire d'assure un transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs » (Art. L. 214-17, 2° C. env.).

Écologie du paysage : cette discipline scientifique étudie les interactions entre l'organisation de l'espace et les processus écologiques. Elle s'intéresse donc aux impacts des activités humaines sur l'évolution du paysage et cherche à identifier les facteurs humains et écologiques qui influencent l'organisation et l'hétérogénéité de l'espace à diverses échelles. Combinant approche spatiale de la géographie et approche fonctionnelle de l'écologie, elle repose sur plusieurs théories qui permettent, entre autre, de décrire les notions de connectivité et de prévoir la biodiversité des milieux en fonction de la mosaïque paysagère, dans un souci d'aider à la conservation voire à la restauration des espaces et des espèces.

Écosystème : unité écologique fonctionnelle constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope). Les éléments constituant un écosystème développent un réseau d'interdépendances permettant le maintien et le développement de la vie. Cette notion intègre les interactions des espèces entre elles et avec leur milieu de vie, que ce soit dans la nature « ordinaire » ou « remarquable ».

Ecotone : selon l'approche classique en écologie, les écotones sont des espaces de transition entre deux écosystèmes contrastés (milieu aquatique/milieu alluvial, milieu agricole/milieu forestier,…). Ces espaces de transition constituent des habitats originaux, souvent riches en espèces et supports de fonctions écologiques et socio-économiques fortes : lisières, ripisylves et forêts alluviales, …

Endémique : désigne une espèce naturellement restreinte à une zone limitée, dont la géographie est cernée.

Espace de bon fonctionnement d'un cours d'eau : cette notion concerne l'ensemble des cours d'eau et intègre toutes les dimensions permettant la bonne fonctionnalité écologique du cours d'eau (lit mineur et annexes fluviales, lit majeur, espaces de mobilité / liberté,...). Il correspond à l'espace minimal nécessaire pour que les fonctionnalités naturelles d'un cours d'eau s'expriment (SDAGE RM).

Espace de mobilité ou espace de liberté des cours d'eau : espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. Le cours d'eau étant un système dynamique, mobile dans l'espace et dans le temps, il se réajuste en effet constamment au gré des fluctuations des débits liquides (Source : glossaire sur l'eau d'Eau France).

Glossaire

Espaces perméables : ils permettent d'assurer la cohérence de la Trame verte et bleue et jouent un rôle de corridors écologiques, en traduisant l'idée de connectivité globale du territoire. Ils sont globalement constitués par une nature dite « ordinaire » mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional. Il s'agit principalement d'espaces terrestres à dominantes agricole, forestière et naturelle mais également d'espaces liés aux milieux aquatiques.

Espèce : ensemble des individus appartenant à des populations interfécondes, c'est-à-dire pouvant se reproduire entre elles de manière naturelle et échanger librement leur stock de gènes.

Espèce invasive ou espèce envahissante : 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. Les phénomènes d'invasion biologique sont considérés comme une des grandes causes de régression de la biodiversité, avec la pollution, la fragmentation écologique des écosystèmes et la surexploitation de certaines espèces.
Ex. : Tortue de Floride, Écrevisse de Louisiane en Europe, Caulerpa taxifolia en Méditerranée, Perche du Nil dans le lac Victoria, Renouée du Japon, Ambroisie…

Fragmentation écopaysagère ou morcellement d'habitat : processus dynamique formé par deux phénomènes: la disparition d'habitats et la séparation en plusieurs fragments résiduels, de taille inférieure à celle de l'habitat initial. Il contrarie le déplacement naturel des espèces, des individus et des gènes au sein de leur aire normale de répartition, au point de provoquer leur régression ou disparition.
Exemples : de nombreuses infrastructures routières ou ferroviaires constituent des barrières pour certaines espèces. Leur construction peut signifier la fragmentation des habitats naturels. L'urbanisation constitue également un mécanisme de fragmentation.
Les conséquences de la fragmentation des habitats sont, entre autre :

- obstacles au déplacement, isolement des fragments ;
- réduction des superficies « continues » d'habitat ;
- effet Bordure (augmentation des zones écotonales) ;
- érosion de la biodiversité ;
- modification des processus écologiques au sein des fragments.

Frayère : il s'agit d'un cours d'eau comprenant une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat de certaines espèces et permettant leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant (Art. R. 214-108 C. env.).

Futaie : la futaie désigne toute surface d'une forêt où la majorité des arbres a atteint (pour le sylviculteur) un stade de maturité correspondant à leur âge idéal d'exploitabilité, et donc où ils sont en mesure de se reproduire.
Dans les forêts cultivées ou exploitées, par opposition au taillis, on distingue habituellement :

- la futaie équienne ou régulière contenant des arbres d'une même classe d'âge, éventuellement monospécifique (une seule essence d'arbre), généralement gérée par cycles de coupes rases;
- la futaie irrégulière contenant des arbres de plusieurs classes d'âge ;
- la futaie irrégulière, hétérogène et mélangée contenant des espèces différentes à toutes les classes d'âge
- la futaie continue, définie par deux conditions : la continuité de l'état de la forêt et de l'ensemble des processus écologiques sans interruption dans le temps et l'espace, et les soins à l'arbre individuel, en considérant ses fonctions particulières à l'endroit où il se trouve ;
- le mélange futaie-taillis, où un taillis sous futaie coexiste avec la futaie.

Glossaire

Galliforme : ordre d'oiseaux contenant entre autres les dindes, les poules, les pintades, les cailles et les faisans.

Gène, génome, diversité génétique : le génome est constitué de l'ensemble du matériel génétique (les gènes) d'une espèce. La diversité génétique est une caractéristique décrivant le niveau de variabilité des gènes au sein d'une même espèce (diversité intraspécifique). C'est un des aspects essentiels de la biodiversité sur notre planète.

Habitat naturel : l'habitat correspond au lieu où vit une espèce donnée. Il contient tous les éléments physiques et biologiques du paysage utilisés par une espèce à l'un des stades de son cycle de développement, ou pour tout son cycle.

Hétérogénéité : l'hétérogénéité intègre la diversité des éléments du paysage (dans leur forme, leur taille ou leur nature) et leur arrangement spatial (mosaïque d'habitat et écotones).

Holobiotique (: qualifie une espèce piscicole effectuant la totalité de son cycle de vie dans le même type de milieu aquatique, mais qui fréquente différents habitats aquatiques au cours de son cycle de vie.

Ilot de sénescence : défini en 2009 par l'ONF, il s'agit d'un petit peuplement laissé en évolution libre sans intervention culturale et conservé jusqu'à son terme physique, c'est-à-dire jusqu'à l'effondrement des arbres.
Les îlots de sénescence sont composés d'arbres de faible valeur économique et qui présentent une valeur biologique particulière (gros bois à cavité, vieux bois sénescents…). Ils sont donc préférentiellement recrutés dans des peuplements de qualité technologique moyenne à médiocre, des peuplements peu accessibles, des séries boisées d'intérêt écologique… Pour des raisons de sécurité et de responsabilité, ils sont choisis hors des lieux fréquentés par le public.

Ilots de vieillissement : il s'agit d'un peuplement où le gestionnaire laisse croître les arbres au-delà de leur âge d'exploitabilité, jusqu'au double de cette durée en France, ce qui reste loin du potentiel de vie de certaines essences telles que le chêne, qui en moyenne pourrait potentiellement vivre jusqu'à 600 ans environ.
Ils constituent pour de nombreuses espèces de véritables « refuges biologiques », mais n'ayant qu'une valeur provisoire puisque gérés et destinés à disparaître.

Infrastructure/Aménagement du territoire : une infrastructure est une construction le plus souvent linéaire (les plus courantes sont les voies de communication routière ou ferroviaire) qui constitue une barrière plus ou moins franchissable selon les espèces (selon si elle est grillagée ou non, selon l'importance du trafic, la largeur de l'emprise, etc.). Leur construction participe à la fragmentation de l'habitat et diminue voire condamne la connectivité de la mosaïque paysagère.

Infrastructure verte et bleue / Trame verte et bleue : ensemble d'espaces (« vert » pour les milieux naturels terrestres ; « bleu » pour les milieux naturels aquatiques) reliés et hiérarchisés comprenant à la fois :

- les grands axes de déplacement des animaux ou « continuums écologiques », garants de la survie des populations et reliant les foyers de nature et de biodiversité de grands ensembles naturels ;
- les déplacements doux des hommes, espaces d'aménités reliant les lieux de vie et de loisirs du territoire.

Migration, dispersion, mouvement, colonisation : ces termes désignent le déplacement d'un organisme. Les processus biologiques associés dépendent de la manière dont l'organisme occupe l'espace ou du processus de déplacement au cours de son cycle de vie. Les termes de migration/dispersion sont souvent associés à des mouvements saisonniers de faune (pour l'hivernation, la reproduction, la ponte…) à caractère périodique qui implique un retour régulier dans la région de départ. Les mouvements sans retour, qui conduisent à une extension de l'habitat de l'espèce,

Glossaire

correspondent plutôt à un phénomène de colonisation. Les déplacements ou mouvements d'individus peuvent également être journaliers (recherche de nourriture).
Ces termes, migration, dispersion, colonisation, s'appliquent également aux espèces végétales, mais sur des échelles temporelles et spatiales très différentes.

Mosaïque d'habitat : assemblage d'éléments de nature différente. La taille moyenne de ces éléments définit le « grain » de la mosaïque.

Nature ordinaire : elle représente les territoires de nature abritant des habitats et des espèces indigènes ni rares ni menacés, l'occupation naturelle « banale » d'un territoire. Indispensable au bon fonctionnement des réseaux écologiques, elle possède un rôle important de corridor biologique : les milieux naturels qui la composent facilitent les déplacements de la faune et de la flore sur un territoire.

Nature remarquable : elle représente des territoires de nature abritant des habitats et des espèces rares et/ou menacés par les activités humaines. L'ensemble de la nature remarquable n'est pas systématiquement référencé par des inventaires naturalistes et n'est donc pas toujours reconnu en tant que réservoir de biodiversité.

Obstacle ou barrière : site ou phénomène local bien délimité contraignant totalement ou partiellement le passage des organismes vivants. Il peut être naturel (fleuve, falaise…), ou lié aux activités humaines (infrastructures routières et ferroviaires, barrages et seuils…). Selon l'échelle d'analyse et les espèces concernées, de nombreux autres éléments peuvent former une barrière: pollution, lumière, bruit…

Odonate : ordre d'insectes à corps allongé, dotés de deux paires d'ailes membraneuses généralement transparentes et dont les yeux composés et généralement volumineux leur permettent de chasser efficacement leurs proies. Le terme de libellule est en général employé au sens large pour désigner les odonates.

Orthoptère : ordre d'insectes caractérisés par des ailes droites. La grande majorité se nourrit de végétaux. Cet ordre comprend les grillons, sauterelles et criquets.

Passage à faune ou écoduc : passage construit par l'homme pour permettre aux espèces animales et végétales de traverser des infrastructures (routes, autoroutes, voies ferrées) ou tout élément qui fragmente le paysage. Ces ouvrages sont des substituts, artificiels et ponctuels mais en théorie fonctionnels, aux corridors biologiques : ils rétablissent la connectivité écologique. Les passages « petite faune » sont réalisés pour les espèces de petite taille comme les amphibiens, les petits mammifères… Les passages à grande faune s'entendent pour les grands mammifères, ongulés en particulier.

Point de conflit : point d'intersection entre un élément du réseau écologique et un obstacle, se traduisant, entre autre, si la connectivité n'est pas complètement rompue, par des écrasements de faune.

Population : ensemble des individus d'une même espèce qui interagissent et se reproduisent sur un territoire donné. Lorsqu'une population présente un nombre insuffisant d'individus, elle risque de disparaître, soit par sous-effectif, soit par consanguinité. Une population peut se réduire pour plusieurs raisons, par exemple, par disparition de son habitat (fragmentation, destruction d'habitat naturel) ou par prédation excessive.

Prise en compte : notion juridique renvoyant au niveau le moins contraignant d'opposabilité (les autres étant, dans l'ordre, la « conformité » et la « compatibilité ») et signifiant que les documents de rang inférieur ne doivent pas remettre en cause les orientations générales définies par la norme immédiatement supérieure, avec des possibilités de dérogation sous contrôle d'un juge supérieur. Dans l'arrêt du Conseil d'Etat du 17 mars 2010, ministre de l'Ecologie c/ FRAPNA, les juges ont estimé que cette notion permettait de « *s'écarter des orientations fondamentales du document supérieur à condition qu'existe un motif tiré de l'intérêt général de l'opération et dans la mesure où ce motif le justifie* ».

Glossaire

Réservoir de biodiversité : ce sont les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.

Rhopalocères : Ce terme est utilisé pour décrire les papillons de jour.

Rudérale : qualifie les plantes qui poussent spontanément dans les friches, les décombres, le long des chemins, souvent à proximité de lieux habités par l'homme.

Substrat : le substrat est ce qui sert de support à un végétal, plante ou algue, et désigne une couche sous-jacente du sol. Il peut s'agir de roche, bois, vase, boue, sédiment, sable,... Le substrat définit aussi la substance, le matériau, concernant cette couche de surface du sol, ou plus précisément, le sous-sol.

Sous-trame : les « *Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* » précisent que la notion de sous-trame correspond, dans le cadre du SRCE, à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu identifié au niveau régional à partir de l'analyse de l'occupation des sols.

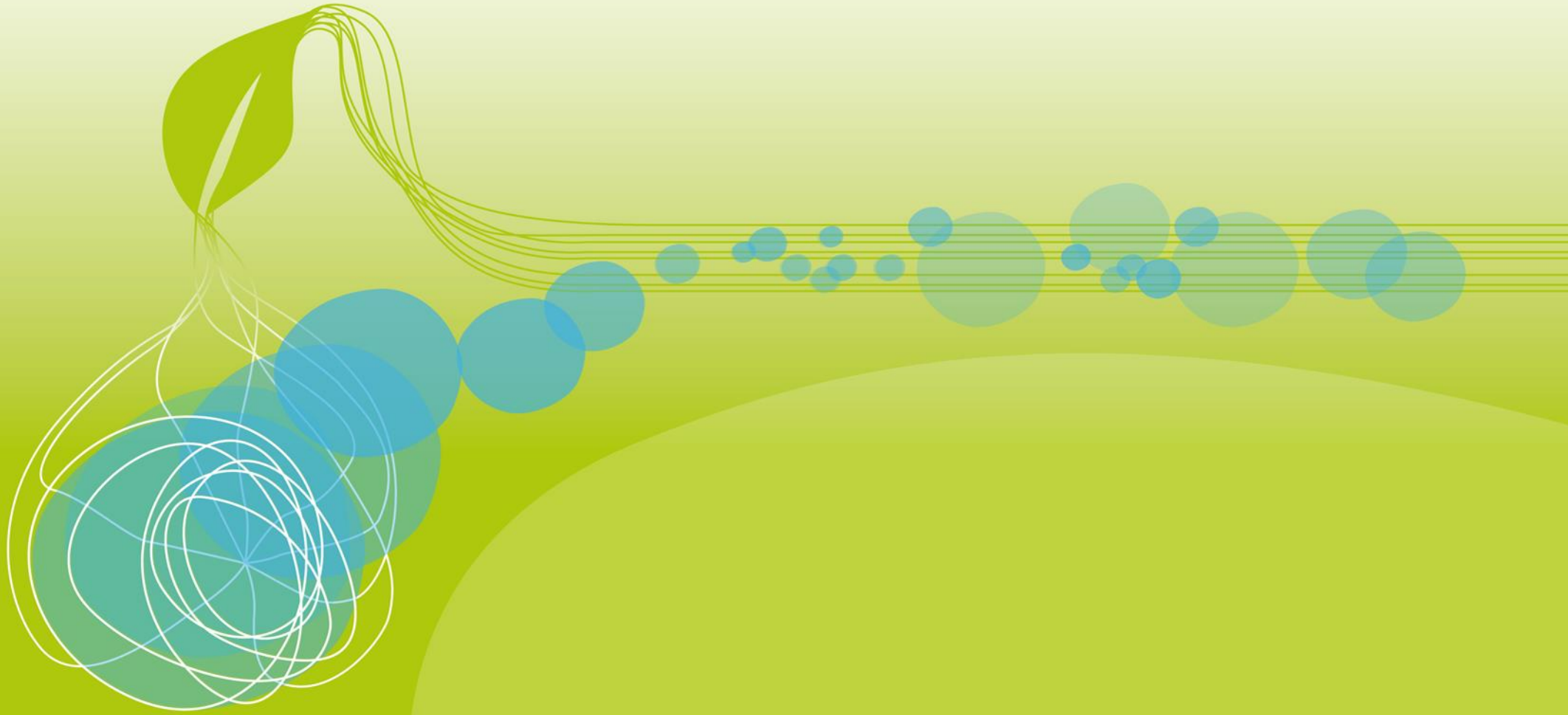
Taillis : il s'agit d'un peuplement d'arbres issu de la reproduction asexuée ou reproduction végétative d'une souche, où plusieurs bourgeons latents ont pu se développer après avoir reçu un apport massif de sève brute, donnant ainsi plusieurs tiges nouvelles, strictement semblables à l'arbre de départ.

Taxon : groupe d'organismes vivants qui descendent d'un même ancêtre et qui ont certains caractères communs. Le taxon désigne ainsi un groupe d'êtres vivants constituant une unité de classification (espèce, genre, famille, classe, embranchement...).

Trame bleue : la Trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et des espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau.

Zone d'extension ou zone de développement, zone tampon : espace de déplacement des espèces en dehors des zones nodales. Il est composé de milieux plus ou moins dégradés et plus ou moins facilement franchissables, mais qui peuvent accueillir différentes espèces

Zone nodale ou noyau : habitat ou ensemble d'habitats dont la superficie et les ressources permettent l'accomplissement du cycle biologique d'un individu (alimentation, reproduction, survie).



urbAB
Agences d'urbanisme Rhône-Alpes