

PARTIE C

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- LA RÉGION GRENOBLOISE : POSITIONNEMENT,
ORGANISATION TERRITORIALE, DYNAMIQUES DE DÉVELOPPEMENT (1)
- L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA RÉGION GRENOBLOISE (2)
- LE DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT DE LA RÉGION GRENOBLOISE :
FOCUS THÉMATIQUES (3)
- CONCLUSION (4)

>>>> Sommaire détaillé

II. L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA RÉGION GRENOBLOISE	227
<i>Introduction</i>	<i>229</i>
<i>II.1. Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers de la région grenobloise</i>	<i>237</i>
1. La région grenobloise, un territoire à dominante naturelle et agricole	240
2. Les dynamiques : une artificialisation qui ralentit tout en sollicitant fortement les espaces agricoles	243
3. Le phénomène d'étalement urbain et son corollaire d'artificialisation des sols et de réduction des densités urbaines	246
4. Les conséquences de la consommation de l'espace en termes de viabilité agricole et de fragilisation de la biodiversité ...	251
5. Les traductions spatiales de la périurbanisation	253
<i>II.2. Des ressources naturelles riches et dont la préservation constitue un enjeu fondamental</i>	<i>257</i>
1. Une grande richesse du patrimoine naturel et de la biodiversité	258
2. La richesse des milieux aquatiques	272
3. Le constat des pressions sur la biodiversité, sur les espaces naturels remarquables, sur les milieux aquatiques	291
4. Une ressource en eau abondante, mais inégalement répartie, avec une protection de captages d'alimentation en eau potable hétérogène	300
5. Des ressources forestières importantes à valoriser	310
6. Les ressources souterraines et l'exploitation des carrières	313
<i>II.3. Des atouts paysagers, parfois négligés</i>	<i>325</i>
1. Rappel des principales orientations de référence en matière de paysage	326
2. La multiplicité et la diversité des unités paysagères	327
3. Le rapport visuel aux montagnes et collines	331
4. L'eau, composante fondamentale du paysage et de l'histoire de la région grenobloise	335
5. L'ossature verte : rôle des espaces « naturels » dans le paysage	338
6. Les monuments et sites patrimoniaux	340
7. Les routes : patrimoine, axe de découverte et élément structurant de la région grenobloise	343
<i>II.4. Des obstacles à l'attractivité des territoires, aggravés dans les centres urbains</i>	<i>347</i>
1. Une banalisation en cours du paysage urbain et des limites avec les espaces naturels qui s'étiolent	348
2. Le paysage sonore élevé de la région grenobloise	360
3. Un niveau élevé de pollution atmosphérique et d'exposition de la population	367
4. La vulnérabilité de la région grenobloise au changement climatique et des pôles urbains à l'îlot de chaleur urbain	379
5. La prégnance des risques naturels et technologiques, leur combinaison augmente le facteur de dangerosité	383
6. Un contexte défavorable à une gestion durable des eaux pluviales, une imperméabilisation des sols favorisant le ruissellement, facteur aggravant de risque d'inondation et de pollution des eaux	408
7. Des territoires plus vulnérables à la pollution en fonction de la capacité des milieux à recevoir les eaux usées	409
8. La gestion des déchets	412
<i>II.5. Le niveau de contribution de la région grenobloise aux gaz à effet de serre</i>	<i>423</i>
1. Le cadre de l'ambition donnée au SCoT en matière d'énergie et de climat	424
2. Le bilan énergie-climat de la région grenobloise	426
3. Le bilan synthétique des dynamiques et initiatives locales favorisant les énergies renouvelables	429
4. Quelle marge de manœuvre du SCoT ?	432
<i>II.6. Synthèse des enjeux environnementaux de la région grenobloise</i>	<i>435</i>
<i>Annexes de l'état initial de l'environnement</i>	<i>441</i>

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> Introduction

La prise en compte de l'environnement n'a de cesse de croître. Nous sommes passés d'une vision partielle dans le début des années 70 à une vision intégratrice de nos jours : des préoccupations environnementales ciblées sur des réflexes préventifs contre les pollutions ou centrées autour de sites naturels menacés, au **développement durable**. Ce concept rend interdépendants développement et environnement, la pérennité du développement n'étant assurée qu'avec la prise en compte des différentes composantes : sociales, écologiques et économiques.

Depuis l'approbation du Schéma directeur en 2000, des signaux forts sont venus renforcer la prise en compte de l'environnement. La loi SRU, tout d'abord, a placé **les questions environnementales en amont** et institué **une nouvelle logique d'analyse des incidences** de la planification sur l'environnement (logique renforcée par l'application du décret de 2005¹ relatif à l'évaluation des incidences des documents d'urbanisme sur l'environnement - Cf. Introduction générale, partie 1.3. consacrée à la composition du dossier de SCoT et plus particulièrement du rapport de présentation). La compatibilité entre documents de planification urbaine et de gestion des eaux (SDAGE) est devenue obligatoire. Des plans de prévention du bruit pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants sont obligatoires et doivent être pris en compte par les documents de planification...

La planification doit faire écho à de grands enjeux environnementaux qui sont apparus puissamment depuis 2000. Le premier est, sans conteste, **le changement climatique** et la prise de conscience des responsabilités de l'homme sur ses consommations énergétiques en raison de ses modes de déplacement, ses modes d'habiter, ses pratiques d'achats et de loisirs... mais également sur la nécessité de s'adapter aux vagues de chaleur qui vont devenir plus fréquentes. **L'érosion de la biodiversité** constitue un défi à relever collectivement afin de préserver des espaces remarquables et de limiter la fragmentation des espaces naturels, générée par l'urbanisation et les infrastructures (trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement). D'autres prises de conscience peuvent orienter les réflexions comme l'impact sanitaire des nuisances et pollutions (pollution atmosphérique, bruit...), mais également le non entretien de la forêt.

De nouveaux enjeux environnementaux se font également jour avec l'extension du périmètre sur des secteurs à dominante rurale, la place du tourisme et des loisirs de proximité... Enfin, des problématiques plus classiques restent à traiter, comme la prise en compte des risques naturels et technologiques, la prévention de la pollution des milieux, la protection des ressources naturelles supports de développement.

Ce contexte riche a amené les élus de l'EP SCoT à se prononcer en faveur d'une démarche intégrée d'évaluation environnementale, afin :

- de prendre en compte les questions environnementales le plus en amont possible du projet,
- d'enrichir le projet et notamment le PADD et le DOO des enjeux environnementaux,
- de se donner les moyens d'évaluer les incidences notables prévisibles du projet sur l'environnement,
- d'organiser le suivi des résultats de l'application du SCoT en matière d'environnement.

Cette démarche d'évaluation environnementale repose sur la qualité et la pertinence de l'état des lieux environnemental de la région grenobloise. L'article R 122-2 (du Code de l'urbanisme) stipule d'ailleurs que le rapport de présentation doit comporter « *une analyse de l'état initial de*

¹ Décret n°2005-608 du 27/05/2005 précisant les conditions d'application de l'ordonnance du 3 juin 2004 portant transposition de la directive européenne relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (27/06/2001) et qui modifie l'article R. 122-2 du Code de l'urbanisme consacré au rapport de présentation des SCoT.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du SCoT ». Mais au-delà de cette obligation, l'état initial de l'environnement revêt une place importante dans le SCoT dans la mesure où il doit alimenter :

- les choix favorables à l'environnement au sein du PADD,
- la mise en place de dispositions favorables à l'environnement dans le DOO,
- l'établissement d'une situation de référence pour procéder à l'évaluation environnementale du SCoT et pour construire le mode de suivi de la mise en œuvre du SCoT (indicateurs d'évaluation).

1. Composition de l'état initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement de la région grenobloise ne cherche pas l'exhaustivité mais il permet, pour chaque thème environnemental, de synthétiser les éléments de connaissance disponibles pour établir un état actuel de l'environnement, faisant ressortir les forces et faiblesses du territoire et les tendances d'évolution. Il identifie les enjeux environnementaux à prendre en compte par le SCoT de manière accessible afin de répondre au triple objectif de disposer d'un outil de connaissance du territoire, de prospective et de pédagogie.

L'état initial de l'environnement est constitué de cinq parties regroupant l'ensemble des thématiques environnementales permettant de caractériser l'état des lieux environnemental du territoire de la région grenobloise en termes :

1. **de consommation des espaces** naturels, agricoles et forestiers,
 2. **de ressources naturelles,**
 3. **d'atouts paysagers,**
 4. **d'obstacles à l'attractivité des territoires,**
 5. de niveau de contribution de la région grenobloise aux **gaz à effet de serre,**
 6. de synthèse des enjeux environnementaux,
- des annexes complètent cet état initial.

Il est à signaler que les **questions agricoles** sont traitées à la fois dans la partie C3 au sein de la section 2. relative au diagnostic économique et abordées au sein de l'état initial de l'environnement C2 au sein de plusieurs sections : sur la consommation d'espace (II1) et sur les paysages (II3) dans les sous-sections « 2. La multiplicité et la diversité des unités paysagères » et « 5. L'ossature verte : rôle des espaces « naturels » dans le paysage ».

Chaque partie de l'état initial de l'environnement présente successivement :

- un rappel des principales orientations ou des objectifs de référence qui s'appliquent au territoire, et que le SCoT doit prendre en compte : engagements internationaux, obligations réglementaires européennes ou nationales, orientations ou obligations locales (régionales, départementales, ...) ;
 - la situation du territoire du SCoT : état actuel, tendances et perspectives d'évolution, politiques développées (protection, gestion des ressources, réduction des nuisances...) ;
- **les enjeux environnementaux (identifiés en rouge et encadrés).**

2. La forte mobilisation des élus et des acteurs au sein de cette phase de diagnostic

Partant du principe que la mise en œuvre effective de politiques en faveur de l'environnement (et en l'occurrence celle du SCoT) dépend d'abord de la construction collective des constats et de l'identification collective des enjeux, l'élaboration de l'état initial de l'environnement s'est fondée sur la mobilisation des élus et la concertation des acteurs. Un dispositif « **d'Ateliers environnement** » du SCoT et d'un **Comité de pilotage de l'évaluation environnementale** a été mis en place dans cette logique.

1. La motivation des choix des thèmes explorés dans le cadre de cet état des lieux avec les partenaires de l'EP SCoT ou l'évolution des exigences environnementales d'un document de planification

Le choix des thèmes de ces Ateliers a été réalisé sur la base, en premier lieu, des lacunes identifiées lors de la phase de bilan du Schéma directeur et des échanges avec les services de l'Etat (DDT).

En deuxième lieu, le choix des thématiques a intégré **les exigences environnementales nouvelles portées par les évolutions législatives**. Depuis l'approbation du Schéma directeur en 2000, des signaux forts sont en effet venus renforcer la prise en compte de l'environnement. La loi SRU, tout d'abord, a placé les questions environnementales en amont et institué une nouvelle logique d'analyse des incidences de la planification sur l'environnement (logique renforcée par l'application d'un décret de 2005 sur l'évaluation des incidences, Cf. sous-partie précédente sur les références juridiques). La compatibilité entre documents de planification urbaine et de gestion des eaux (SDAGE) est devenue obligatoire. Des plans de prévention du bruit pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants sont obligatoires et doivent être pris en compte par les documents de planification...

En troisième lieu, le SCoT se doit de faire écho à de grands enjeux environnementaux apparus puissamment depuis 2000. Le premier a été, sans conteste, **le changement climatique**. **L'érosion de la biodiversité** a constitué également un challenge à relever collectivement.

Ensuite, ont été intégrés les enjeux nouveaux en fonction des évolutions du territoire et des compétences des collectivités : l'extension du périmètre du SD et du futur SCOT sur **des secteurs à dominante rurale ; le mitage des espaces agricoles et naturels ; la banalisation des territoires ;** le développement des infrastructures ; la mise en place d'une Communauté de l'eau potable en 2007 ; les faiblesses dans la gestion des eaux pluviales.

Puis, ont été prises en compte des évolutions sociétales de perception des phénomènes qui peuvent orienter les réflexions : **l'impact sanitaire des nuisances et pollutions** (pollution atmosphérique, bruit, agriculture « intensive ») ; **les impacts du non entretien de la forêt**, dont l'accroissement du risque incendie ; le décalage entre l'image d'une ville centre innovante dans les domaines scientifiques et en retard sur le plan de la qualité des espaces urbains...

Enfin, les thèmes plus classiques ont été traités comme la prise en compte des risques naturels et technologiques, la prévention de la pollution des milieux, la protection des ressources naturelles supports de développement.

2. Les Ateliers environnement du SCoT

L'objet était de réunir les acteurs, spécialistes, experts des thématiques (représentants des structures intercommunales, des services de l'Etat, d'EPIC, du Conseil général, d'associations, d'entreprises privées : la liste complète est portée en annexe de ce document) dans des Ateliers de travail

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

afin de s'accorder notamment sur les éléments d'état des lieux, d'échanger sur l'identification et la localisation des enjeux, ainsi que de travailler sur des pistes d'objectifs au sein du Projet d'aménagement et de développement durable et d'orientations et d'objectifs que pourrait défendre le SCoT au sein de son Document d'Orientations et d'Objectifs.

10 ateliers de travail sur des sujets environnementaux à enjeux majeurs pour le SCoT ont été proposés à ces acteurs d'avril à octobre 2009 : **carrières ; déchets ; eaux usées et eaux pluviales ; risques naturels et technologiques ; paysage, patrimoine culturel ; forêt ; nuisances : pollution atmosphérique et bruit ; ressources en eau ; patrimoine naturel, biodiversité et réseau hydrographique ; énergie et climat**. Un atelier complémentaire sur **l'agriculture** (qui s'est réuni deux fois) a été également monté en lien avec la Chambre d'agriculture et l'ADAYG (Association de développement de l'agriculture dans l'Y grenoblois).

Le dispositif a été construit par l'EP SCoT et l'AURG pour **favoriser la construction collective tout en garantissant l'efficacité et la participation de chacun**. Aussi, afin d'aider les acteurs impliqués à participer largement aux échanges et à exprimer leurs réactions, **des documents de mise initiale par thème** (comportant systématiquement un rappel du cadre réglementaire, des principales sources documentaires, une première version d'état des lieux en termes d'organisation des acteurs, d'atouts, contraintes..., les principaux enjeux à défendre, les principales questions subsistantes) ont été diffusés en amont de chaque Atelier avec des ordres du jour comprenant les **principales questions à mettre en débat** (travaillées avec des « structures référentes », souvent les services de l'Etat). Enfin, les comptes-rendus diffusés en aval valorisant les axes adoptés collectivement devaient permettre à chacun de se prononcer in fine.

3. Le Comité de pilotage de l'évaluation environnementale

Un Comité de pilotage a été mis en place par les élus de l'EP SCoT pour appuyer la logique de l'évaluation environnementale, éclairer et préparer les décisions du Comité syndical en matière de prise en compte de l'environnement, d'analyse des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du SCoT et d'envisager les mesures pour éviter, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du SCoT. Il avait également pour mission de relayer cette démarche au sein de chacun des secteurs du SCoT.

Pour sa composition, le but était de donner place aux élus représentant leurs secteurs géographiques mais également aux services de l'Etat, aux chambres consulaires et associations proposant une expertise en la matière. Aussi, ce comité a-t-il travaillé avec 7 élus représentant leur secteur géographique du SCoT (et désignés par ces derniers + un élu suppléant), 2 à 3 représentants des services déconcentrés de l'Etat (DREAL, DDT), 7 représentants techniques des secteurs géographiques, 1 représentant élu et un représentant technique du Conseil général de l'Isère, 1 représentant par Chambre consulaire et 3 représentants du monde associatif : FRAPNA, ASCOPARG et Avenir.

Ce dispositif a joué des rôles différents selon les phases d'élaboration du SCoT :

- **Lors de la phase de diagnostic et suite à la tenue des Ateliers environnement :**
 - relai des questions posées par les Ateliers au sein du Comité syndical et à l'échelle de chacun des secteurs ;
 - validation et hiérarchisation des enjeux (au regard de la conciliation entre les enjeux environnementaux et les projets de secteurs) proposés par les ateliers et portage des contenus en Comité syndical de l'EP SCoT.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- **Lors de la phase d'élaboration du projet (PADD et DOO) :**
 - alimentation du travail et du processus d'élaboration du projet de SCoT : en effet, au-delà d'un portage brut des éléments de diagnostic, l'exercice avec le Comité de pilotage a été de procéder à une analyse des incidences notables potentielles en amont du projet (avant la première mise en débat du PADD) afin d'enrichir les orientations du PADD en matière d'enjeux environnementaux ;
 - contribution à la méthode de travail avec les secteurs, cf. section 4. suivante.

- **Lors de la phase d'évaluation :**
 - validation de la méthode évaluative ;
 - validation des résultats de l'analyse
 - portage des résultats en Comité syndical et en réunion de secteur ;
 - facilitation de l'identification des mesures « compensatoires » ;
 - validation des pistes de suivi proposées et faciliter leur porté à connaissance auprès du comité syndical et des secteurs.

4. Le travail mené avec les secteurs sur le projet de SCoT a largement intégré les problématiques environnementales et paysagères

Après avoir mobilisé les élus de l'EP SCoT autour des orientations du PADD, et concomitamment au travail mené par ces mêmes élus sur le Document d'Orientations et d'Objectifs, une « tournée des territoires » a été menée. Montée par l'EP SCoT et l'AURG, en lien avec les EPCI, **l'ensemble des 273 maires** (accompagnés par des membres de leurs équipes municipales et de leur équipe technique) a été rencontré.

Les objectifs donnés à ces réunions étaient centrés sur la facilitation de l'appropriation des enjeux du SCoT et sur la traduction concrète des orientations du SCoT sur les territoires intercommunaux et communaux. Les questions environnementales et de lutte contre la consommation de l'espace ont largement fait partie de cette tournée, mais plus globalement il s'agissait à la fois de :

- vérifier la faisabilité des orientations proposées dans le SCoT au regard des enjeux et des projets locaux. Cette stratégie de positionnement du SCoT en amont des décisions d'aménagement du territoire devait permettre à la fois de développer une stratégie d'évitement d'incidences et de limitation des incidences ;
- préciser les cartographies à valeur normative dans le SCoT ;
- prendre en compte les questions, éléments de contradictions et difficultés, contre-propositions et enrichissements éventuels (sous réserve de leur respect des orientations du PADD) ;
- faciliter la mise en œuvre ultérieure, en aidant les collectivités à mettre en œuvre les modalités d'intensification urbaine du SCoT ;
- favoriser l'articulation avec les politiques en cours ou prévues par les intercommunalités et communes (notamment PLU, PLH, continuités écologiques...).

Ce travail a nécessité des allers et retours entre l'échelle intercommunale et communale et entre l'échelle intercommunale et le Comité syndical de l'EP SCoT de la RUG. **Plusieurs phases ont été développées pour ce travail concerté :**

1. une **diffusion large** des orientations du PADD et pistes d'orientations et d'objectifs du DOO aux élus (et techniciens) se traduisant par des séances préparatoires à l'échelle intercommunale ;

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2. des échanges à **échelle locale** (communale ou groupes de communes) des orientations du PADD, pistes d'orientations et d'objectifs du DOO, favorisant le partage des enjeux du SCoT et permettant de travailler sur les traductions locales et spatiales (projets de cartes normatives) ;
3. aider les EPCI / secteurs du SCoT à **établir un bilan à leur échelle** et à faire remonter leurs résultats et positionnement au Comité syndical du SCoT.

Ces bilans ont permis de faire état :

- des résultats cartographiques contribuant au travail de préfiguration de :
 - la carte de la trame verte et bleue,
 - la carte de préservation des espaces naturels et agricoles, comprenant l'identification des « espaces potentiels de développement »,
 - les cartes des enjeux paysagers,
 - la carte pour la hiérarchie des pôles urbains et des périmètres d'influence recherchés ;
 - la carte des espaces « préférentiels de développement »,
 - les cartes sur les déplacements,
 - la carte de localisation et les vocations des espaces économiques dédiés,
 - la carte pour le tourisme.
- de l'état des concordances entre les objectifs du SCoT et les réalités locales, plus particulièrement sur les objectifs :
 - de croissance démographique,
 - de production de logements,
 - de localisation prioritaire de la croissance urbaine et de réduction de la consommation de l'espace urbain,
 - d'organisation des déplacements ;
- des questions soulevées et des demandes, notamment vis-à-vis de la prise en compte des zones humides, des connexions naturelles d'intérêt écologique.

Pour toutes les communes, le travail a permis d'échanger sur les outils du SCoT (et ses déclinaisons possibles à l'échelle locale) pour :

1. **préserver la biodiversité, protéger les milieux naturels** (préfiguration de la trame verte et bleue, dont les zones humides) et **les ressources en eau** ;
2. **valoriser les atouts paysagers** ;
3. **réduire la consommation des espaces agricoles et naturels**. Le travail réalisé a permis de faire partager une culture commune sur cet enjeu dans un principe de réalité par rapport aux projets, aux potentiels urbains existants, aux objectifs de production de logements du SCoT, avec notamment :
 - la définition des espaces potentiellement urbanisables du SCoT (anciennes « enveloppes urbaines » du Schéma directeur de 2000) en faisant sortir de manière prioritaire les zones humides, les espaces à enjeu de biodiversité, agricoles, forestiers, et/ou paysagers...,
 - la définition des limites stratégiques par rapport aux enjeux agricoles avec précision de limites stratégiques supplémentaires (et préparation du travail futur sur leur qualification) ;
4. **répartir la production de logement, polariser et optimiser les espaces urbains** avec un travail sur :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- la logique des objectifs de production de logement,
 - la localisation prioritaire de la croissance urbaine dans une logique de polarisation auprès des emplois, commerces, équipements et services,
 - la gestion économe de l'espace urbain : intensification urbaine, typologie des logements ;
5. **définir les espaces du développement économique** : modalités d'accueil des activités et commerces, d'accueil des activités nuisantes, d'accueil des activités touristiques structurantes (et recensement des UTN potentielles) ;
6. **les modes de déplacements**, l'accessibilité et comment favoriser les modes doux.

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> II.1 > Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers de la région grenobloise

Contexte réglementaire

L'objectif de limitation de la consommation d'espace n'est pas récent. Il existe un arsenal d'outils réglementaires mais qui n'ont pas assez produit les effets souhaités. Les documents d'urbanisme fixent depuis longtemps notamment cet objectif. Cependant, la protection des espaces agricoles et naturels par les documents d'urbanisme s'exerce à court et moyen terme, en raison des mises en révision qui ont lieu en moyenne tous les six à huit ans. On peut ainsi penser que ces documents réglementaires sont trop « volatiles » et qu'ils aboutissent souvent plutôt à un accompagnement de l'urbanisation (résultant souvent d'une juxtaposition d'opportunités foncières) plus qu'à une organisation, voire une maîtrise du développement.

Sur le plan supra-communal, il existe des dispositions permettant en particulier d'imposer la préservation de grands espaces naturels. C'est le cas de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA des Alpes du Nord) de l'Etat. Jusqu'à aujourd'hui, ce document n'est cependant pas encore approuvé.

L'enjeu de la préservation des espaces naturels est aussi pris en compte par les chartes des Parcs Naturels Régionaux du Vercors et de Chartreuse. L'accent est mis à travers ces documents, sur les zones de transition entre les zones rurales des massifs et les zones fortement urbanisées, en bordure des agglomérations voisines.

Le SCoT de la région urbaine grenobloise peut donc constituer l'outil de mise en œuvre, sur une échelle pertinente, d'un aménagement durable du territoire ménageant l'espace à considérer comme une ressource rare. Les Schémas de cohérence territoriale sont désormais vus comme les documents de planification stratégique privilégiés pour la territorialisation des objectifs du Grenelle. La loi Engagement National pour l'Environnement (Grenelle 2) a notamment intégré dans le rapport de présentation des SCoT « *une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des 10 ans précédant l'approbation du schéma et une justification d'objectifs chiffrés de limitation de cette consommation contenus dans le Document d'Orientations et d'Objectifs* ».

L'analyse de la consommation d'espace sous-entend de disposer de données permettant d'avoir une connaissance fine de l'occupation de l'espace à différentes dates. Les données sont nombreuses et présentent des limites d'utilisation. Le plus important est d'en avoir conscience et de les utiliser à bon escient.

Les données utilisées pour la présente analyse sont de deux types :

- **Spatiale** : données Spot Théma : photo-interprétation d'images satellite SPOT v5. Les données produites permettent d'avoir une connaissance fine de l'occupation du sol à « un instant t » et de suivre ainsi leur évolution. Ces données sont disponibles à l'échelle de la région grenobloise pour les années 2000 et 2005.
 - Principale limite : l'unité de mesure minimale pour la photo-interprétation des milieux urbains est de 5 000 m².
 - Utilisation dans le cadre l'analyse : ces données permettront de qualifier les données DGFIP, de spatialiser les mutations, et d'expliquer les phénomènes en cours sur notre territoire.

- **Quantitative** : données Safer : données et indicateurs provenant de l'analyse de la base cadastrale DGFIP (Direction Générale des Finances Publiques) qui contient les informations relatives à l'ensemble des parcelles et bâtis cadastrés et à leur(s) propriétaire(s). C'est une

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

base de données annuelle et son analyse régulière permet de produire une photographie de l'occupation des sols et de caractériser son évolution. Ces données sont disponibles sur la période 1999 – 2009.

- Principale limite : la mise à jour des natures cadastrales qui s'effectue sur déclaration du propriétaire, d'où le fait que subsistent certaines incertitudes et approximations.
- Utilisation dans le cadre de l'analyse : ces données, étant agglomérées à la maille communale et disponible pour les dix dernières années, serviront de base à l'analyse de la consommation de l'espace, complétée par les données Spot Théma.

Contexte local

La région grenobloise s'étend sur un territoire de 372 000 hectares.

Fort de son attractivité économique et de la qualité de son cadre de vie, la population de la région grenobloise a progressé de 0,6 % par an entre 1999 et 2006, moyenne relativement modérée et légèrement en deçà de la moyenne régionale.

Cependant, afin de répondre aux besoins de la population (équipements, habitat, loisirs, emplois,...), le territoire s'est développé à un rythme très soutenu. Le mode de développement de l'urbanisation (et le développement des infrastructures) a généré une consommation relativement importante de l'espace, une périurbanisation du développement et une forme de mitage des espaces périurbains.

Evolution de la tâche urbaine entre 1990 et 2005



Source: Spot Théma 1990-2005, BD carto IGN © 1990

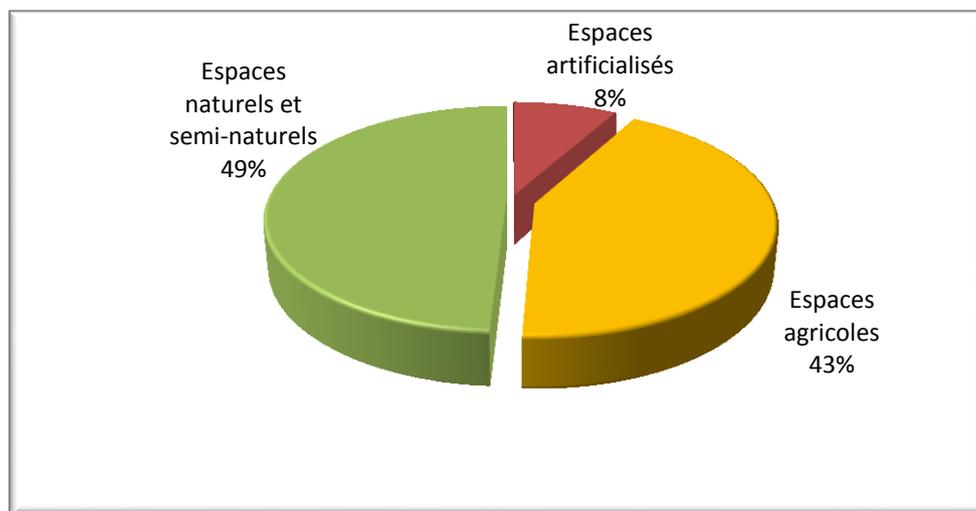
1. La région grenobloise, un territoire à dominante naturelle et agricole

La région Grenobloise se caractérise par l'importance de ces espaces naturels/semi-naturels représentant 49 % de son territoire en 2009, soit 174 418 ha, contre 51 % à l'échelle régionale (source : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009). Ces espaces, constitutifs du milieu montagnard, expliquent l'écart par rapport à la moyenne nationale (35%, source : SCEES, Corine Land Cover 2006).

Le territoire se distingue par contre par des espaces agricoles relativement modérés (43%, soit 152 009 ha, contre 60% à l'échelle nationale), car contraints par la topographie et principalement localisés sur les secteurs de plaines ou de vallées au sein desquels ils se retrouvent « en concurrence » avec le développement des zones urbaines, économiques et commerciales.

Les espaces dits artificialisés (habitat, économie, parcs urbains, chantiers, carrières...) **représentent**, quant à eux, **8 % du territoire** soit 28 806 ha (source : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009), légèrement au-dessus de la moyenne départementale ou régionale (contre 5% à l'échelle de la France, Source : SCEES, Corine Land Cover 2006).

Répartition de l'occupation de l'espace par type d'usage (en % de la surface cadastrée)

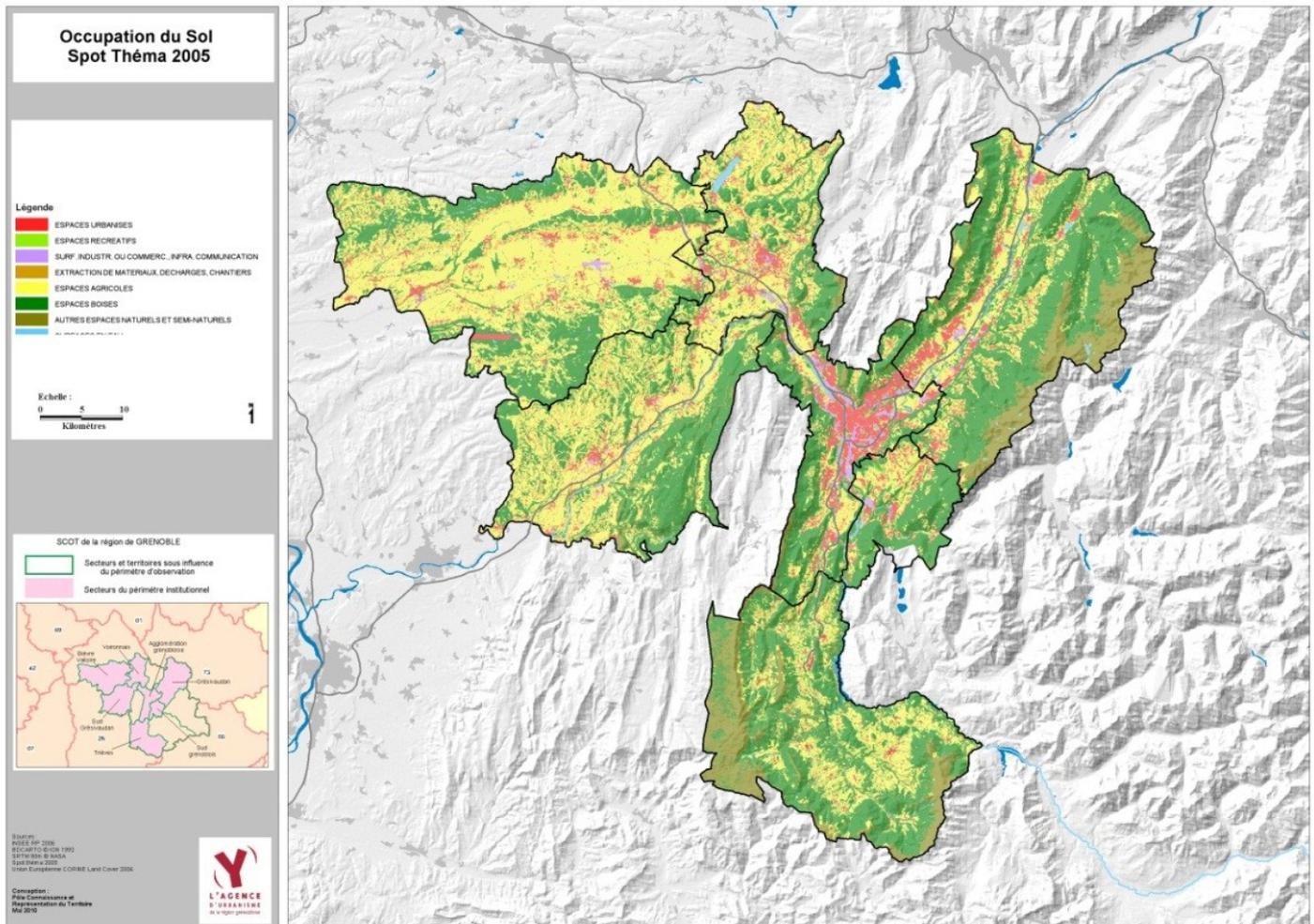


Source : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009

L'analyse, réalisée à partir de Spot Théma 2005 (dans l'hypothèse d'une prolongation de tendance), montre que les « espaces urbains » (à prédominance d'habitat et de grands équipements urbains), constituent la principale composante des espaces artificialisés (78%). Le reste se répartit entre les « surfaces industrielles ou commerciales, infrastructures routières » couvrant 15% du territoire. Les carrières, chantiers et espaces d'agrément (jardins, parcs urbains, ...) représentant quant à eux 7%.

Si dans les branches du «Y» grenoblois ces espaces sont concentrés de manière uniforme en fond de vallée, ce n'est plus le cas dans les espaces dits « ouverts » où les contraintes géographiques ne sont plus un obstacle.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

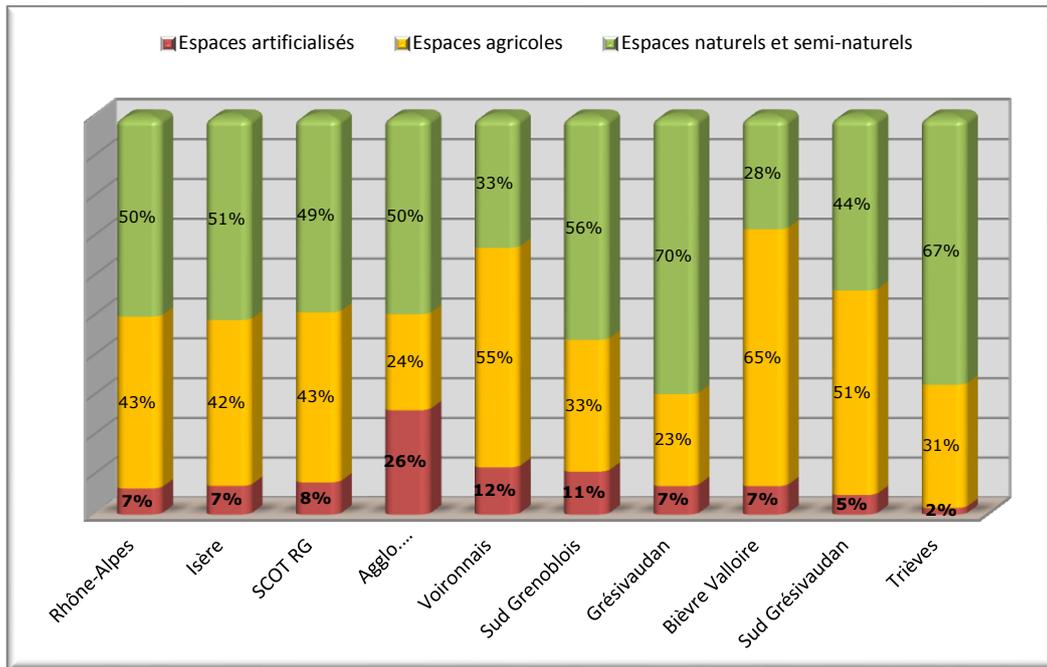


A l'échelle de la région grenobloise, trois secteurs ont une part d'espaces artificialisés supérieure à la moyenne : cela concerne l'Agglomération grenobloise (26%) et le Voironnais (12%) mais aussi le Sud Grenoblois (11%). Pour les autres secteurs, cette part avoisine les 8% sauf pour le Sud Grésivaudan (5%) et le Trièves (2%).*

Sur le plan des espaces agricoles, seuls trois secteurs ont une part plus importante que la moyenne. Il s'agit par ordre d'importance du secteur Bièvre-Valloire (65%), Voironnais (55%) et Sud-Grésivaudan (51%). Les autres secteurs, plus contraints, sont dominés par la forte présence des espaces naturels et semi-naturels.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Répartition de l'occupation de l'espace par type d'usage à l'échelle des secteurs (en %)



Source : Safer d'après fichiers DGFIP 2009

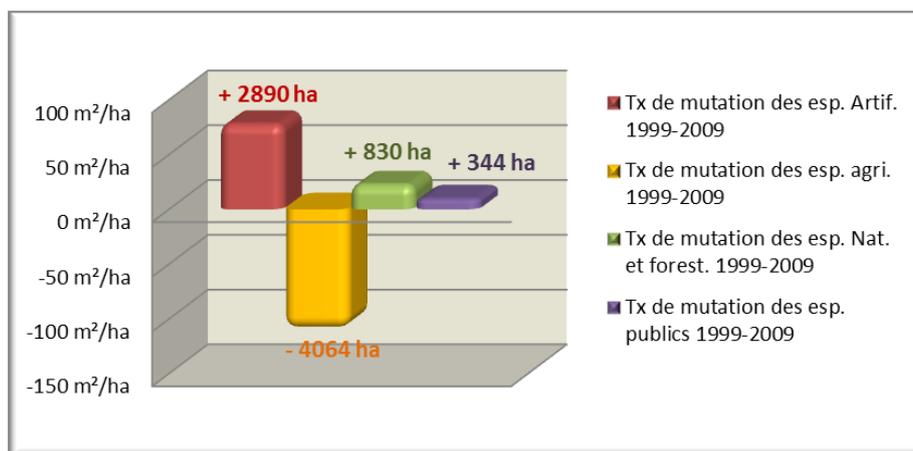
2. Les dynamiques : une artificialisation qui ralentit tout en sollicitant fortement les espaces agricoles

2.1. Une artificialisation, consommatrice d'espaces agricoles

Entre 1999 et 2009, le territoire de **la région grenobloise enregistre une modification de l'usage des espaces agricoles et naturels de près de 4 000 hectares** (près de 7 800 ha à l'échelle de l'Isère). L'analyse de ces changements d'usage du sol (cf. graphique ci-dessous) met en évidence **que la quasi-totalité des mutations s'opère au détriment des espaces agricoles**. Cela représente une diminution de 2,6 % de la surface globale occupée par les espaces agricoles sur le territoire du SCoT. Ce phénomène de sollicitation forte et régulière des espaces agricoles se retrouve à l'échelle de l'Isère (- 2,4 %), ou de la région Rhône-Alpes (- 1.9 %) mais aussi dans la plupart des territoires SCoT de France.

En réponse aux besoins de l'artificialisation des sols, **les espaces agricoles sont donc fortement impactés. Ils représentent la première source de consommation par les espaces artificialisés : plus de 2 800 ha** consommés soit près de 7 hectares d'espaces agricoles consommés sur 10.

Changements d'usage du sol sur la période 1999 – 2009 (valeur absolue et taux de mutation)



Source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009

Sur la période 2000-2005, l'analyse SPOT Théma met, quant à elle, en évidence que l'artificialisation touche peu les espaces boisés pour différentes raisons (réglementaire, géographique, ...). Outre l'artificialisation des sols, plus de 800 hectares d'espaces agricoles sont redevenus des espaces forestiers ou naturels. Ce retour vers « le naturel » met en évidence les lieux de déprise agricole, liés soit à la difficulté de l'agriculture de montagne, soit à la pression foncière devant la pression urbaine.

A l'échelle des secteurs et comme en témoigne le tableau ci-après, **entre 1999 et 2009, les espaces naturels et semi-naturels sont assez préservés**. Ils progressent sur tous les secteurs et particulièrement sur les secteurs Sud-Grenoblois (8m²/ha), Sud-Grésivaudan (6m²/ha) et Grésivaudan (175 hectares en valeur absolue). Seule l'agglomération grenobloise enregistre une consommation de ces espaces naturels et semi-naturels, de l'ordre de 47 hectares. La dynamique d'urbanisation dans ce secteur est telle que ces espaces n'y échappent pas.

Les espaces agricoles entre 1999 et 2009, quant à eux, subissent une consommation très hétérogène selon les secteurs. A titre d'exemple, il existe un rapport de 1 pour 10 entre la consommation des espaces agricoles du Trièves (-201 hectares) et celle de Bièvre-Valloire (-960

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

hectares). Le Grésivaudan et le Sud-Grésivaudan n'ont pas été épargnés, enregistrant respectivement une réduction de 825 et 750 hectares. Ces trois secteurs se détachent fortement des autres. A l'inverse, sur le plan de la dynamique, ce sont les secteurs les plus urbains (Agglomération grenobloise, Sud-Grenoblois, Voironnais) qui se démarquent par la faiblesse de la consommation des espaces agricoles... cependant, une des explications réside dans la faible part que représentent les espaces agricoles dans ces secteurs.

**Evolution des espaces agricoles ou naturels et semi naturels (par secteur)
sur la période 1999 – 2009 (valeur absolue et taux de mutation)**

Territoire	Esp. naturels et semi-naturels	Taux de mutation	Esp. Agricoles	Taux de mutation
Agglo. Grenoble	-47 ha	-1 m²/ha	-476 ha	-146 m²/ha
Bièvre Valloire	71 ha	1 m ² /ha	-960 ha	-109 m ² /ha
Grésivaudan	175 ha	2 m²/ha	-825 ha	-113 m ² /ha
Sud Grenoble	124 ha	8 m²/ha	-258 ha	-159 m²/ha
Voironnais	95 ha	2 m ² /ha	-594 ha	-155 m²/ha
Sud Grésivaudan	358 ha	6 m²/ha	-750 ha	-126 m ² /ha
Trièves	54 ha	1 m ² /ha	-201 ha	-31 m ² /ha

Source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009

2.2. Une croissance des espaces artificialisés qui a tendance à ralentir...

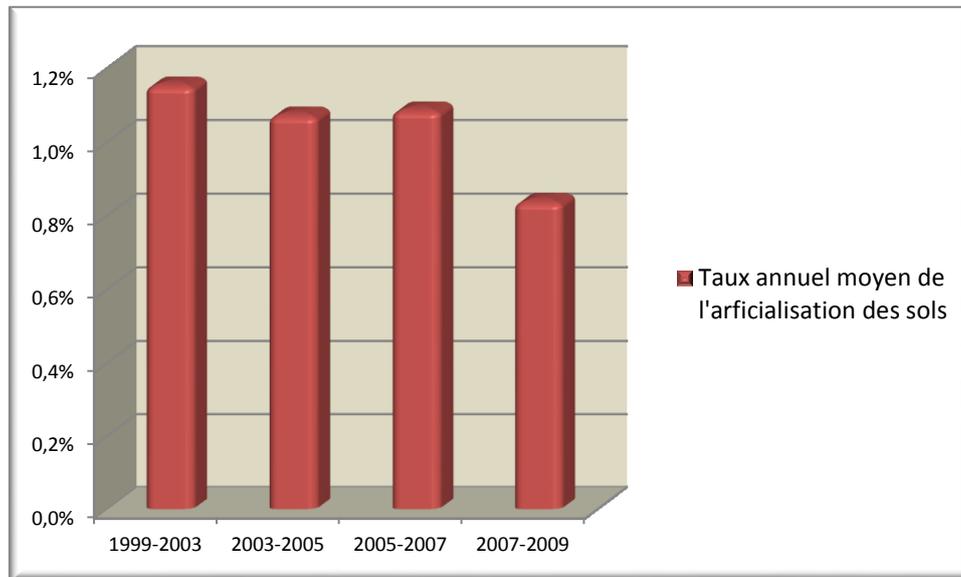
L'artificialisation des sols constitue le principal moteur de la consommation foncière de la région grenobloise. Elle représente plus de 70% des espaces ayant changé d'usages entre 1999 et 2009. La progression des espaces naturels / semi-naturels et du domaine public explique le reste.

A l'échelle du département de l'Isère, 1 hectare artificialisé sur 2 se réalise sur le territoire du Scot de la Région grenobloise (contre 1 hectare sur 10 à l'échelle régionale).

Les espaces artificialisés continuent de progresser (+ 11%, source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009) suivant la tendance départementale et régionale (+ 12%, source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009). Leurs surfaces passent de 25 900 à près de 28 800 hectares entre 1999 et 2009. Cependant, le rythme de consommation des sols a tendance à ralentir (par palier). On enregistre un taux annuel moyen d'artificialisation de l'ordre de 1,1% entre 1999-2003 (soit 305 ha/an), contre 0.8% entre 2007 et 2009 (soit 239 ha/ha). La crise financière de 2008 peut pour partie expliquer cette baisse.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Evolution du taux annuel moyen d'artificialisations des sols entre 1999 et 2009

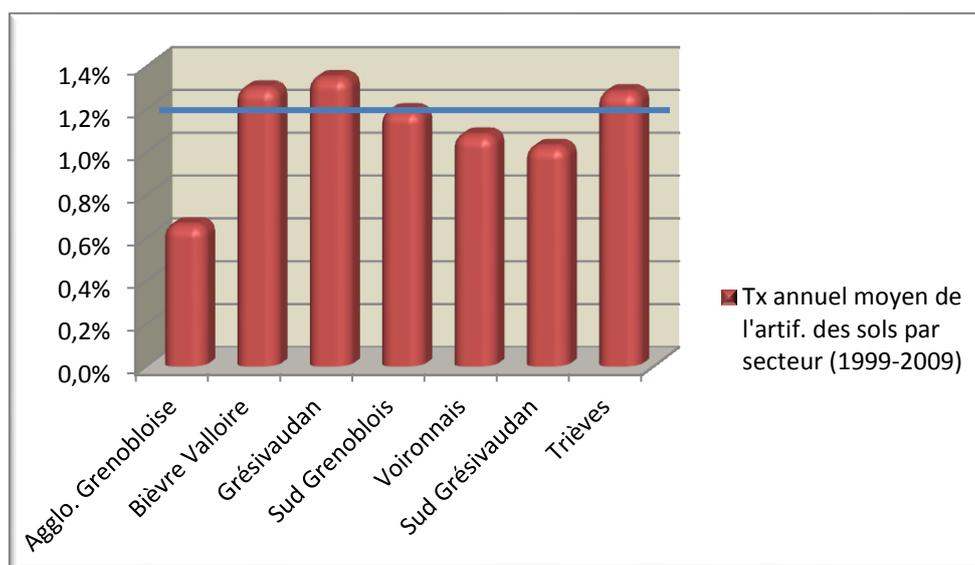


Source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009

2.3. A l'échelle des secteurs : une artificialisation à deux vitesses

Entre 1999 et 2009, chaque secteur s'inscrit dans une logique d'évolution de l'artificialisation différente. Cette évolution est moindre (taux annuel moyen) dans les secteurs déjà fortement urbanisés (Agglomération grenobloise, Voironnais) comparativement à la progression du nombre de leurs constructions (toute vocation confondue). Elle est légèrement au-dessus de la moyenne de la RUG sur le Grésivaudan, la Bièvre et le Trièves.

Taux annuel moyen de l'artificialisation (%) entre 1999 et 2009 par secteur

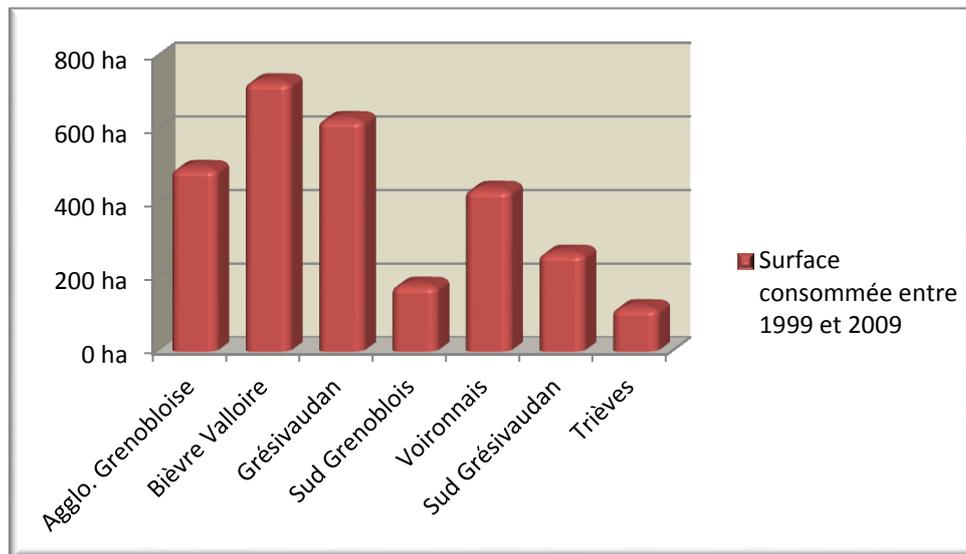


Source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ces taux sont à mettre en regard avec les surfaces consommées. Les secteurs Bièvre-Valloire et Grésivaudan se démarquent avec une consommation respective de près de 730 ha et 630 ha. L'Agglomération grenobloise et le Voironnais arrivent ensuite avec respectivement une consommation de 500 ha et près de 450 ha. Les autres secteurs avoisinent les 200 ha.

Surface consommée (en ha) entre 1999 et 2009 par secteur



Source : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009

3. Le phénomène d'étalement urbain et son corollaire d'artificialisation des sols et de réduction des densités urbaines

3.1. Une dynamique de croissance urbaine supérieure à l'accroissement de la population

Sur les dix dernières années (1999 à 2009), la progression de l'artificialisation a été deux fois plus rapide que celle de la population, en valeur relative². Cependant, il convient de remarquer que l'écart a tendance à se resserrer. Un des indicateurs permettant d'apporter des compléments d'information est la densité (nombre de logements à l'hectare). La densité permet de suivre la consommation de l'espace par l'habitat.

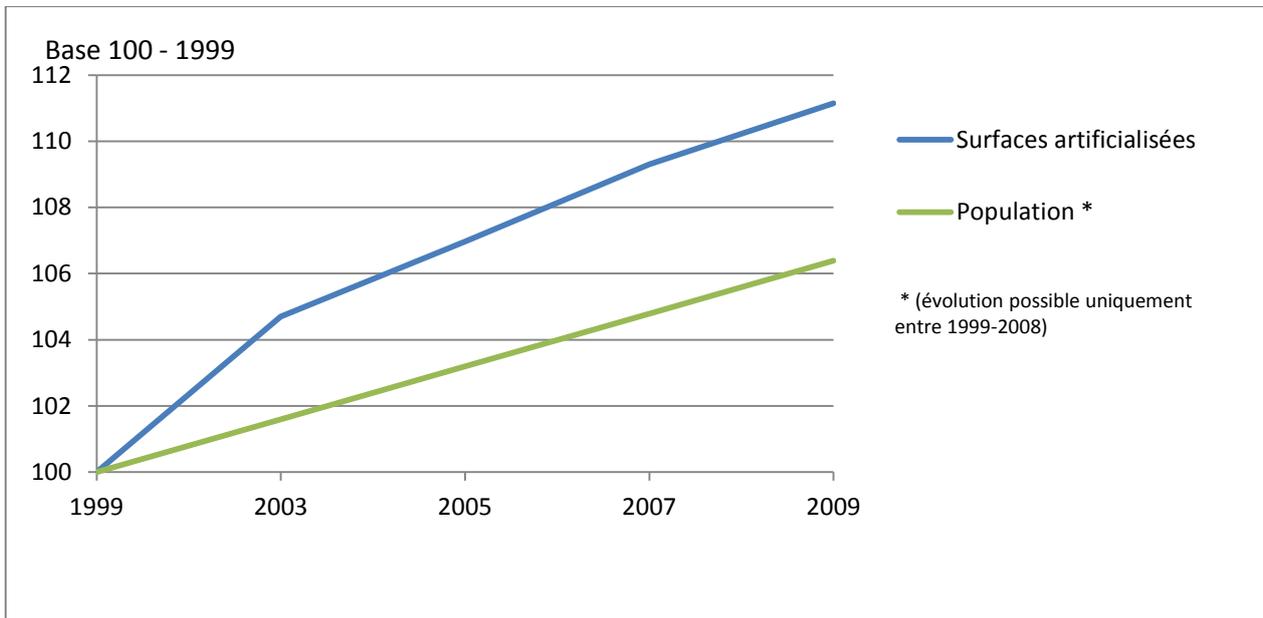
Le bilan rétrospectif à partir de SPOT Théma entre 2000 et 2005 montre, que la densité n'a pas cessé de fluctuer : en 1990, la densité était de 15 logements à l'hectare. Cette densité baisse en 1999 passant à 12 logements à l'hectare. Cette baisse met en évidence une consommation d'espaces plus importante qu'en 1990, pouvant être liée soit aux formes urbaines pratiquées soit aux règles des documents d'urbanisme elles-mêmes. En 2005, la densité augmente sans toutefois atteindre le niveau de 1990 (13 logements à l'hectare). Une des pistes expliquant ce regain est le passage du Plan d'Occupation

² Selon les sources : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

du Sol (POS) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) : le PLU ne fixant plus de taille minimum des parcelles pour construire.

Evolution de la population et des surfaces artificialisées entre 1999 et 2009

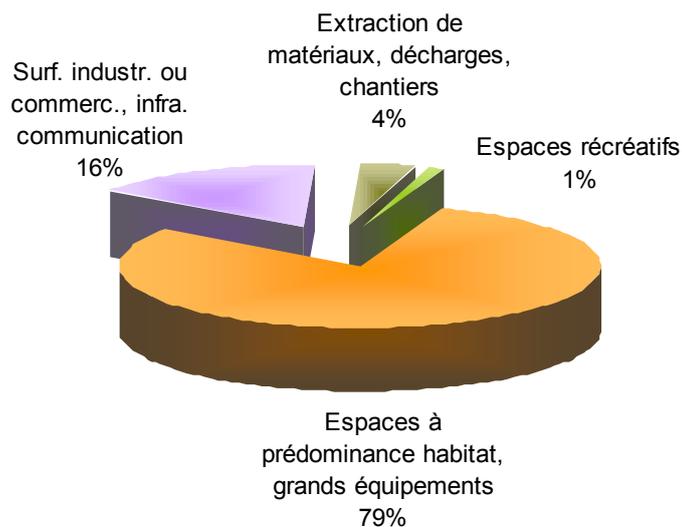


Sources : RP INSEE (1999-2008), Safer d'après les fichiers DGFIP (1999-2009)

La progression des surfaces artificialisées est due principalement à la réalisation de logements. Sur la période 2000-2005, les résultats du traitement SPOT Théma montrent que 79 % (73 % entre 1990 et 2000) des espaces consommés par l'artificialisation l'ont été au profit d'espaces à prédominance d'habitat contre 16 % pour les surfaces industrielles et commerciales (21 % entre 1990 et 2000).

Nature des nouveaux espaces artificialisés entre 2000-2005

(Source : Spot Théma)



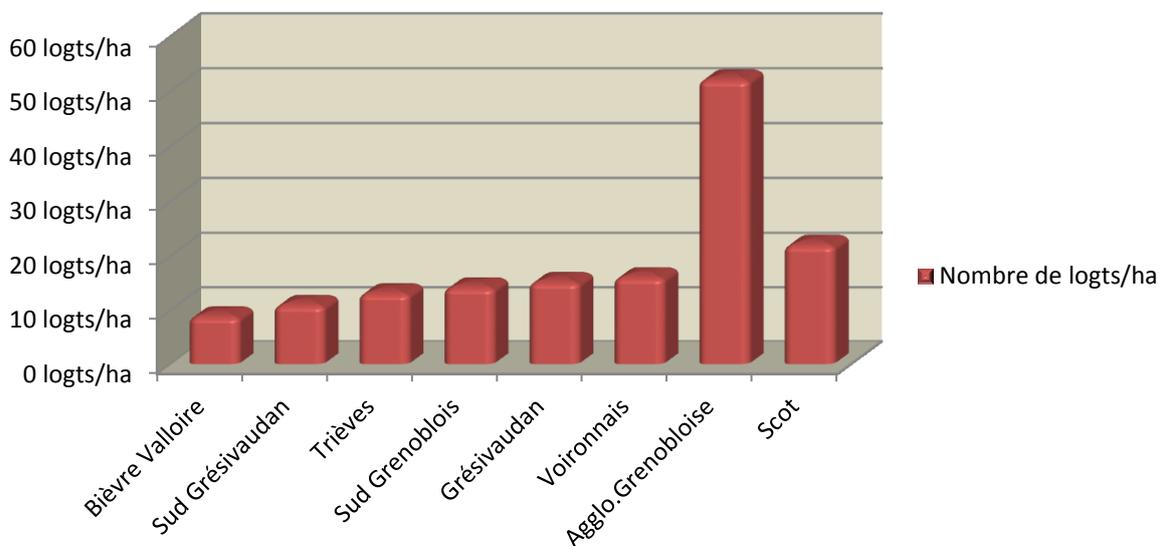
3.2. Le logement neuf toujours largement orienté vers l'individuel

La région grenobloise a bénéficié dans la dernière période **de 1999 à 2009 d'une très nette relance de la construction neuve** favorisée par un contexte national et financier très porteur. La construction est passée d'une moyenne de 3 700 logements neufs par an dans les années 90 à 4 000 logements par an de 1999 à 2008 (soit une progression de près de 8%).

La relance a davantage profité à la construction de maisons individuelles qui a progressé beaucoup plus fortement (+ 46 % de maisons individuelles en périurbain) que celle des logements collectifs (+ 23 %). En effet, il s'est construit dans la région grenobloise plus de 2 000 maisons individuelles pour 1 930 logements collectifs. Portée par l'engouement des ménages pour l'accession à la propriété et leur désir de disposer de logements plus grands avec toujours plus d'espace, la multiplication des maisons individuelles se traduit par une localisation périurbaine de plus en plus éloignée, fondée sur la recherche d'un foncier accessible.

Ce type de développement périurbain se traduit par des densités faibles. A l'échelle des secteurs, seule l'agglomération grenobloise a une densité de logements à l'hectare supérieure à la moyenne SCoT. Pour les autres secteurs, plus périurbain, la densité est faible (entre 11 et 16 logements/ha). Le secteur Bièvre-Valloire, théâtre d'une forte demande pour de l'accession, se distingue des autres par sa très faible densité (9 logements à l'hectare).

Nombre de logements à l'hectare en 2009

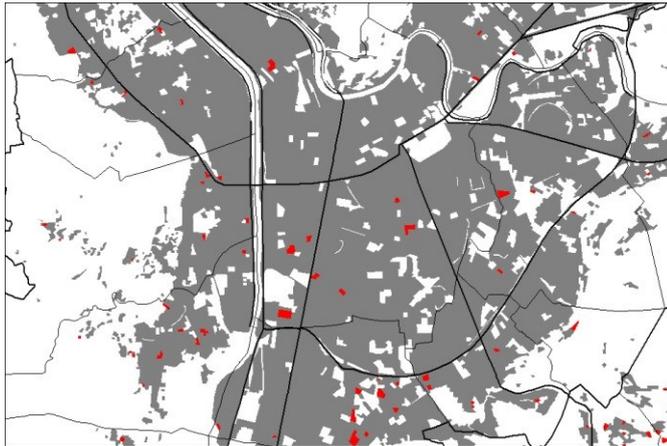


territoire	Logements RP 2008	Surface bâtie à usage d'habitat 2009	Densité de logts/ha 2009
Agglo. Grenobloise	193662	3692	52
Bièvre Valloire	30592	3348	9
Grésivaudan	46646	3010	15
Sud Grenoblois	13955	963	14
Voironnais	40450	2470	16
Sud Grésivaudan	19822	1765	11
Trièves	7053	526	13

Source : Safer d'après DGFIP 2009, RP 2009

3.3. Une logique de développement de la construction différenciée entre secteur urbain et périurbain

Entre 1999 et 2009, les secteurs les plus urbains (Voiironnais et agglomération grenobloise) concentrent 33 % des nouveaux espaces dédiés à l'habitat contre 67 % pour les autres secteurs (selon les sources : Safer d'après les fichiers DGFIP 1999-2009), alors que l'accroissement du parc de logements est à l'équilibre. Ces chiffres mettent en évidence un mode de développement urbain différencié selon les territoires et tendent à renforcer cette image opposant les secteurs urbains et périurbains.

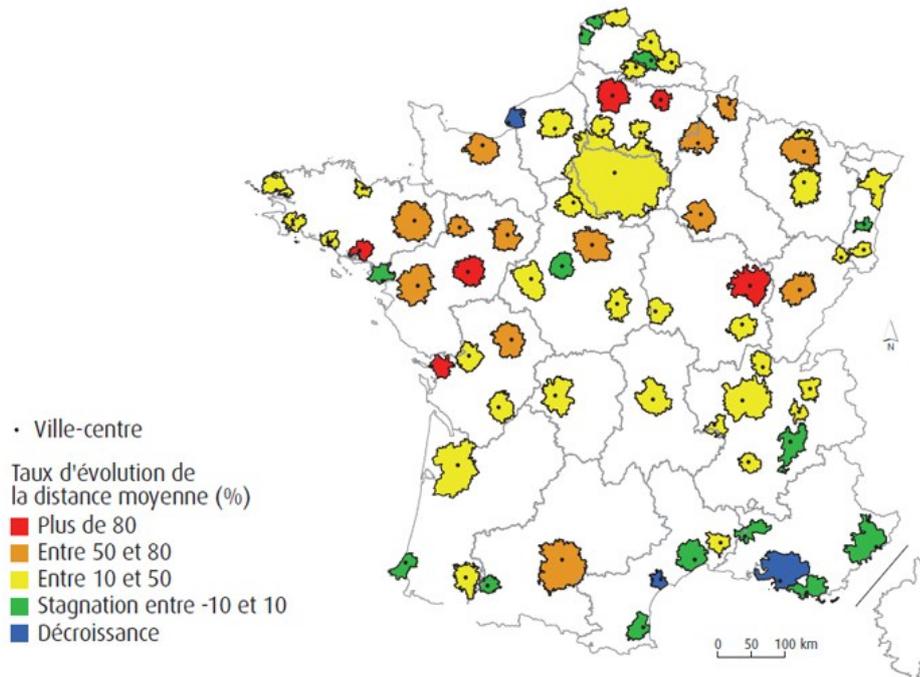


Comblement d'espace libre (source : Spot Théma)

Dans les secteurs urbains, l'urbanisation s'est réalisée dans la continuité des fronts urbains existants, en comblant les espaces libres de la tâche urbaine ou par renouvellement urbain. Ces nouvelles constructions permettent de conforter l'armature urbaine existante. Cette recherche d'optimisation de l'espace permet de limiter au maximum la dilution de la tâche urbaine. L'estimation de la distance moyenne («à vol d'oiseau») de la construction neuve de logements à la ville-centre des aires urbaines permet de visualiser assez simplement l'extension de la couronne d'urbanisation au sein d'une aire urbaine donnée.

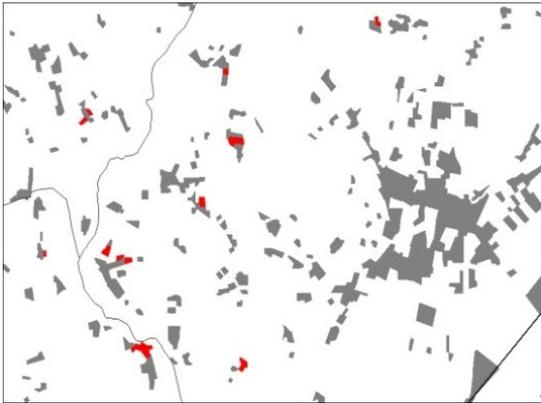
Une étude réalisée sur 71 aires urbaines françaises en 2000 montre qu'effectivement le taux d'évolution de la distance moyenne stagne sur l'aire urbaine grenobloise comme pour la plupart des aires urbaines du Sud-Est de la France.

Évolution de l'éloignement des constructions neuves des aires urbaines aux villes-centres entre les années quatre-vingt-dix et les années 2000



Source : Commissariat général au développement durable • Service de l'observation et des statistiques

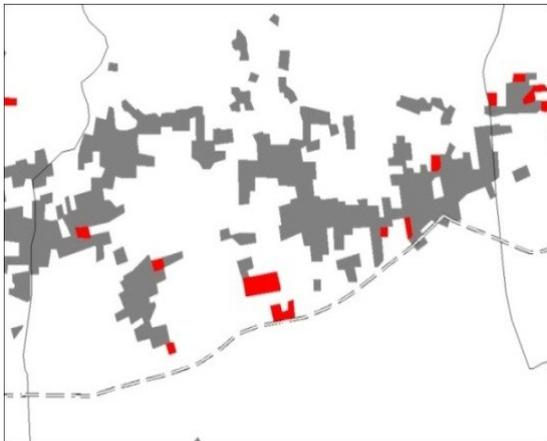
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Confortement du mitage existant

(source : Spot Théma)

En revanche, dans les secteurs périurbains, le développement urbain suit une toute autre logique. Le développement est plus diffus. **Les nouvelles constructions se réalisent en continuité des zones urbanisées, mais à distance du bourg.** L'offre insuffisante de transports collectifs et la bonne accessibilité routière de ces secteurs, en général, contribue au développement de fronts bâtis le long des axes routiers. Ces constructions participent aussi à accentuer le mitage déjà en cours ayant des impacts sur la lecture paysagère des bourgs.

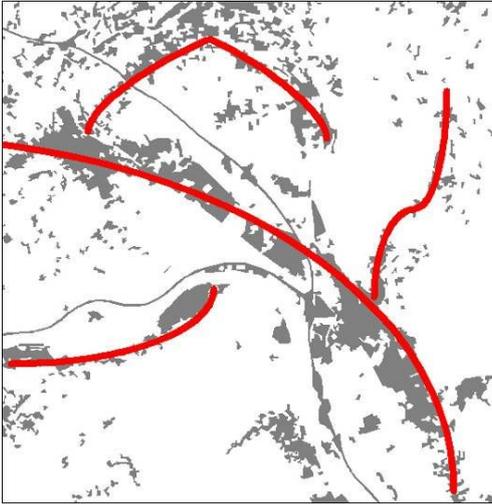


Urbanisation le long des axes routiers (source : Spot Théma)

L'impact sur le territoire est d'autant plus important qu'un nouvel habitant dans les secteurs périurbains consomme deux fois plus d'espace (ex : Bièvre-Valloire, Sud-Grésivaudan : 26 nouveaux habitants par hectare consommé entre 2000 et 2005, source : spot théma) que dans les secteurs urbains (agglomération grenobloise : 53 nouveaux habitants par hectare consommé entre 2000 et 2005, source : spot théma).

4. Les conséquences de la consommation de l'espace en termes de viabilité agricole et de fragilisation de la biodiversité

La disparition d'espaces agricoles, la modification des espaces naturels, sont autant de conséquences jouant un rôle dans la fragilisation de la viabilité de l'activité agricole, dans la banalisation des paysages et la fragilisation de la biodiversité.



Exemple de mise en place de barrières

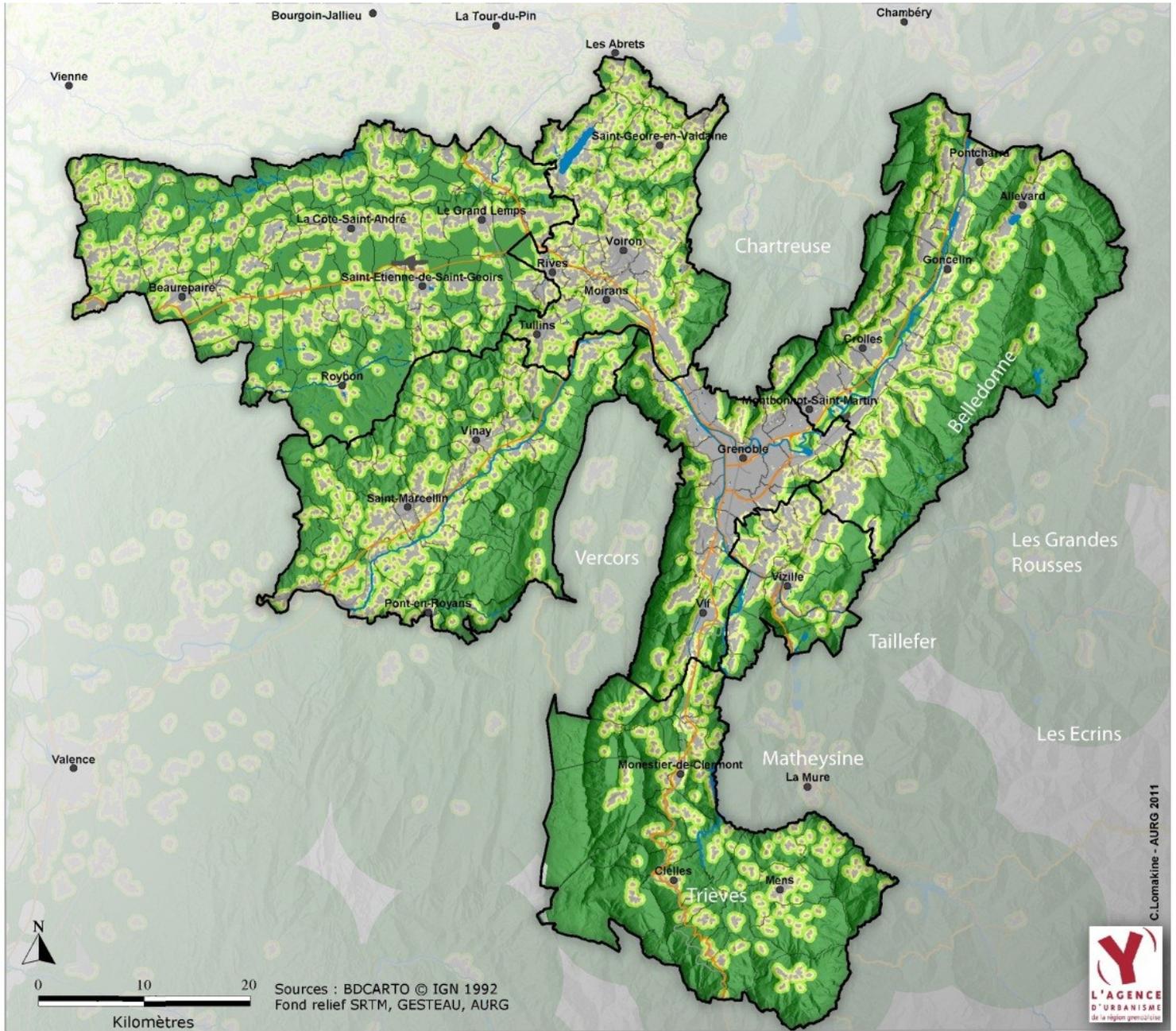
L'artificialisation est une des menaces pesant sur la biodiversité en détruisant des habitats naturels, en les fragmentant et en gênant le déplacement de la faune sauvage. Or le maintien et le développement des espèces sauvages dépendent notamment de leur capacité à se mouvoir pour assouvir leurs besoins vitaux quotidiens de se nourrir, mais également des besoins saisonniers de migration. Par ailleurs, dans un contexte de changement climatique, la faune trouve dans ses capacités à se déplacer une adaptation possible de ses aires de répartition. L'artificialisation des sols s'inscrivant au sein des espaces plats des vallées laisse encore moins de place aux espaces naturels et agricoles et conduit à amplifier la fragmentation du réseau écologique.

L'imperméabilisation des sols, contribue aussi à une augmentation des risques naturels (inondation, crues torrentielles, éboulements) – Cf. parties relatives aux eaux pluviales et aux risques naturels.

Une autre manière de mettre en évidence les impacts de la consommation des espaces naturels et agricoles et d'illustrer ce phénomène par la réalisation de zones tampons en fonction de la distance par rapport aux surfaces artificialisées (cf. carte suivante). En effet, la consommation d'espaces naturels et agricoles se traduit logiquement par la réduction des distances entre les zones urbanisées et évidemment par le morcèlement des grands espaces naturels et agricoles restants – également appelé fragmentation spatiale.

Alors que nous avons vu que le territoire du SCoT comportait 49 % d'espaces naturels et semi-naturels et 43 % d'espaces agricoles (Cf. partie 1.), cette analyse cartographique montre que sur l'ensemble du territoire (y compris les secteurs de montagne, massifs forestiers...), **les espaces se situant à plus de 500 m (en vert sombre) des zones urbanisées ne représentent que 25 % du territoire du SCoT (en 2005)**. Cela traduit le **haut degré de fragmentation de l'espace et la relative pauvreté des espaces de pleine nature subsistant**.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Zones tampons réalisées en fonction de la distance par rapport à l'urbanisation

- > 500 m
- Entre 150 et 250 m
- Entre 50 et 150 m
- < 50 m

5. Les traductions spatiales de la périurbanisation

5.1. L'évolution du déséquilibre entre les espaces à vocation d'habitat et d'économie

En 2009, la proportion de foncier bâti à usage d'habitat ou d'économie de la région grenobloise est identique à celle de l'Isère.

Répartition du foncier bâti par usage en 2009 (en %)

territoire	foncier bâti à usage d'habitat 2009 (ha)	foncier bâti à usage d'économie 2009 (ha)	Part du foncier bâti à usage d'habitat	Part du foncier bâti à usage d'économie
Scot	15773	4818	77 %	23 %
Isère	29937	9031	77 %	23 %
Rhône-Alpes	145112	48586	75 %	25 %

Sources : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009

A l'échelle des secteurs du SCoT, des différences notables entre territoire apparaissent : les territoires plus urbains présentent des parts de fonciers bâtis à usage d'économie proches de la moyenne SCoT (Grésivaudan et Voironnais) voire largement supérieures (Agglomération Grenobloise). Cela répond à une logique de proximité de l'activité économique aux bassins de vie.

Les autres secteurs, très fortement marqués par le phénomène de périurbanisation, présentent des parts de foncier bâti à usage d'habitat supérieures à 80% des surfaces bâties. La périurbanisation traduit donc une dissociation des fonctions d'habitat et d'activité ; autrement dit, elle conduit à une spécialisation des territoires.

Répartition du foncier bâti par usage et par secteur en 2009 (en %)

territoire	foncier bâti à usage d'habitat 2009 (ha)	foncier bâti à usage d'économie 2009 (ha)	Part du foncier bâti à usage d'habitat	Part du foncier bâti à usage d'économie
Agglo Grenobloise	3691	1975	65 %	35 %
Bièvre	3348	680	83 %	17 %
Grésivaudan	3010	843	78 %	22 %
Sud Grenoblois	963	175	85 %	15 %
Voironnais	2470	665	79 %	21 %
Sud Grésivaudan	1765	391	82 %	18 %
Trièves	526	89	86 %	14 %

Sources : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009

Entre 1999 et 2009, la moitié des surfaces bâties pour l'habitat dans le département de l'Isère l'ont été dans le périmètre du SCoT de la région grenobloise (près de 1 hectare sur 3 pour l'économie).

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le rapport entre le développement d'espaces bâtis à usage d'habitat et d'économie est plus proche de l'équilibre dans le SCoT (rapport de 2,6) qu'à l'échelle de la région (rapport de 2,8) ou du département (rapport de 3).

Evolution du foncier bâti par usage entre 1999 et 2009

territoire	Evolution des surfaces bâties à usage d'habitat (ha)	Evolution des surfaces bâties à usage d'économie (ha)	Rapport (Habitat/ Economie)
Scot	1908	736	2,6
Isère	3861	1271	3,0
Rhône-Alpes	18588	6559	2,8

Sources : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009

A l'échelle des secteurs, l'agglomération grenobloise pourrait faire figure d'exemple dans le développement équilibré du foncier bâti à usage d'habitat et économique (1,2). Viennent ensuite le Sud-Grésivaudan et le Voironnais dont le rapport avoisine celui du SCoT. Les autres secteurs se caractérisent par une prégnance du développement de foncier bâti à usage d'habitat, particulièrement le Sud-Grenoblois, où le rapport est de 1 ha de foncier bâti à usage d'activité pour 9,5 ha de foncier bâti à usage d'habitat.

Evolution du foncier bâti par usage et par secteur entre 1999 et 2009

territoire	Evolution des surfaces bâties à usage d'habitat (ha)	Evolution des surfaces bâties à usage d'économie (ha)	Rapport (Habitat/ Economie)
Agglomération Grenobloise	312	263	1,2
Bièvre Valloire	469	97	4,8
Grésivaudan	399	134	3,0
Sud Grenoblois	132	14	9,5
Voironnais	301	113	2,7
Sud Grésivaudan	232	102	2,3
Trièves	63	13	4,7

Sources : Safer d'après les fichiers DGFIP 2009

5.2. La diffusion de l'habitat de plus en plus éloignée des centres urbains

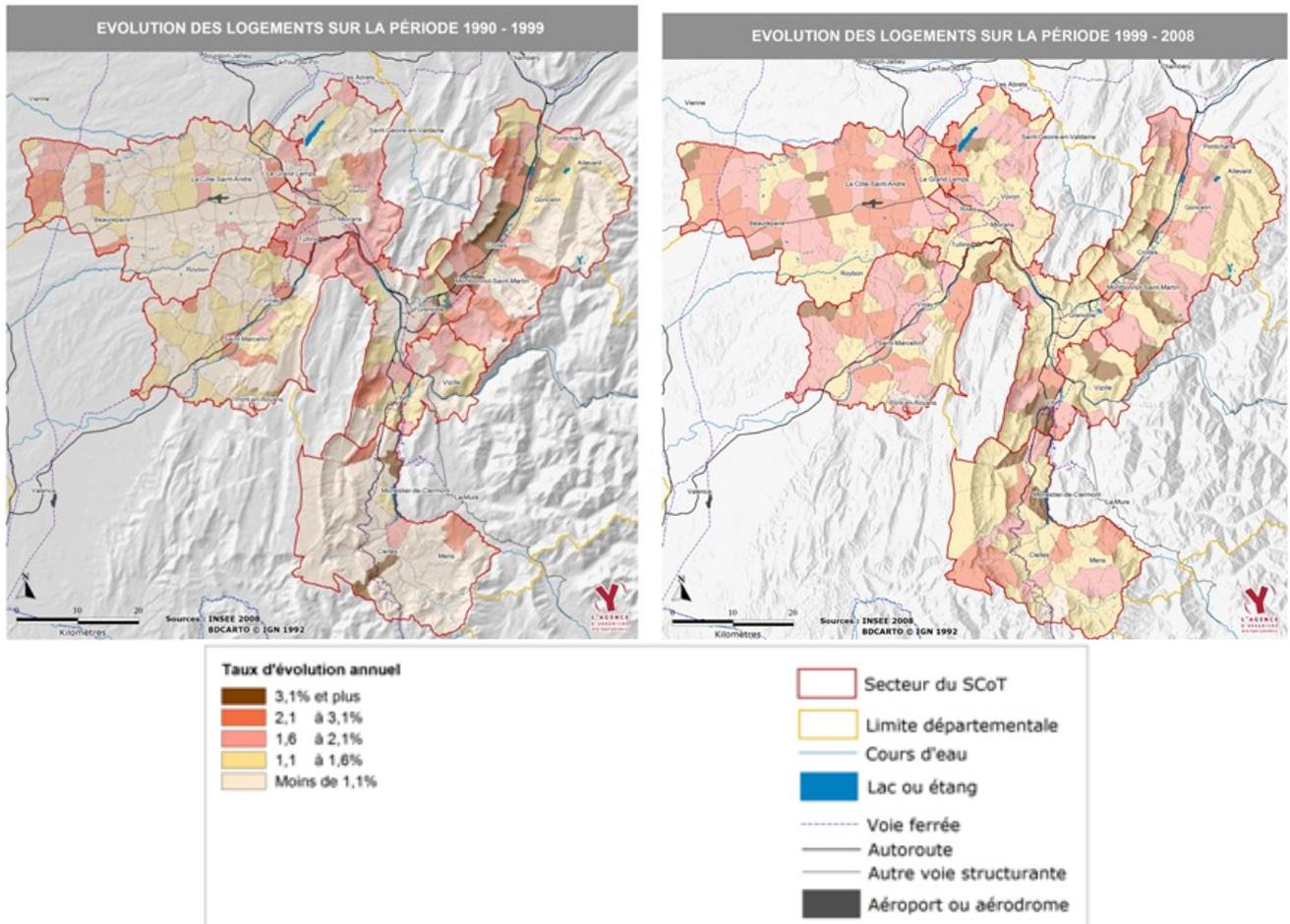
Grenoble accueille un peu plus du quart des résidences principales de la région grenobloise et l'agglomération dans son ensemble en représente 57 %. Les secteurs périurbains, qui accueillent une part croissante de l'habitat, regroupent à présent 43 % des résidences principales dont 12 % dans le Grésivaudan, 12 % dans le Voironnais, 9 % en Bièvre-Valloire, 6 % dans le Sud Grésivaudan, 4 % dans le Sud-Grenoblois et 1 % dans le Trièves (source : INSEE RP 2008).

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le mode d'urbanisation observé dans la plupart des espaces urbains français, se retrouve dans la région grenobloise. Dans les années 70-80, on assiste à un fort développement des couronnes les plus proches des villes du Voironnais, du Grésivaudan et du Sud-Grenoblois.

Depuis 1999, on assiste à une diffusion de l'habitat qui touche des territoires de plus en plus éloignés des centres urbains. Comme on peut le constater à travers le développement récent du parc de logements, la tendance est toujours à la périurbanisation avec seulement un tiers de l'accroissement du parc qui se situe dans l'agglomération et les deux tiers dans les secteurs périurbains, et notamment en Bièvre Valloire et dans le Sud Grésivaudan où le rythme de développement annuel du parc dépasse 2 % dans de nombreuses communes.

Entre 1975 et 2000, l'espace urbanisé a augmenté de 88 %.



En conclusion, au regard des conséquences sur le territoire, la nécessité d'avoir une gestion économe de l'espace est primordiale dans la région grenobloise. Dans ce contexte, les attentes vis-à-vis du SCoT sont donc très fortes. Outre le fait de fixer des orientations, il est nécessaire que le SCoT puisse fixer des dispositions applicables dans l'élaboration des documents d'urbanisme locaux.

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> II.2. > Des ressources naturelles riches mais fragiles

1. Une grande richesse du patrimoine naturel et de la biodiversité

1.1. La responsabilité du SCoT dans la préservation des espaces naturels, de la biodiversité et dans la définition de la trame verte

Les espaces naturels, agricoles et forestiers constituent des éléments d'attractivité de la région grenobloise. En effet, malgré le développement urbain important des dernières décennies qui a consommé beaucoup d'espaces naturels et agricoles (entre 1999 et 2009, la région grenobloise a enregistré en effet une modification de l'usage des espaces agricoles et naturels de près de 4 000 hectares, Cf. partie précédente sur l'analyse de la consommation de l'espace), la région grenobloise bénéficie toujours d'espaces naturels diversifiés, de grande qualité et relativement étendus. Les espaces dits (habitat, économie, parcs urbains, chantiers, carrières...) représentent 8 % du territoire.

Pour le SCoT, leur identification et leur préservation présente des enjeux de différentes natures :

- **patrimonial et identitaire** : ils contribuent à la diversité des paysages de la région grenobloise. Ils sont fondateurs d'une identité commune, d'un patrimoine commun, conforté par la présence en leur sein d'espèces emblématiques (Chouette chevêche...) ainsi que par l'image donnée par les productions liées au terroir (noix de Grenoble, Saint-Marcellin, tomme de Belledonne, navet de Flachères...);
- **social et culturel** : les espaces naturels, agricoles et forestiers contribuent à la qualité du cadre de vie et procurent un sentiment de calme, de beau, de respiration, de convivialité et de récréation (pratique d'activités sportives et de loisirs de plein air).
- **économique** : l'agriculture correspond à la production de biens alimentaires qui même si elle ne concerne directement qu'une faible part de la population active, reste un secteur économique essentiel au territoire. L'agriculture contribue qui plus est à l'entretien d'espaces ;
- **environnemental** : les milieux naturels rendent de multiples services à l'homme : ils contribuent à l'épuration des eaux, à la limitation des risques d'inondation (infiltration, zones d'expansion de crues...), d'érosion des sols, à la qualité de l'air. A l'échelle mondiale, la biodiversité présente dans ces espaces naturels constitue un réservoir de ressources pour l'activité économique (fabrication de produits agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, artisanaux, industriels...). A l'échelle locale, les pratiques agricoles jouent certes un rôle important dans le maintien de milieux riches en biodiversité, mais le mode de développement urbain joue également un rôle prépondérant dans ce maintien.

Dès leurs premières délibérations, les élus de l'EP SCoT de la RUG ont fait du devenir des espaces naturels, agricoles et forestiers un sujet de préoccupation majeure en les considérant comme un **patrimoine inaliénable** à préserver sur le très long terme.

Le cadre relatif à la préservation de la biodiversité est riche et composé :

- d'engagements nationaux et européens :
 - Convention sur la diversité biologique de 1992 à Rio de Janeiro lors du Sommet de la Terre
 - Réseau Natura 2000 : constitution d'un réseau écologique communautaire de sites remarquables abritant des milieux (habitats) ou habitats d'espèces d'enjeu européen inventoriés au titre des directives suivantes :
 - Directive « Habitats » 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux »
 - Stratégie paneuropéenne sur la diversité biologique et paysagère de 1995
 - Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2004 et sa transposition en droit français établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau fixant des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines et demandant de veiller à la non dégradation de la qualité de ces ressources et d'atteindre, d'ici à 2025, un bon état général
 - Stratégie européenne pour la biodiversité de 2006, révisée par le Plan biodiversité de l'Union européenne en 2011 sur 6 objectifs prioritaires d'ici 2020 incluant les « infrastructures vertes »
 - Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature
 - Loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne
 - loi Solidarité et renouvellement Urbain (SRU)
 - Stratégie française de la biodiversité de 2004 ayant pour objectif la réduction de la perte de biodiversité d'ici 2010, révisée en 2011 avec, pour finalités d'ici 2020, la réponse aux engagements à la CDB et à l'Union européenne
 - Codification : articles L 121-1 et L 122-1 du code de l'urbanisme ; les espaces naturels visés aux livres III et IV du code de l'urbanisme (protection ou inventaire) ; le classement des cours d'eau au titre du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement ; les zones humides définies au 1° du I de l'article L.211-1 du code de l'environnement ; les objectifs de qualité des eaux définis au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement
- d'engagements régionaux et locaux :
 - SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse approuvé le 20 décembre 1996, en cours de révision
 - SAGE Drac amont approuvé, SAGE Drac-Romanche en attente d'approbation, SAGE Bièvre-Liers-Valloire en cours d'élaboration
 - Contrats de rivière
 - Chartes des Parcs naturels régionaux du Vercors et de Chartreuse

En matière de prise en compte des enjeux de biodiversité au sein des documents d'urbanisme, la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature énonçait déjà, dans son article 1, que sont d'intérêt général les objectifs suivants, à intégrer dans les documents d'urbanisme :

- la protection des espaces naturels et des paysages,
- la préservation des espèces animales et végétales,
- le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent,
- la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent.

Ces préoccupations du législateur se retrouvent dans l'esprit de **la Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU)**, complétée notamment par la loi de modernisation de l'économie et par la **loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement (ENE)**. Elles ont défini le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) par les articles L 121-1 et L 122-1 du Code de l'urbanisme (CU) en donnant une large place à la préservation des espaces naturels par l'intermédiaire à la fois de la détermination des espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger et des conditions permettant d'assurer la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques. Ainsi, le SCoT doit, via sa **trame verte et bleue**, préciser les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la restauration des continuités écologiques. Ces modalités sont développées dans la partie justification des choix du rapport de présentation [**Choix 1.2. de la Partie D**].

1.2. Une grande richesse du patrimoine naturel de la région grenobloise

Le territoire de la région grenobloise est riche du point de vue de la biodiversité. L'étagement altitudinal, la diversité de la nature des sols, des pratiques agricoles, la variété des expositions sont favorables à la présence de milieux naturels et de cortèges floristiques et faunistiques diversifiés. Ce constat peut être illustré par un chiffre : sur les 2 500 espèces floristiques présentes sur le département de l'Isère, le territoire du SCoT avec ses 7 secteurs, comprenant des territoires de plaine et de montagne, en héberge à lui seul environ les 2/3 soit **plus de 1 500 espèces**.

1.2.1. Une biodiversité avérée qui s'exprime par la présence de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial

Pour la flore : l'étude menée par l'association Botanique Dauphinoise Gentiana en 2009 a permis de recenser 418 espèces floristiques d'intérêt patrimonial sur le territoire du SCoT. Ce nombre important reflète bien la richesse de ce territoire et sa responsabilité vis-à-vis de la préservation de la biodiversité. Un certain nombre de ces espèces bénéficie par ailleurs d'un statut de protection ou d'une reconnaissance par la communauté scientifique (en raison de leur rareté, de leur régression et des menaces qu'elles subissent).

Le tableau suivant dresse un bilan des statuts de protection ou de reconnaissance de l'intérêt patrimonial des espèces floristiques présentes sur le territoire du SCoT* :

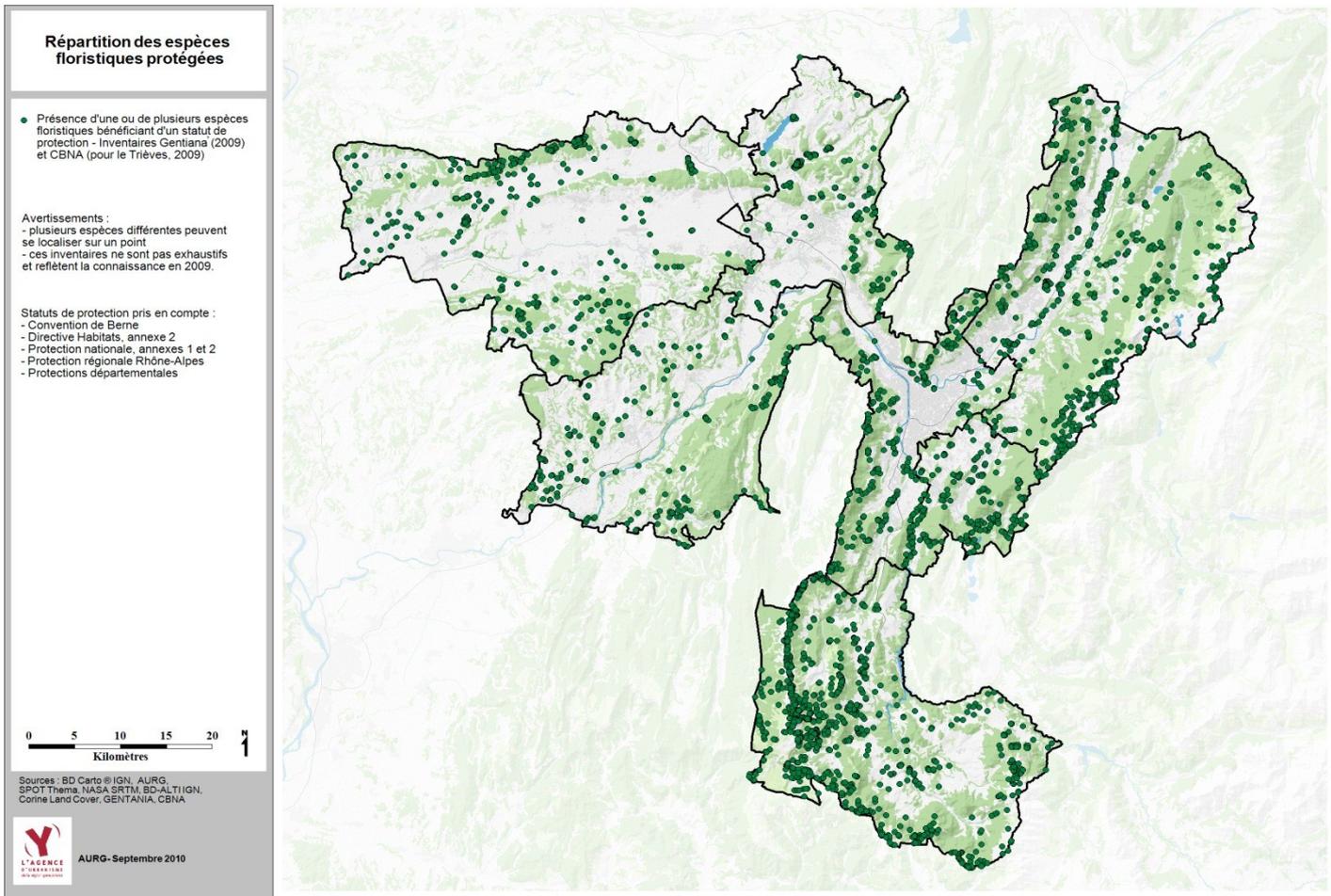
Type de statut	Nombre d'espèces floristiques concernées
Espèces menacées, reconnues aux titres des listes rouges nationales et régionales	197
Espèces possédant un statut de protection de niveau européen (Convention de Berne, Directive habitats 92/43 CEE)	6
Espèces relevant d'une protection de niveau national	35
Espèces relevant d'une protection de niveau régional	66
Espèces relevant d'une protection de niveau départemental	19
Espèces reconnues au titre de l'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique)	385

* certaines espèces sont reconnues par différents statuts et sont donc comptées plusieurs fois.

Source : Gentiana, 2009

Comme le montre la carte ci-après de répartition des espèces floristiques protégées et/ou menacées, ces dernières sont pour une majeure partie d'entre elles situées au sein des zones humides, notamment au sein des vallées alluviales de l'Isère et du Drac, des zones de coteaux composées de pelouses et prairies sèches et des zones de montagne (crêtes rocheuses, falaises, éboulis...). Les deux premières catégories d'espaces relèvent véritablement de la responsabilité du SCoT quant à leur préservation.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Pour la faune : la richesse du département de l'Isère est bien connue. Le territoire du SCoT, par la présence de zones géographiques bien différenciées (du massif de Belledonne, à la vallée de l'Isère en passant par les Chambarans ou encore les balcons du Trièves), en constitue un échantillon très représentatif. **Ainsi une grande partie des 330 espèces de vertébrés qui vivent en Isère se retrouve sur le territoire du SCoT** (Source : Liste rouge des vertébrés de l'Isère – Ligue de protection des oiseaux –LPO-, Conseil général de l'Isère –CG38-, 2007).

	Isère	France
 Poissons d'eau douce	39	64
 Amphibiens	16	34
 Oiseaux nicheurs	179	276
 Reptiles	14	33
 Mammifères terrestres	82	116
Nombre total de vertébrés	330	523

Le Livre rouge des espèces faunistiques de l'Isère (LPO, CG38, 2007) reconnaît 152 espèces menacées sur le département. La carte ci-dessous (ronds rouges) recense la présence d'au moins une espèce d'intérêt patrimonial, inscrite au Livre rouge (attention, nous ne disposons pas des données Livre rouge pour le Trièves).

Les espèces faunistiques d'intérêt patrimonial, même si elles subissent une régression avérée de leurs populations, liée notamment au développement de l'urbanisation, sont encore

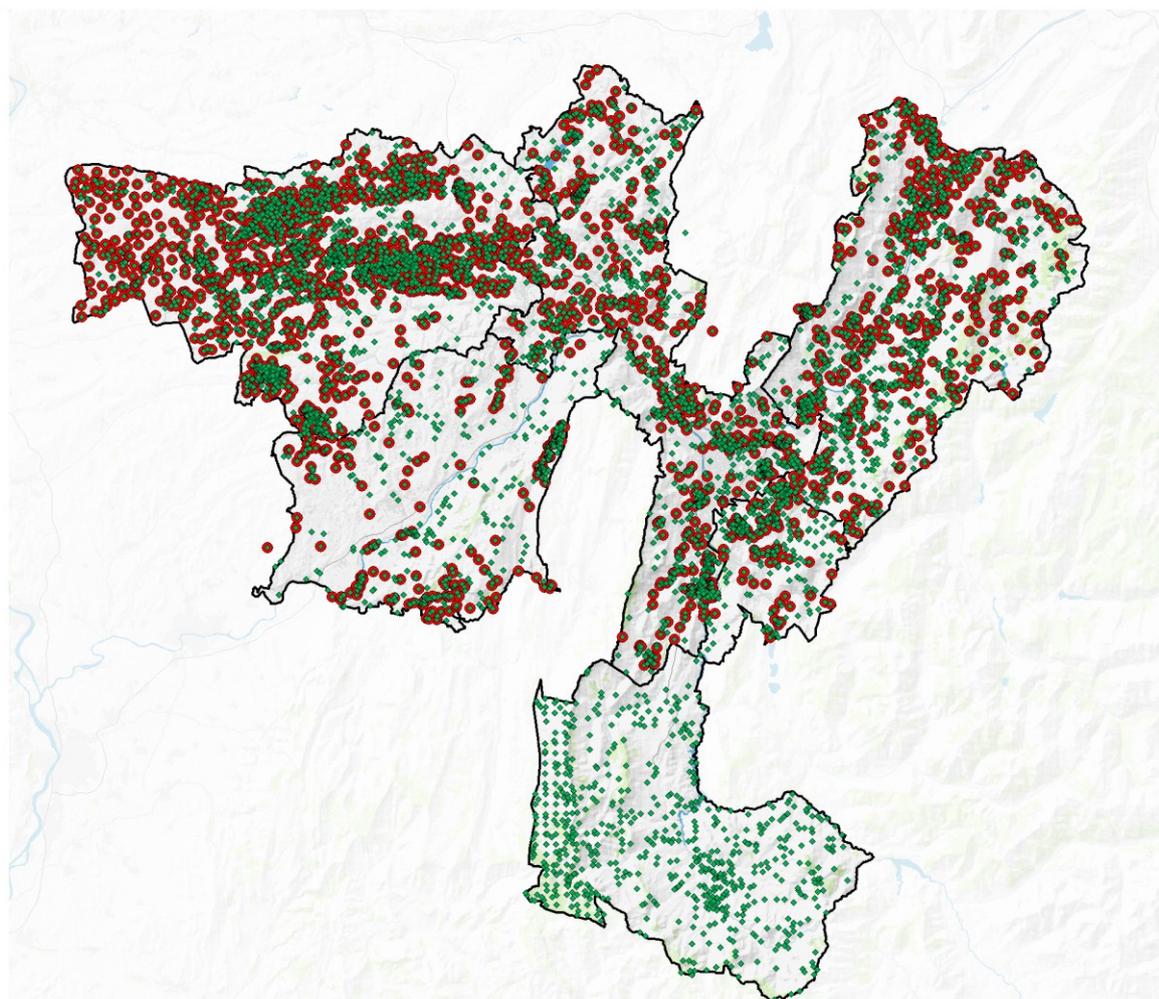
relativement nombreuses et bien réparties sur le territoire du SCoT. Il relève de sa responsabilité de maintenir, pour le futur, cet état actuel de biodiversité.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

**Répartition des espèces
faunistiques observées**

Présence d'une ou de plusieurs espèces
faunistiques menacées : inscrites aux livres
rouges départementales de la faune
vertébrée sauvage (Données LPO, 2009)
Pas de données pour le Trièves)

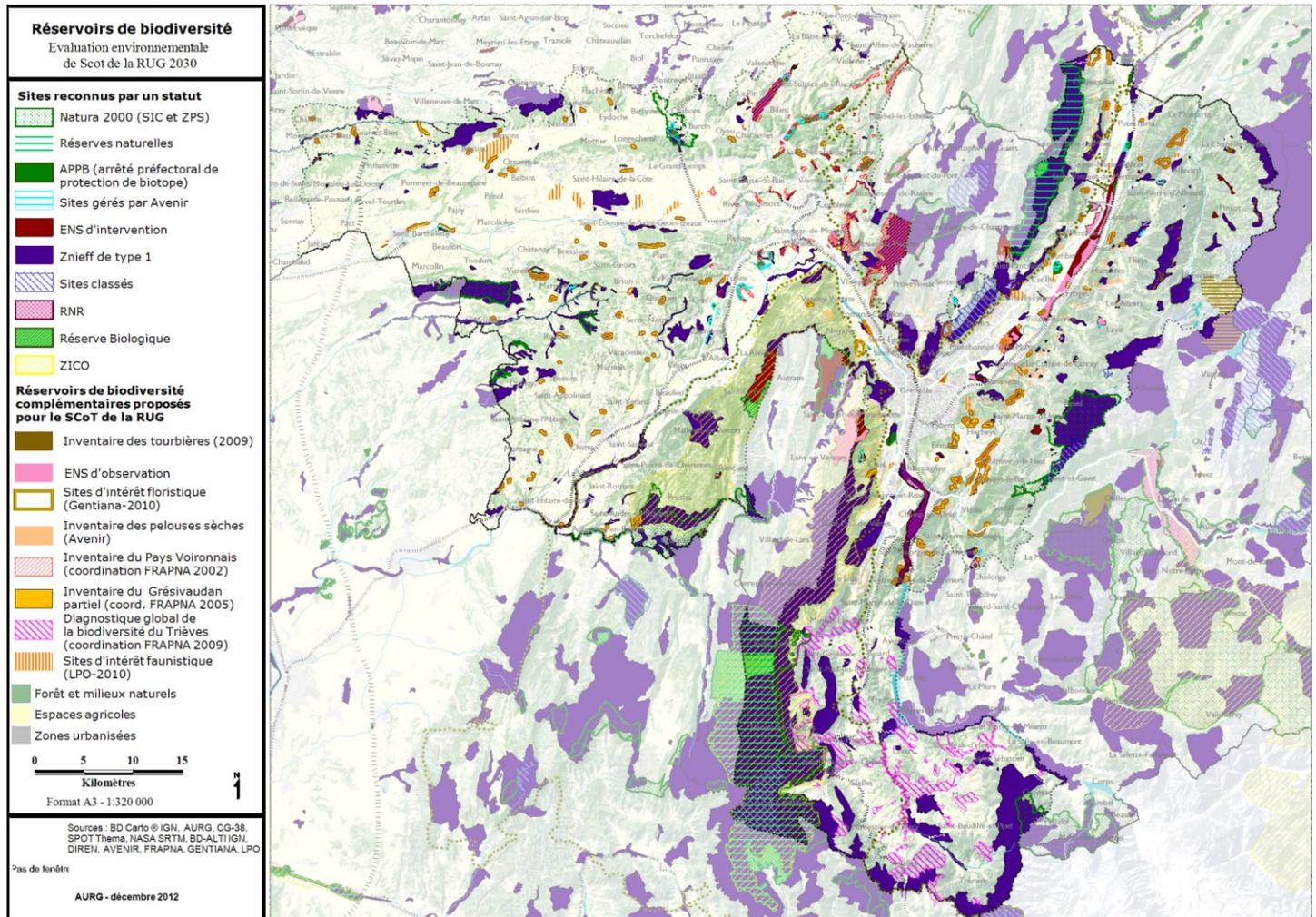
Points d'observation de la faune vertebrée
(Données LPO, 2009)



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.2.2. Une biodiversité qui se manifeste également par la richesse du territoire en sites naturels remarquables

De nombreux sites naturels présents sur le périmètre du SCoT sont reconnus par un statut de **protection** (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes, Réserves naturelles nationales et régionales) de **gestion** (sites Natura 2000, Espaces Naturels sensibles départementaux et locaux, sites ENS gérés) ou encore **d'inventaire** (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, inventaire départemental des zones humides, Zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux) et bénéficient à la fois d'une prise en compte dans les démarches d'urbanisme et parfois d'une couverture médiatique. En voici la carte synthétique :



Le tableau de synthèse suivant énonce les sites présents sur le territoire de la RUG, cartographiés ci-avant :

Nature des sites	Surface (ha)	Représentativité (en %)	nombre de sites
Territoire de la RUG	372000	100,0	-
Natura 2000	24048	6,5	11
Réserves naturelles Nationales	12970	3,5	4
Réserves naturelles Régionales	814	0,2	2
APPB	696	0,2	19
Sites gérés par Avenir	613	0,2	21

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

ENS départementaux	2097	0,6	11
ENS locaux	772	0,2	38
Inventaire des tourbières	1033	0,3	55
ZNIEFF de type 1	59950	16,1	255
ZNIEFF de type 2	176292	47,4	28
ZICO	37539	10,1	1
Site classé	4069	1,1	13

Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (APPB) : 21 sites

CODE	NOM	CREATION	COMMUNE	SURFACE (ha)
APPB004	ROSELIERES DU LAC DE PALADRU	27/02/1984	LE PIN, PALADRU, MONTFERRAT, CHARAVINES, BILIEU	17
APPB005	MARAIS FEDELLIERE ET VERONNIERE	27/02/1984	MONTFERRAT	10
APPB038	MARAIS DE MONTFORT	25/02/1991	CROLLES	90
APPB039	MARAIS DE LA LEZE-CHANTESSSE	11/09/1995	CHANTESSSE	31
APPB044	LES GOUREUX	30/12/1992	VOUREY	20
APPB049	LE GOURET	13/07/1993	SAINT-QUENTIN-SUR-ISERE	7,05
APPB050	ETANG DE MONTENAS	27/10/1993	POLIENAS	5
APPB055	MARAIS DES SAGNES	09/05/1994	LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE	11
APPB056	ETANG DE MAI ET BOUCLE DES MOILES	18/05/1994	VOUREY, TULLINS	122
APPB059	FORET ALLUVIALE DE CHAPAREILLAN	17/10/1994	CHAPAREILLAN	71
APPB079	ILE ARNAUD	19/08/1997	LE CHEYLAS	23
APPB131	LA ROLANDE / LE MAUPAS	21/12/2010	LE CHEYLAS	48
APPB092	MARAIS DES ENGENIERES	17/09/2002	SASSENAGE	6
APPB093	MARAIS DE LA FRETTE	03/12/2002	LE TOUVET	19
APPB094	MARAIS DE CRAS	14/08/2003	POLIENAS CRAS	23
APPB095	TOURBIERE DE L'ARSELLE	14/08/2003	CHAMROUSSE SECHILLENNE	44
APPB109	LACS DE BEY ET FROMENT	12/09/2006	CHAPAREILLAN	9
APPB112	GROTTE DE BOURNILLON	03/04/2008	CHATELUS	0

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

APPB113	ROCHER DE COMBOIRE	15/07/2008	CLAIX	73
APPB-08313	MARAIS DE ST-AUPRE	19/12/2008	ST-AUPRE ST-ETIENNE-DE-CROSSEY	75
APPB2010-08345	MARAIS DE LA PIVODIERE	25/10/10	Laffrey	12

Projets d'arrêtés de protection de biotopes

Dénomination	Communes concernées
Bois de Pramiane	MOIRANS et VOREPPE
Notre-Dame-de-l'Osier	NOTRE-DAME-DE-L'OSIER
Extension du marais des Goureux	VOUREY ET MOIRANS
Marais de Berland	ST-CRISTOPHE-SUR-GUIERS

Le périmètre du SCoT concentre 18 des 24 APPB du département de l'Isère. Cette situation s'explique en partie par la richesse du territoire en habitats représentatifs des zones humides sur lesquelles l'outil APPB est prioritairement orienté dans le département de l'Isère. Les projets d'APPB en cours concernent également des habitats de zones humides.

Réserves naturelles

En application de la loi sur la protection de la nature, et en complément des démarches de protection des espèces, sont mises en place des démarches de protection d'espaces : réserves naturelles, zones protégées par arrêtés de biotope.

Réserves naturelles nationales :

CODE	NOM	DATE CREATION	SURFACE (ha)	COMMUNES
RN115	ETANG DU GRAND LEMPS	22/12/1993	53,49	CHABONS, LE GRAND-LEMPES
RN136	HAUTS DE CHARTREUSE	01/10/1997	4450	CHAPAREILLAN, SAINT-BERNARD, SAINT-HILAIRE, SAINTE-MARIE-DU-MONT, SAINT-PANCRASSE
RN001	LAC LUITEL	15/03/1961	17,15	SECHILIANNE, VAULNAVEYS-LE-BAS, VAULNAVEYS-LE-HAUT
RN074	HAUTS PLATEAUX DU VERCORS	27/02/1985	16 661	CHICHILIANNE, GRESSE-EN-VERCORS, SAINT-ANDEOL, SAINT-MARTIN-DE-CLELLES, SAINT-MICHEL-LES-PORTES

Le territoire du SCoT comporte 4 réserves nationales sur les 7 présentes en Isère.

Réserves naturelles régionales :

Dénomination	Date création	Surface totale concernée (ha)
Étang de Haute Jarrie	02/07/1984	8
Isles du Drac	07/2009	804,80

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les sites naturels éligibles au réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 institué par la directive européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats » et par la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux » comprend :

- des zones spéciales de conservation (ZSC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant dans les annexes I et II de la directive « Habitats ».
- des zones de protection spéciale (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ainsi que des espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

Le tableau suivant récapitule les sites du territoire de la région urbaine Grenobloise relevant de la Directive habitats :

Code du site	Intitulé du site	Communes du SCoT concernées
FR8201696	TUFFIERES DU VERCORS	ST-GERVAIS, ROVON
FR8201726	ETANGS, LANDES, VALLONS TOURBEUX HUMIDES ET RUISSEAUX A ECRESSISSES DE CHAMBARAN	VIRIVILLE, THODURE, ST-CLAIR-SUR-GALAURE, ROYBON, MONTFALCON LENTIOL, DIONAY
FR8201728	ETANG ET TOURBIERE DU GRAND LEMPS-CHABONS	OYEU, LE GRAND-LEMPES, COLOMBE, CHABONS, BURCIN, BEVENAIS
FR8201729	MARAIS ALCALINS DE L'AINAN ET BAVONNE	MASSIEU, CHIRENS
FR8201732	TOURBIERES DU LUITEL ET LEUR BASSIN VERSANT	CHAMROUSSE, VAULNAVEYS-LE-BAS, SECHILLENNE
FR8201733	CEMBRAIE, PELOUSES, LACS ET TOURBIERES DE BELLEDONNE, DE CHAMROUSSE AU GRAND COLON	CHAMROUSSE, VAULNAVEYS-LE-BAS, SECHILLENNE, ST-MARTIN-D'URIAGE, STE-AGNES, REVEL, LA COMBE-DE-LANCEY
FR8201740	LANDES, PELOUSES, FORETS REMARQUABLES ET HABITATS ROCHEUX DES HAUTS PLATEAUX DE CHARTREUSE ET DE SES VERSANTS	ST-PANCRASSE, STE-MARIE-DU-MONT, ST-HILAIRE, ST-BERNARD, CHAPAREILLAN
FR8201743	PRAIRIES A ORCHIDEES, TRUFFIERES ET GROTTES DE LA BOURNE ET SON COURS	ST-JUST-DE-CLAIX, ST-ANDRE-EN-ROYANS, RENCUREL, PRESLES, PONT-EN-ROYANS, CHORANCHE, CHATELUS, AUBERIVES-EN-ROYANS
FR8201744	HAUTS PLATEAUX ET CONTREFORTS DU VERCORS ORIENTAL	CHICHILIANNE, CHATEAU-BERNARD, GRESSE-EN-VERCORS, SAINT-ANDEOL, SAINT-MARTIN-DE-CLELLES, SAINT-MICHEL-LES-PORTES
FR8201747	LANDES, PELOUSES, FORETS REMARQUABLES ET HABITATS ROCHEUX DU MASSIF DE L'OBIOU ET DES GORGES DE LA SOULOISE	CORDEAC
FR8201745	PELOUSES, FORETS REMARQUABLES ET HABITATS ROCHEUX DU PLATEAU DU SORNIN	SASSENAGE

Données issues du Porter à connaissance de l'Etat, 2009

Par ailleurs aucun site n'est recensé sur le territoire du SCoT relevant, au titre de Natura 2000, de la directive « Oiseaux ».

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les espaces naturels sensibles du département

Le Conseil général de l'Isère mène une politique active pour la préservation de l'environnement au travers de sa politique sur les espaces naturels sensibles (ENS). Il s'appuie en cela sur les compétences que lui donnent les articles L.142-1 et L.142-3 du code de l'urbanisme : « Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés par l'article L 110 du même code, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. » Pour la mise en œuvre de la politique prévue à l'article L.142-1, le Conseil général peut créer des zones de préemption dans les communes dotées d'un POS ou d'un PLU, avec l'accord du conseil municipal ou à défaut avec l'accord du représentant de l'État dans le département.

Dans le cadre du **Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (ENS)**, des sites départementaux et des sites locaux constituent le réseau des Espaces Naturels Sensibles de l'Isère, **lieux privilégiés pour la conservation, la gestion et la découverte des richesses naturelles**.

Le territoire du SCoT bénéficie de la présence de 12 sites d'ENS départementaux (liste ci-dessous) **et de 35 sites d'ENS locaux** (non reprises ci-dessous).

ENS	NOM	Surface (en ha)
SD01	Forêts alluviales du Grésivaudan	372
SD04	Grottes de Bournillon	0,38
SD06	Marais de Montferrat	43,99
SD09	Tourbière du Peuil	59
SD11	Bois de la Bâtie	48,95
SD15	Marais de Montfort et forêt alluviale	40,37
SD16	Marais de Chirens	86,29
SD17	Marais de la Pivodière	12,51
SD26	Col du coq / Pravouta (Partiel sur le Scot commune de Saint Pancrasse)	188,86
SD28	Les Ecouges	918,45
SD98	Tourbières de Belledonne	Non renseigné

Parmi l'ensemble de ces ENS, **21 sites sont gérés et protégés, de fait, par maîtrise foncière par Avenir** (le conservatoire départemental des espaces naturels).

Nom du site	Surface (en ha)	Type de milieux
Marais de Montfort	43,4	marais alcalins
Marais des Bruns	8,1	tourbières
Marais de la Véronnière	33	marais alcalins/milieux lacustres
Marais de Chirens	79,4	marais alcalins
Boucle des Moïles	57,1	systèmes alluviaux
Étang de Mai	68,7	systèmes alluviaux
La Rolande	29,1	systèmes alluviaux
Marais du Moulin	24,9	marais alcalins
Marais des Engenières	5,9	marais alcalins
RNN de l'Étang du Grand-Lemps	88,5	tourbières
Tourbière des Planchettes	8,4	tourbières
Marais de Cras	23,6	marais alcalins
Tourbières du col des Mouilles	2,9	tourbières
Marais des Goureaux	20,3	systèmes alluviaux
Tourbière du Peuil	42,3	tourbières

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Coteau des Périlles	1	pelouses sèches
Marais des Sagnes	14,9	tourbières
Marais de la Lèze	30,8	Marais alcalins
Marais de Montenas	5,3	Marais alcalins
Site des Cressonnières	10,5	Marais
Marais des Sailles	16,8	Forêt humide

Les sites d'inventaire***Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)***

La loi paysage n° 93-24 du 8 janvier 1993, article 23, fait obligation à l'État de porter à la connaissance des collectivités locales dans le cadre de l'élaboration d'un SCoT, les informations contenues dans les inventaires régionaux du patrimoine faunistique et floristique étudiés sous la responsabilité scientifique du muséum national d'histoire naturelle (MNHN). La version initiale de cet inventaire date de 1991. Sa version modernisée a été validée par le Conseil scientifique régional pour la protection de la nature le 15 février 2006. Les nouveaux zonages proposés ont été transmis aux communes durant l'été 2004.

Les ZNIEFF constituent un outil de connaissance primordial qui identifie les secteurs d'intérêts majeurs en matière de patrimoine naturel au 1/25 000^{ème}. Ces secteurs correspondent à des ensembles fonctionnels cohérents et remarquables d'un point de vue de leur biodiversité. Rappelons toutefois qu'une ZNIEFF n'a pas d'effet réglementaire. Pour autant, leur prise en compte est nécessaire dans le cadre des documents d'urbanisme et projets d'aménagement, sous réserve « d'erreur manifeste » d'appréciation de l'état initial de l'environnement.

Il existe deux types de zonage qui traduisent deux approches complémentaires :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites particuliers, généralement de taille réduite, qui présentent un intérêt spécifique et abritent des espèces animales ou végétales protégées bien identifiées. Ces sites ou zones correspondent donc à un enjeu de préservation des biotopes concernés.
- Les ZNIEFF de type 2 sont des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type 1, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type 2 fasse l'objet, au titre de l'urbanisme, de zonages de types divers sous réserve du respect des écosystèmes (et notamment des ZNIEFF de type 1 qu'elle inclut). Les ZNIEFF de type 2 ont été considérées au cas par cas au travers de la démarche trame verte et bleue.

Pour le territoire du SCoT, environ 255 ZNIEFF de type 1 sont recensées et 28 ZNIEFF de type 2, données (périmètre et intérêt scientifique) à disposition. Elles sont cartographiées mais non reprises dans le détail dans ce présent document.

L'inventaire régional des tourbières

L'inventaire régional des tourbières a été réalisé en mars 2000 par le Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels (CREN). Il mentionne de nombreuses tourbières sur le territoire du SCoT.

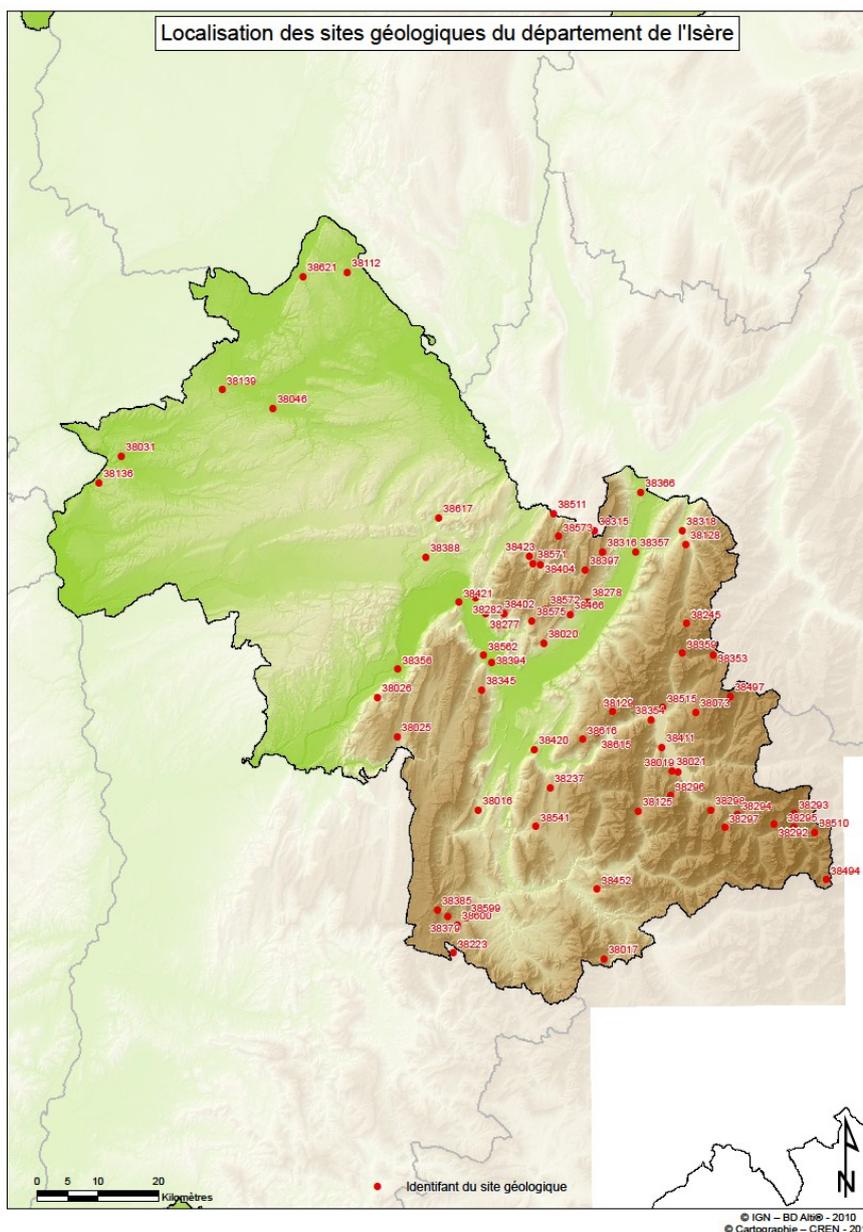
Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Le territoire du SCoT est concerné par la vaste ZICO des hauts plateaux du Vercors.

1.2.3. Une richesse indéniable du patrimoine géologique

L'un des axes de la stratégie nationale de biodiversité est de développer la connaissance scientifique du patrimoine naturel. Dans ce cadre, **un inventaire du patrimoine géologique national** a été mis en œuvre par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement selon une méthodologie nationale établie par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Les composants géologiques, paléontologiques et minéralogiques sont les **témoins privilégiés de l'histoire de notre planète et de l'évolution de son environnement, de ses paysages et des êtres vivants aujourd'hui disparus**. Ces composants, une fois détruits, ne peuvent pas se reconstituer.

Porté par la DREAL en Rhône-Alpes, cet inventaire n'a pas d'effet réglementaire mais il a une vocation d'information et d'aide à la protection de ces composants géologiques d'intérêts majeurs. En cours en 2011, les résultats intermédiaires de cet inventaire (avant concertation et validation par le MNHN) sont relayés ici.



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Voici la liste des sites présentant un intérêt géologique au sein du périmètre du SCoT :

Secteurs SCoT	COMMUNE	SITE
Agglomération	Le Gua	Fontaine ardente de Gua
	Le Sappey-en-Chartreuse	Coraux et stromatopores des calcaires urgoniens de Chamechaude
	Saint Egrève	Anticlinal rompu de Sassenage (Vercors)
	Meylan	Géodes et fontaine ardente de Meylan
	Sassenage	Stries glaciaires et stries d'écroulements à Sassenage
	Sassenage	Anticlinal rompu de Sassenage (Vercors)
	Seyssinet-Pariset	Bancs stratigraphiques verticaux des « Trois pucelles » et station froide de Seyssinet
Grésivaudan	Allevard	Mines de fer d'Allevard la Rochette et sentier du fer
	Allevard	Sources et système hydrothermominéral d'Allevard
	Barraux	Cône alluvial de Chapareillan et carrière de l'Arénier
	Chamrousse	Dépôts interglaciaires de l'Arselle
	Chamrousse	Ophiolites et chromites de Chamrousse
	Chapareillan	Cône alluvial de Chapareillan et carrière de l'Arénier
	Chapareillan	Écroulement de la face nord du Mont Granier
	Crolles	Ancienne cimenterie de Crolles
	Goncelin	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan
	La Ferrière	Granit des Sept Laux
	La Flachère	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan
	Le Cheylas	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan
	Le Touvet	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan
	Moretel de Mailles	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan
	Pinsot	Mines de fer d'Allevard la Rochette et sentier du fer
	Sainte Marie d'Alloix	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan
	Saint Bernard	« Chaos » de Bellefont (Chartreuse)
	Saint Bernard	Arches rocheuses des vires de l'Aulp du Seuil
	Sainte Marie du Mont	Arches rocheuses des vires de l'Aulp du Seuil
	Saint Hilaire	Ancienne cimenterie de Crolles
	Saint Ismier	Torrent du Manival
Saint Nazaire les Eymes	Torrent du Manival	
Saint Pancrasse	Ancienne cimenterie de Crolles	
Saint Vincent de Mercuze	Banquette interglaciaire et vallées perchées du Grésivaudan	
Sud-Grenoblois	Laffrey	Coupe stratigraphique de la carrière de « la prairie de la rencontre »
	Notre Dame de Mésage	Carrière et gypse de Champ sur Drac
	Séchilienne	Dépôts interglaciaires de l'Arselle
	Séchilienne	Tourbière du lac de Luitel
Voironnais	Chirens	Tourbière de Chirens
	Réaumont	Vallée morte de Réaumont (Bas Dauphiné)
	Saint Cassien	Vallée morte de Réaumont (Bas Dauphiné)
	Voreppe	Sables éocènes de l'ancienne carrière de Molossane
	Voreppe	Structures tectoniques de l'ancienne carrière et cimenterie de Chevalon

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Sud-Grésivaudan	Chatelus	Reculée des Grands-Goulets
	Rencurel	Faille de Rencurel
	Rencurel	Vallée fossile des Rimets
	Cognin-les-Gorges	Coupe stratigraphique des gorges du Nant
	Malleval	Coupe stratigraphique des gorges du Nant
	L'Albenc	Terrasse fluvio-glaciaire du seuil de Rovon
	Rovon	Terrasse fluvio-glaciaire du seuil de Rovon
	Saint Quentin sur Isère	Calcaire à polypiers de l'ancienne carrière du Bec de l'Echaillon
Trièves	Chichilianne	Plate-forme carbonatée de la montagne de Glandasse dont « le Pestel »
	Chichilianne	Butte témoin du Mont Aiguille
	Chichilianne	Système morainique de Chichilianne
	Saint Andéol	Plaine karstique (poljé) de Darbounouse
	Saint Martin de Clelles	Tufière de Darne
	Saint Martin de Clelles	Butte témoin du Mont Aiguille
	Saint Michel les Portes	Eboulis froid du Pas de la Selle
	Saint Martin de Clelles	Butte témoin du Mont Aiguille
	Tréminis	Discordance anté-sénonienne de Dévoluy

Le SCoT a une responsabilité pour contribuer à préserver la richesse en matière de patrimoine naturel et de biodiversité, particulièrement la richesse en espèces faunistiques et floristiques de la région grenobloise qui s'exprime par l'importance en nombre de sites naturels protégés, gérés et/ou inventoriés. L'enjeu réside dans le travail qu'il doit développer à travers l'élaboration et la mise en œuvre de sa trame verte et bleue comme outils de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques : donc à la fois de réservoirs de biodiversité (dont les sites naturels remarquables), mais aussi des corridors écologiques.

Les choix retenus pour élaborer la trame verte et bleue sont développés au sein de la **Partie D. Explication des choix** du rapport de présentation.

2. La richesse des milieux aquatiques

2.1. Les principales orientations ou objectifs de référence en matière de protection des milieux aquatiques

2.1.1. La compatibilité avec les objectifs de préservation des milieux aquatiques et des zones humides du SDAGE

Ainsi qu'il est exposé dans la partie du rapport de présentation relative à l'articulation du SCoT avec les documents auxquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte, **le SCoT doit être compatible³ avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE) 2010-2015** approuvé en décembre 2009. Ce dernier est opposable à l'administration (Etat, collectivités locales, établissements publics) mais pas aux tiers. Tandis que le législateur a fixé au SCoT la responsabilité de déterminer les conditions permettant d'assurer l'équilibre entre développement urbain et protection des espaces, la mixité urbaine et sociale et l'utilisation économe de l'espace, **les SDAGE doivent permettre d'atteindre le bon état des eaux**. Les SDAGE déterminent ainsi les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, les objectifs de qualité (bon état, bon potentiel écologique, ...) que devront atteindre les masses d'eau (rivières, lacs, eaux souterraines, ...) et un programme de mesures à mettre en œuvre. Il oriente également les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et les contrats de rivière,

Le SDAGE Rhône Méditerranée a établi les orientations suivantes :

1. « Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité. »
2. « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques. »
3. « Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux. »
4. « Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable. »
5. « Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé. »
6. « Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques. »
7. « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir. »
8. « Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau. »

Le SCoT doit à la fois être compatible avec ces orientations fondamentales, mais aussi avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux, de pérennité de la ressource et de protection des milieux récepteurs.

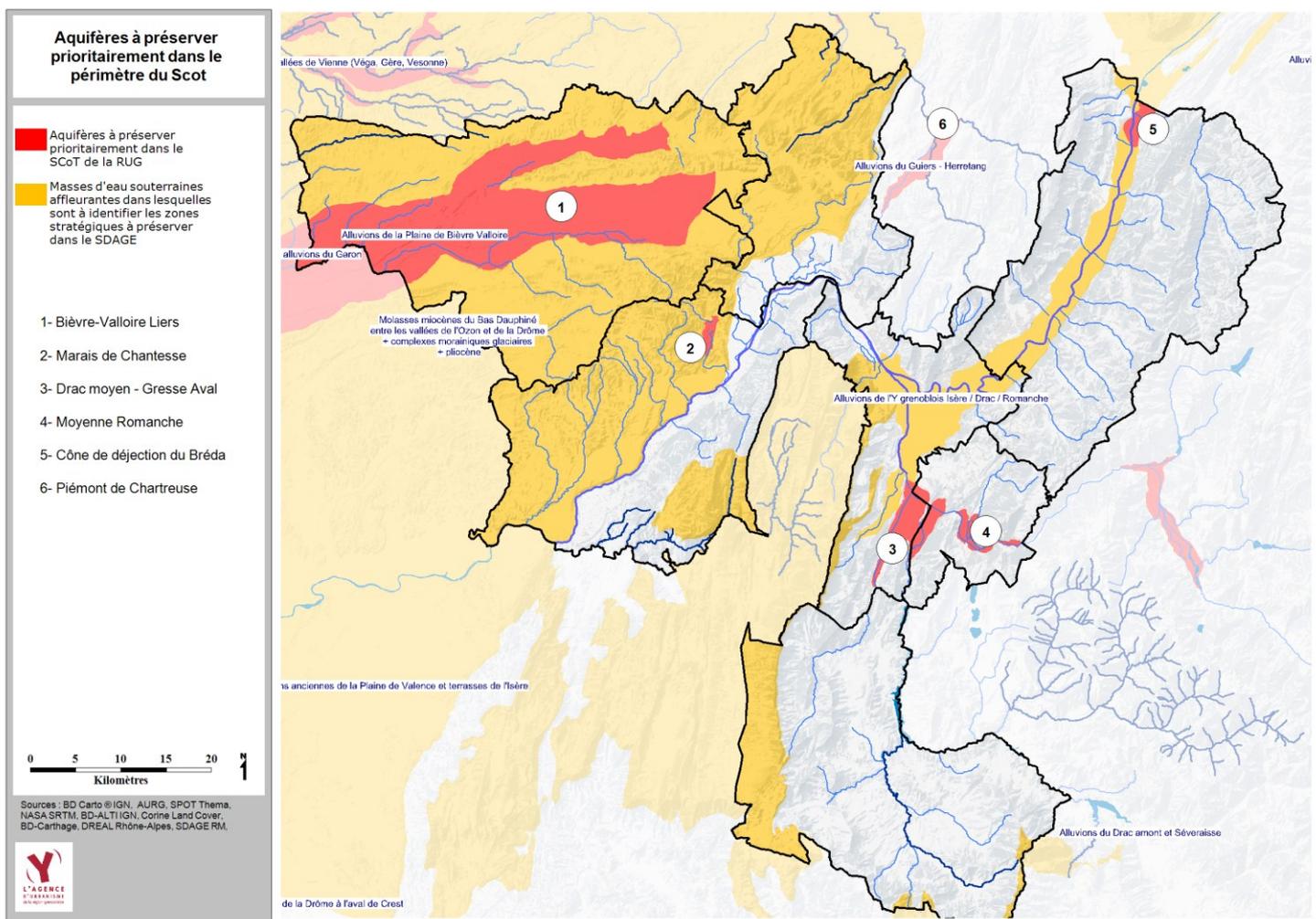
Il s'agit particulièrement d'intégrer au sein du PADD et du DOO du SCoT les modalités permettant :

- de mobiliser les membres de l'EP SCoT (17 EPCI) et acteurs partenaires (Conseil général, chambres consulaires, PNR du Vercors et de Chartreuse, monde associatif...) d'assurer un développement urbain compatible avec les objectifs de préservation :
 - des ressources en eau stratégique : masses d'eau souterraines affleurantes dans lesquelles sont identifiées les zones stratégiques à préserver et aquifères à préserver prioritairement :
 - molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme + complexes morainiques glaciaires + pliocène ;

³ selon les articles L 122-1, L 123-1 et L 124-2 du code de l'urbanisme.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- Alluvions du Guiers – Herretang ;
 - Alluvions de l'Y Grenoblois / Drac / Romanche ;
 - Alluvions de la plaine de Valence et terrasses de l'Isère.
- de certaines masses d'eau (cours d'eau ou tronçons de cours d'eau) affichées par le SDAGE en tant que réservoirs biologiques ;
- de préserver les fonctionnalités via sa trame verte et bleue ;
 - de protéger les zones humides et de porter une stratégie d'évitement des dégradations. En effet, le principe fondamental « éviter, réduire, compenser » que le code de l'environnement mentionne dans l'article R 122.3 (contenu des études d'impact) doit être appliqué lors de l'élaboration d'un projet qui pourrait avoir des conséquences dommageables sur une zone humide ;
 - de contribuer à lutter contre les pollutions issues particulièrement de l'assainissement des eaux usées mais également de l'activité agricole ;
 - de promouvoir l'économie de la ressource et sa gestion quantitative ;
 - de prévenir les risques liés à l'eau, en cohérence avec la préservation du fonctionnement naturel des cours d'eau ;
 - d'intégrer des considérations sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux, particulièrement en matière d'eau potable.

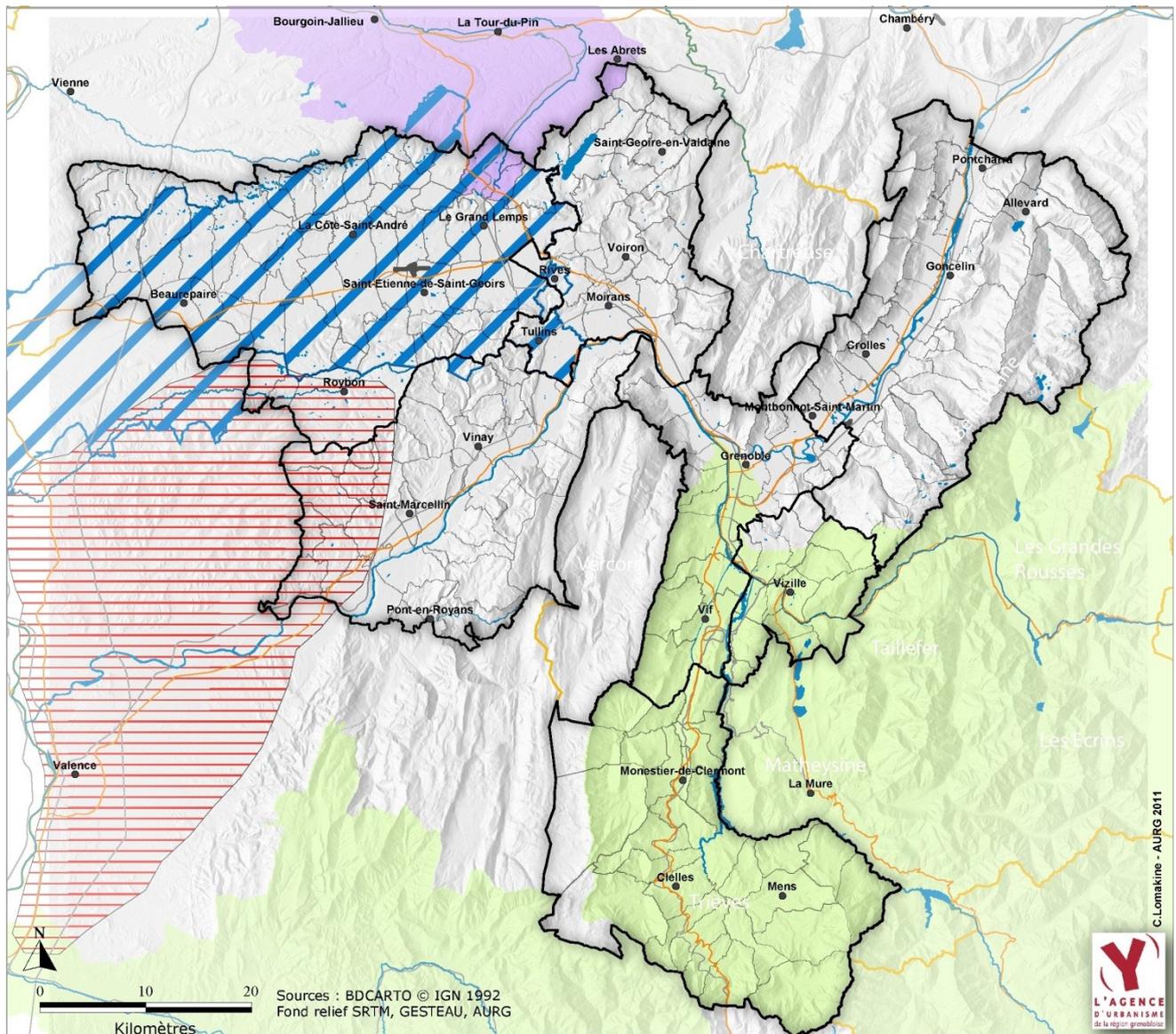


DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1.2. La compatibilité avec les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux - SAGE

La région grenobloise est concernée par :

- **le SAGE Drac-Romanche** validé par la Commission locale de l'eau le 27 mars 2007 mais non encore approuvé par les préfets concernés (périmètre délimité par arrêté préfectoral du 20 novembre 2000 : 115 communes de l'Isère, 2 des Hautes-Alpes et 2 de la Savoie sont intéressées) ;
- **le SAGE Bièvre-Liers-Valloire** en cours d'élaboration (périmètre délimité par arrêté préfectoral du 19 mai 2003 : 72 communes de l'Isère et 15 de la Drôme sont intéressées).



Etat d'avancement des SAGE

- Première révision
- Mise en oeuvre
- En élaboration
- En émergence

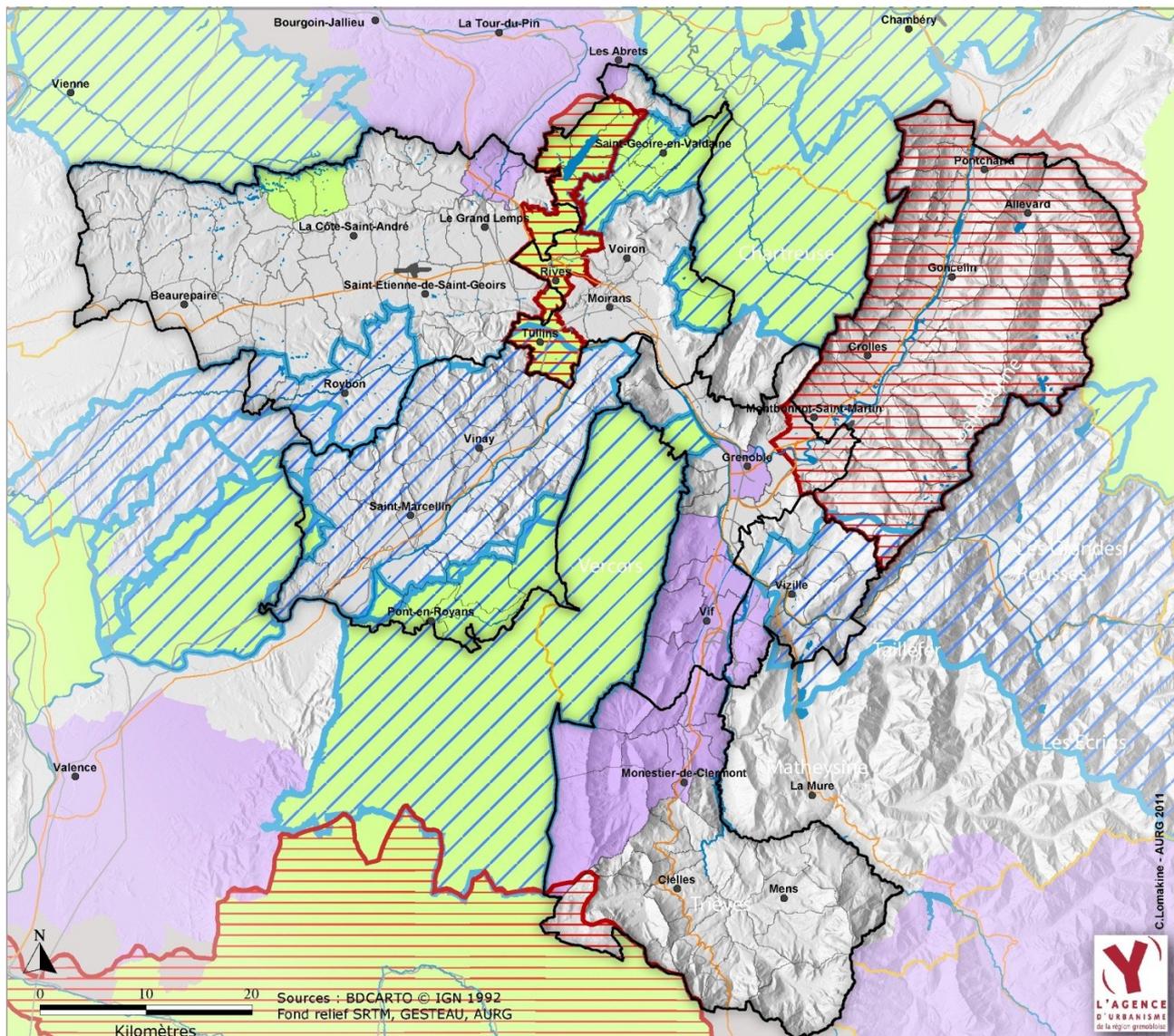
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1.3. La prise en compte des contrats de rivière

Démarches de gestion concertée, portées également par les acteurs locaux sur un territoire cohérent, les contrats de rivière visent à la définition d'un programme opérationnel d'aménagement et de gestion tirant parti des potentialités écologiques du cours d'eau. Le calendrier du programme se déroule généralement sur cinq ans.

Bien que d'initiative contractuelle, leur élaboration a été encadrée afin d'uniformiser la procédure et faire en sorte que tous les acteurs intéressés par ces contrats soient consultés. Impulsés il y a dix ans, les contrats de rivière sont désormais cadrés par la circulaire du 30 janvier 2004, qui en détermine l'objet, le contenu et la procédure d'élaboration.

Carte de synthèse de l'état d'avancement des contrats de milieux :



Etat d'avancement des contrats de milieux

- Achevé
- Signé, en cours d'exécution
- En élaboration
- En émergence

Le territoire est concerné par les contrats de rivière suivants :

- Guiers approuvé le 20 juillet 2000 (terminé ; 2ème contrat en cours d'élaboration) ;
- Vercors-Eau Pure approuvé le 01 décembre 2000 (terminé ; 2ème contrat en cours d'élaboration) ;
- de bassin Paladru-Fure approuvé le 01 décembre 2000 (terminé ; 2ème contrat en cours d'élaboration) ;
- Gresse, Lavanchon et Drac-aval approuvé le 23 octobre 2008 ;
- Romanche en cours d'élaboration ;
- Sud-Grésivaudan ;
- Grésivaudan, en lancement en 2011.

A noter également les contrats de rivière approuvés (Joyeuse-Châlon-Savasse) ou en cours d'élaboration (Galaure et Herbasse) concernant quelques communes à l'ouest du territoire du SCoT, en limite de la Drôme.

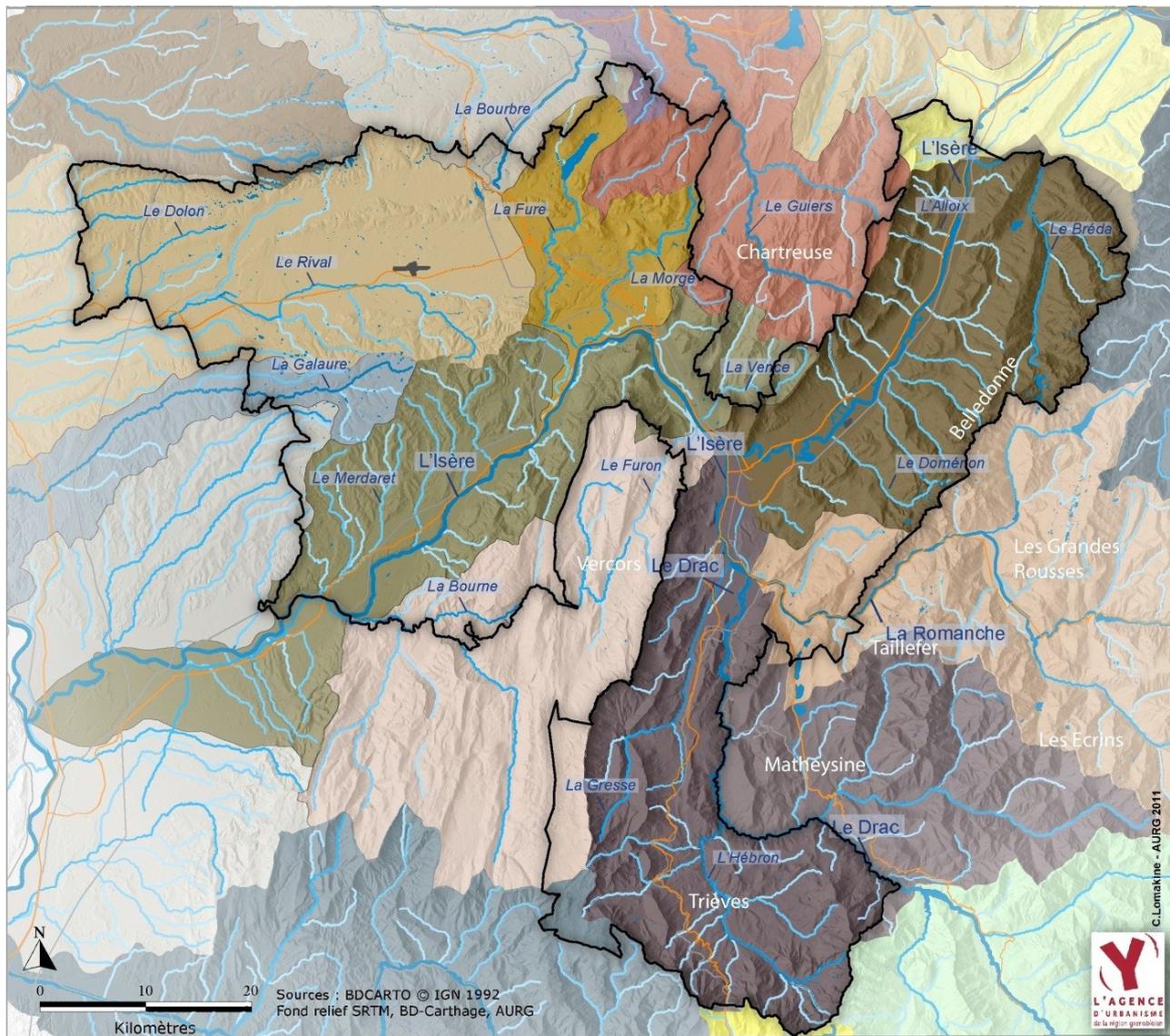
2.2. Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la région grenobloise est particulièrement bien développé avec 2 475 km de cours d'eau permanent et 1 440 km cours d'eau temporaire⁴ (selon les sources BD-Carthage 2011) et s'inscrit dans le bassin hydrographique Rhône-Méditerranée. La topographie très marquée est à l'origine d'un réseau hydrographique dense et varié : rivières et torrents de montagne à très forte hydraulité et mobilité, rivières de plaine.... 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).

Voici, ci-après la carte du réseau hydrographique de la région grenobloise et le repérage de ses sous-bassins hydrographiques :

⁴ ordre de grandeur, le régime des cours d'eau ne correspondant pas parfois à la réalité du terrain.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



La région grenobloise est traversée par deux grandes rivières majeures : l'Isère (affluent du fleuve du Rhône) et le Drac (affluent de l'Isère). De par leur situation et leurs capacités hydrauliques, ces rivières ont fait et **font encore l'objet de nombreuses pressions anthropiques** : ouvrages hydroélectriques, endiguement, pollution des eaux, ... Cependant, certains tronçons présentent encore une diversité écologique (dans les têtes de bassin versant) et des enjeux en termes de continuité écologique.

Les principaux affluents de l'Isère et du Drac sont les cours d'eau alpins au régime nival ou pluvio-nival, notamment les affluents du Drac, les affluents de la Romanche et les cours d'eau du massif Belledonne à l'amont de Grenoble. Les affluents de l'Isère marqués plutôt par un régime pluvial sont ceux appartenant aux bassins versants de la Vence, de la Morge, de la Fure et les affluents en provenance du Vercors, de la Chartreuse et des Chambarrans.

La Bourbre et la Galaure prenant leur source dans la Bièvre sont des affluents du Rhône en rive gauche.

2.3. L'héritage intéressant du Schéma directeur à poursuivre pour la protection des abords des cours d'eau

En dehors des zones urbaines, le SD prescrivait le classement en zone ND (N dans les PLU) 10 m de part et d'autre (à compter des berges) des « **corridors écologiques et inondables** » sur la majeure partie du réseau hydrographique et préconisait la mise en place de bandes enherbées. Mise en place à la fois pour prévenir les risques naturels et les pollutions, et pour renforcer la biodiversité, la logique du SD s'apparente à celle du maintien des espaces de liberté des cours d'eau.

Cet outil a été conforté, dans sa mise en œuvre, par la Politique agricole commune obligeant les agriculteurs à développer des bandes enherbées le long des cours d'eau.

Le maintien de cette disposition est très pertinent pour le SCoT, avec toutefois l'intérêt d'inciter à traiter cette problématique également en espace urbain.

2.4. Les zones humides : des milieux fragiles à préserver

Infrastructures naturelles, les zones humides assurent, selon leur état de conservation tout ou partie des fonctionnalités suivantes :

- **Régulation des régimes hydrologiques** : les zones humides retardent globalement le ruissellement des eaux de pluies et le transfert immédiat des eaux superficielles vers l'aval du bassin versant. Elles permettent, pour une part variable suivant les sites, la réduction de l'intensité des crues, et soutiennent les débits des cours d'eau, sources et nappes en période d'étiage ;
- **Autoépuration et protection de la qualité des eaux** : les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme filtre épurateur des eaux souterraines ou superficielles grâce à leur riche biocénose (groupements d'espèces animales) ;
- **Réservoir biologique** : espaces de transition entre la terre et l'eau les zones humides présentent une potentialité biologique souvent plus élevée que les autres milieux. Lorsqu'elles sont peu anthropisées, de nombreuses espèces végétales et animales y vivent de façon permanente ou transitoire. Elles assurent ainsi des fonctions d'alimentation, de reproduction mais aussi de refuge. En France métropolitaine, bien qu'elles ne couvrent que 3 % du territoire, elles hébergent un tiers des espèces végétales remarquables ou menacées, la moitié des espèces d'oiseaux et la totalité des espèces d'amphibiens et de poissons ;
- Les zones humides garantissent par ailleurs des usages variés et des paysages de qualité ;
- Dans certains départements, des zones humides dépendent de nombreuses activités économiques, telles l'élevage de crustacés, de mollusques ou de poissons, la pêche ou la production d'osier, de sel ou de tourbe...

Suite à différents constats, régulièrement dressés, sur la dégradation et la régression des zones humides en France ; le Conseil des ministres a adopté le 22 mars 1995 un **plan d'action gouvernemental de sauvegarde et de reconquête des zones humides en France**. Ce plan gouvernemental comprend l'objectif (parmi 4 axes principaux) : « *Inventorier les zones humides et renforcer les outils de suivi et d'évaluation* ».

La situation en Isère n'est guère meilleure qu'en France et le constat tout aussi sombre : il a été ainsi évalué la disparition de 80 % des tourbières alcalines (des milieux humides de fort intérêt patrimonial) de l'Isère. Aussi, en cohérence avec le plan d'action gouvernemental, le comité de bassin (dans le cadre du SDAGE) de Rhône-méditerranée-Corse s'est doté d'une **charte pour les zones humides** en octobre

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2000. Le SDAGE de 2009, aux vues de l'inefficacité des mesures prises précédemment a renforcé les exigences de protection.

La préservation des zones humides constitue un enjeu national qui se décline à toutes les échelles territoriales. **Voici le rappel du cadre réglementaire :**

- **L'article L 211-1 du code de l'environnement suite à la loi sur l'eau de 1992** (Loi n°92-3 du 3 janvier 1992), stipule que « *la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau [...] vise à assurer : 1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles⁵ pendant au moins une partie de l'année* ».
- **L'article L 211-1-1 précise** que « *la préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L 211-1 sont d'intérêt général. Les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux et l'attribution des aides publiques tiennent compte des difficultés particulières de conservation, d'exploitation et de gestion durable des zones humides et de leur contribution aux politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations notamment par une agriculture, un pastoralisme, une sylviculture, une chasse, une pêche et un tourisme adaptés. A cet effet, l'État et ses établissements publics, les régions, les départements, les communes et leurs groupements veillent, chacun dans son domaine de compétence, à la cohérence des diverses politiques publiques sur ces territoires* ».
- **Le concept de zones humides a été précisé** par le décret du 30 janvier 2007 (article R 211-108 du code de l'environnement), **par les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, et par la circulaire DGPAAT 2010-3008 du 18 janvier 2010.** L'arrêté de 2009 (réfèrent pour les services de l'Etat police de l'eau) précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Ces critères concernent : le type de sol et les caractéristiques de sa végétation.

1° Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques⁶ exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté [...];

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *soit par des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 [... de] l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique,*
- *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 [... de] l'arrêté. »*

⁵ Se dit d'une espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement.

⁶ Présence de traces d'hydromorphie dans les 50 premiers cm du sol, en sachant que l'hydromorphie est une qualité d'un sol : un sol est dit hydromorphe lorsqu'il montre des marques physiques d'une saturation régulière en eau.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ces critères sont à comprendre comme suffisants chacun pour qualifier la présence d'une zone humide. Il est notamment ajouté que « *s'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 [... de] l'arrêté.*

- **La nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration** en application de l'article R 214-1 du code de l'environnement. Elle fixe les cas pour lesquels il y a nécessité d'un dossier loi sur l'eau.

Nature de l'intervention	Type de protection	Public concerné	Référence des textes
<u>Travaux</u>	Travaux soumis à déclaration 3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure à 0.1 ha, mais inférieure à 1 ha 3.3.2.0. - Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha	Toute personne physique ou morale	Articles L 214-1 et suivants du code de l'environnement Rubriques 3.3.1.0. et 3.3.2.0. du titre III de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration (décret n°2006-881)
	Travaux soumis à autorisation 3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure ou égale à 1ha 3.3.2.0. - Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie supérieure à 100 ha		

- **Concernant les zones humides, le SDAGE préconise donc de :**
 - maintenir la surface en zones humides à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
 - ne pas dégrader les zones humides et leur bassin d'alimentation, y compris celles de petite taille n'ayant pas forcément fait l'objet d'inventaire, et/ou sans statut de protection réglementaire.

L'objectif visé pour 2015 est d'inverser la tendance à la disparition et à la dégradation des zones humides (Guide SDAGE et Urbanisme, 2010). Ces préconisations sont inscrites dans son orientation fondamentale (OF 6-B) « *Prendre en compte, Préserver et restaurer les zones humides* ». Dans cette orientation, le SDAGE fait clairement référence aux inventaires départementaux des zones humides comme documents de référence.

Dans ce contexte, il demande **que les inventaires des zones humides soient intégrés aux documents d'urbanisme (en zone naturelle ou agricole) afin de les protéger de toute destruction** : pas de remblais, pas de nouveaux drainages, pas d'affouillements ; sauf exceptions motivées (projets d'intérêt général tels que des routes ou des stations d'épuration).

Le SDAGE (mesure 6B-06 du SDAGE RM) **demande qu'en cas de destruction de zone humide, une autre zone humide de la même superficie soit restaurée au sein du même bassin versant** à hauteur de 200% de la superficie détruite. C'est la DDT qui juge de la pertinence ou de l'ampleur de la mesure compensatoire envisagée dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation ou de déclaration.

L'inventaire des zones humides de l'Isère

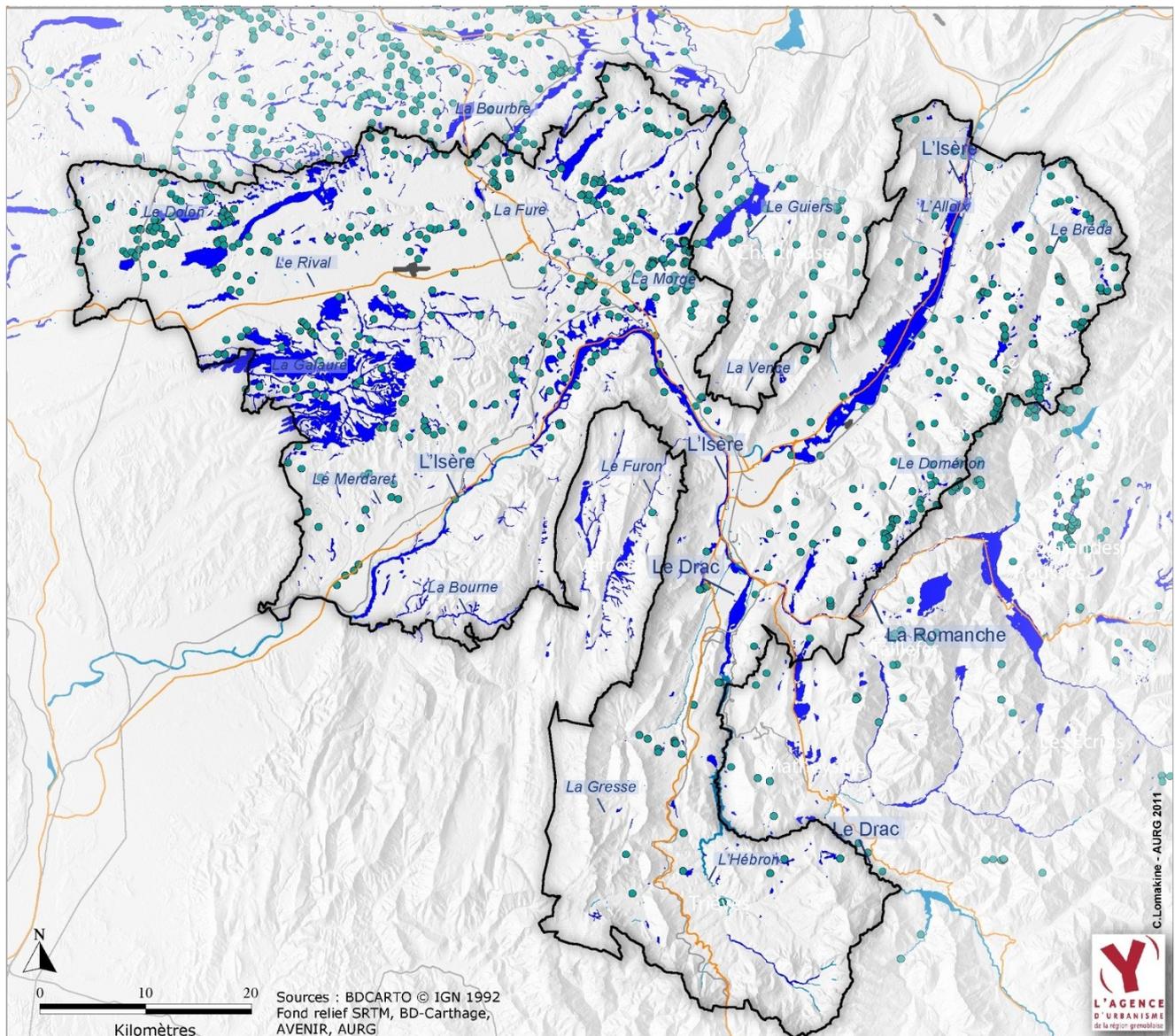
Il a été réalisé à l'échelle du 1/10 000^{ème} par Avenir (Conservatoire des espaces naturels de l'Isère) sur l'ensemble du département et selon une méthodologie nationale (décret) et avec le soutien de l'Agence de l'eau, du Conseil régional, du Conseil général et de l'Etat. Il a été porté à connaissance des communes au printemps 2009, suite à deux années de prospections de terrains (2007 et 2008). Il identifie les zones humides de plus de 1 ha mais recense également celles inférieures à 1 ha. L'inventaire des zones humides est un **inventaire permanent avec révision possible et approfondissement annuel** (notion de mise à jour).

Ainsi en 2010 sont recensées pour l'Isère : 1 335 zones humides de plus de 1 ha, ceci pour une surface de 47 000 ha (soit 6,5% du département).

Cet inventaire comporte à la fois (la loi sur l'eau de 1992 distinguait trois types de zones humides fonctionnelles au sens hydrologique) :

- des zones humides fonctionnelles patrimoniales : présence de végétation hygrophile et intérêt patrimonial marqué en raison de la richesse et la rareté des espèces animales et végétales présentes (au sens des critères naturalistes ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : environ 16% des zones humides de l'Isère sont ZNIEFF ;
- des zones humides fonctionnelles avec végétation hygrophile ordinaire ;
- des zones humides agricoles fonctionnelles : zone humide sans présence de végétation hygrophile, sur des espaces labourés au moins une fois tous les 5 ans (cela représente environ 50% des zones humides en croisant la cartographie des zones humides avec la couche d'occupation du sol Corine Land Cover).

Cet inventaire recense 558 zones humides sur le territoire du SCoT pour une surface de 20 457 ha. Sa prise en compte dans la démarche environnementale du SCoT est expliquée dans la justification des choix du rapport de présentation [Partie D, Choix 1.2].



Inventaire des zones humides de l'Isère

- Zones humides identifiées par l'inventaire départemental (AVENIR, 2010)
- Zones humides de moins de 1ha (Avenir, 2010)

Le Conservatoire d'espaces naturels Isère Avenir a aidé l'AURG à caractériser les zones humides présentes sur le périmètre de la région grenobloise :

- **Dans le secteur de Bièvre-Valloire, qui correspond au bassin Chambaran-Galaure,** les zones humides appartiennent à la nomenclature SDAGE de :
 - « *Bordures de cours d'eau et plaines alluviales* » : les zones humides sont localisées au niveau des cours d'eau de fond de combe ou de vallée, en tête de bassin versant ;
 - « *Marais et landes humides de plaines et de plateaux* » : liées à la présence de nappe perchée, et zones humides de résurgences et de sources.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Elles ont un rôle important de ralentissement du ruissellement, épurations des eaux issues des écoulements des terres agricoles, écrêtement des crues, château d'eau pour l'alimentation des nappes. Les enjeux liés à ces zones humides y sont multiples car il s'agit à la fois de préserver :

- de grandes surfaces de zones humides fonctionnelles à faible enjeux de patrimoine naturel,
- les zones humides patrimoniales : dans les milieux forestiers des Bonnevaux et des Chambarans, dans les landes (terrain militaire), dans les vallons tourbeux et inondables (de la Galaure), et auprès des rives d'étangs et mares.

- **Dans le secteur de Bièvre-Valloire, qui correspond au bassin Plaine de la Bièvre**, les zones humides appartiennent à la nomenclature SDAGE de :

- « *Bordures de cours d'eau et plaines alluviales* » : les zones humides sont localisées au niveau des cours d'eau de plaine ;
- « *Marais et landes humides de plaines et de plateaux* » : liées à la présence de nappe perchée.

Elles ont un rôle de ralentissement du ruissellement, épurations des eaux issues des écoulements des terres agricoles, soutien d'étiage, intérêt socio-économique (paysager, piscicole...). Les enjeux liés à ces zones humides sont de les préserver :

- en tant que zones relais entre plateaux des Bonnevaux et Chambaran,
- peu importantes en nombre et de surfaces réduites, ces zones humides subissent une forte pression anthropique, mais ont une forte valeur patrimoniale.

- **Dans le secteur du Grésivaudan**, les zones humides appartiennent à la nomenclature SDAGE : **Pour les bassins de Belledonne/Bréda**

- « *Zones humides de bas-fonds en tête de bassin* » alimentées par les eaux de ruissellement, eaux de pluies et sources ;
- « *Plans d'eau et bordures de plan d'eau* » ;
- « *Marais et landes humides de plaines et de plateaux* » ;
- « *Tufières* ».

Pour la plaine alluviale de l'Isère : « *Bordures de cours d'eau et plaines alluviales* ».

Ces zones humides ont un rôle important de ralentissement du ruissellement, épurations des eaux issues des écoulements des terres agricoles, soutien d'étiage, ainsi que de continuum hydrologique. Les enjeux liés à ces zones humides y sont multiples car il s'agit à la fois de préserver :

- de la forte valeur patrimoniale des zones humides de Belledonne (tourbières...)
- des forêts alluviales de l'Isère et de ses affluents (espaces de liberté des cours d'eau), particulièrement versant Belledonne.

- **Dans le secteur Voironnais**, qui correspond au bassin Fure-Morge-Paladru, les zones humides appartiennent à la nomenclature SDAGE de :

- « *Zones humides de bas-fonds en tête de bassin* » ;
- « *Marais et landes humides de plaines et de plateaux* » ;
- « *Tufières* » ;
- « *Bordures de cours d'eau et plaines alluviales* ».

Elles ont un rôle important de ralentissement du ruissellement, épurations des eaux issues des écoulements des terres agricoles, soutien d'étiage et écrêtement des crues. Les enjeux liés à ces zones humides sont la préservation :

- de la forte valeur patrimoniale de certaines zones humides (tourbières et marais...),
- des espaces de liberté de l'Isère, de la Fure et de la Morge,

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- par rapport à la forte pression urbaine.
- **Dans le secteur du Trièves, du Sud-Grenoblois et du Sud-Grésivaudan**, les zones humides appartiennent à la nomenclature SDAGE de :
 - « *Zones humides de bas-fonds en tête de bassin* » ;
 - « *Plans d'eau et bordures de plan d'eau* » ;
 - « *Marais et landes humides de plaines et de plateaux* » ;
 - Vallée de l'Isère= « *Bordures de cours d'eau et plaines alluviales* ».

Elles ont un rôle important de soutien d'étiage, d'écrêtement des crues, d'épuration des eaux ainsi que de continuum hydrologique. Les enjeux liés à ces zones humides sont la préservation des zones humides de forte valeur patrimoniale de montagne (tourbières...), et les zones humides souvent de faible surface.

La prise en compte des zones humides dans le projet de SCoT apparaît comme un enjeu majeur au regard des dégradations subies par ces dernières. Les enjeux pour le SCoT résident dans la protection des zones humides sur le long terme et la prévention des conflits avec l'urbanisation actuelle et prévue.

Le cas particulier de la mobilisation locale pour la reconnaissance de la forêt alluviale

Le SDAU de 1973 n'avait pas identifié l'importance de préserver la naturalité des abords de l'Isère et avait classé toute la plaine en zone d'agriculture intensive. Dans les années 1980, de nombreux défrichements illicites de la forêt alluviale ont conduit la DDAF à procéder à des procès-verbaux. Le monde associatif s'est mobilisé et, à l'initiative de la FRAPNA Isère, une Charte de protection des forêts riveraines de l'Isère et de ses affluents a été signée le 15 février 1989 par le Conseil Général de l'Isère et les maires de 14 communes du Grésivaudan pour assurer la pérennité de ces forêts.

La DDAF a fait réaliser un travail sur les boisements à partir de la notion de paléoméandre : secteurs en dépression avec des sols qui s'engorgent, puis grâce au repérage d'un certain nombre d'espèces protégées par l'association Gentiana, 3 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope ont pu être arrêtés sur les communes de Chapareillan, Le Cheylas et La Frette.

La FRAPNA, la DDAF et l'Agence d'urbanisme de la région grenobloise ont procédé à une cartographie de l'ensemble de la forêt alluviale de 1991 et à la rédaction d'un document intitulé « *la forêt alluviale du Grésivaudan, un espace naturel à sauvegarder* ». Publié en 1998 avec l'aide du Conseil général de l'Isère, ce document a été préfacé par le Préfet de l'Isère et par le Président du Conseil Général.

Le SD de 2000 a reconnu le rôle de corridor longitudinal joué par l'Isère et ses abords et a classé la forêt alluviale « *en espace d'intérêt écologique et site naturel classé* », tout en préconisant la préservation d'un couloir de 60 m minimum en zone N à partir du pied de digues.

L'AURG, la DDAF et la FRAPNA, avec l'aide du Conseil général et du SMSD, ont réalisé et diffusé en 2003, sur la base du document de 1998, un porté à connaissance à échelle communale pour les 46 communes concernées le long de l'Isère de Pontcharra à Saint-Gervais.

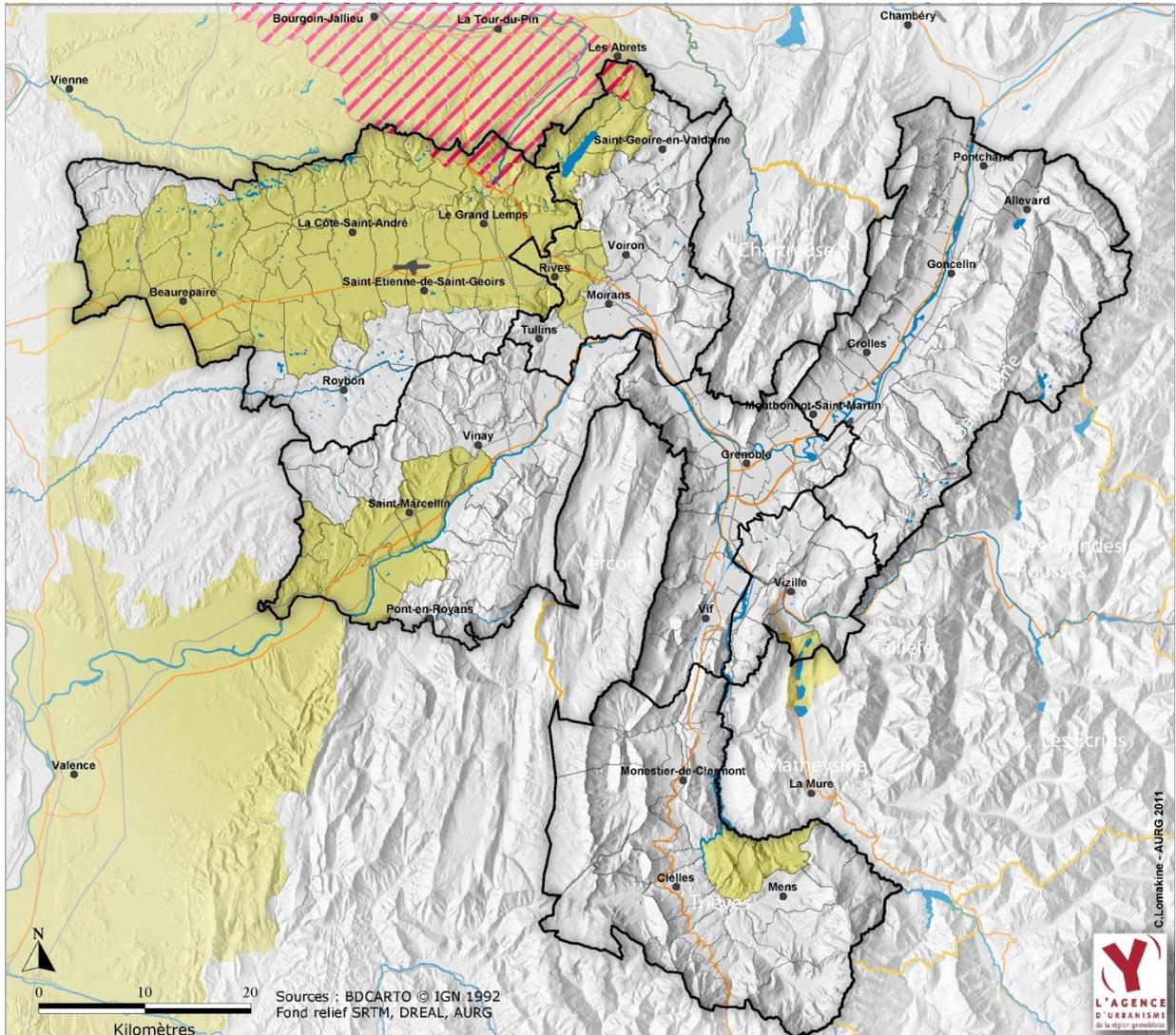
Le Conseil général de l'Isère a complété ce travail en inventariant et cartographiant la forêt alluviale sur ce même périmètre et en ajoutant la qualification de la nature du boisement en 2005 et 2006. Ont ainsi été distingués les boisements issus de forêts alluviales spontanées (typologie détaillée : boisement coupé récemment, jeune, d'âge moyen, vieux boisement alluvial et forêt alluviale entretenue) et les plantations (typologie détaillée : plantation entretenue, en ligne, non entretenue, jeune et vieille plantation non entretenue). Une évaluation des évolutions est possible car le conseil général de l'Isère a également procédé à la numérisation des cartes d'état des lieux de la forêt alluviale établies en 1991 et 1967.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.5. Les sources de pollution, l'état de la qualité des cours d'eau et masses d'eau et les objectifs de qualités fixés par le SDAGE

Les cours d'eau et plans d'eau de la région grenobloise souffrent particulièrement :

1. de la pollution aux nitrates et pesticides issue des activités agricoles (essentiellement). Les secteurs concernés sont Bièvre-Valloire (les plaines de Bièvre et du Liers), l'ouest du Voironnais (incluant les communes entourant le lac Paladru), l'ouest du sud-Grésivaudan (partie plaine) ;



2. de la pollution industrielle ;
3. de la pollution issue des défauts de traitement des eaux usées ;
4. de la présence d'espèces invasives (ou plantes envahissantes). Cette présence est particulièrement symptomatique des bords de cours d'eau car sa diffusion y est largement favorisée par le cours d'eau lui-même en tant qu'axe privilégié des échanges biologiques, mais également par l'action de l'homme (remblais, décharge, travaux divers, moyens de transport) et par l'insuffisance de

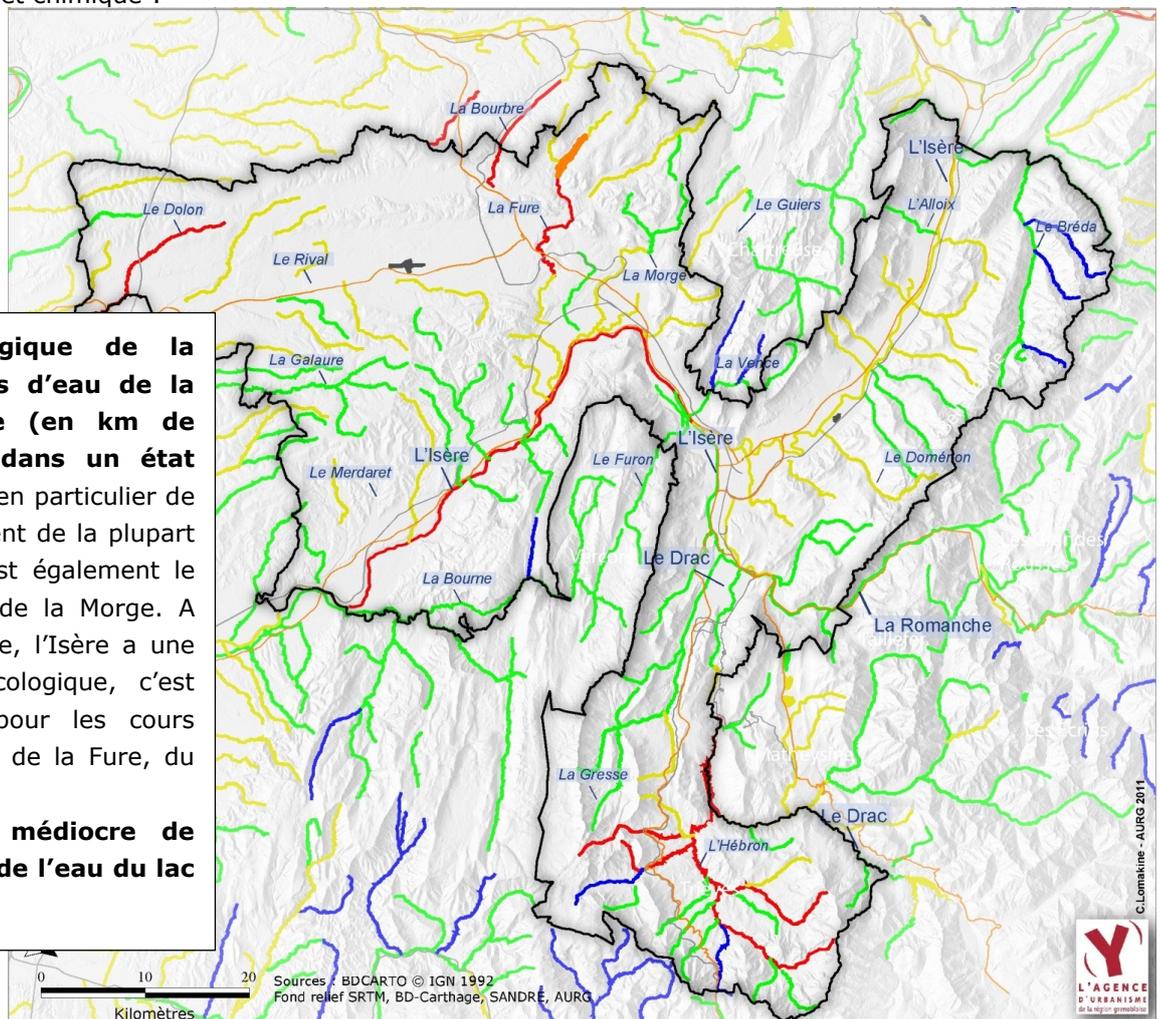
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

précautions prise lors de travaux sur les milieux aquatiques. La région grenobloise comporte ainsi à la fois des espèces invasives :

- floristiques : Renouée du Japon (particulièrement préoccupante car toxique pour les autres plantes), Solidage géant, Buddleia de David, Robinier faux acacias... Soit un ensemble d'espèces colonisant les berges des cours d'eau et se développant au détriment des espèces indigènes ;
- faunistiques : Tortue de Californie, Poisson chat, Perche soleil, Ecrevisse américaine, Ecrevisse de Californie...

En dehors de la partie aquatique, le cours d'eau dans sa dimension latérale est également un corridor terrestre (forêt alluviale, prairies,...) qui est favorable aux déplacements de nombreuses espèces animales dont certaines espèces également invasives comme les Ragondins.

Les cartes ci-dessous issues des données du SDAGE de 2009 résument l'état de la qualité de l'eau : son état écologique et chimique :

**Cours d'eau et canaux**

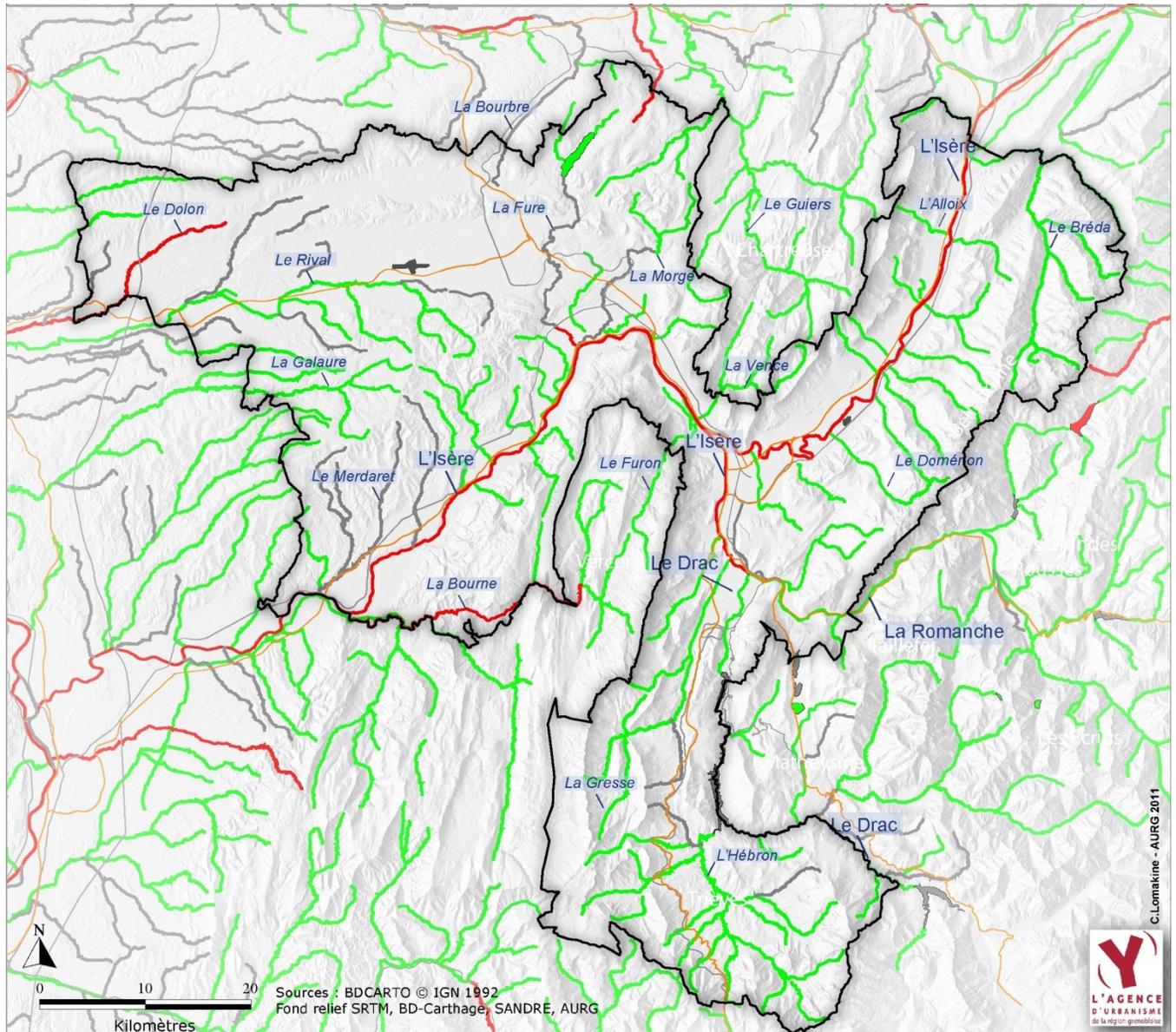
-  Très bon état
-  Bon état
-  Etat moyen
-  Etat médiocre
-  Mauvais état

Plan d'eau

-  Bon état
-  Etat moyen
-  Etat médiocre
-  Mauvais état
-  Information insuffisante

Etat écologique des masses d'eau

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

**Cours d'eau et canaux**

-  Bon état
-  Mauvais état
-  Information insuffisante

Plan d'eau

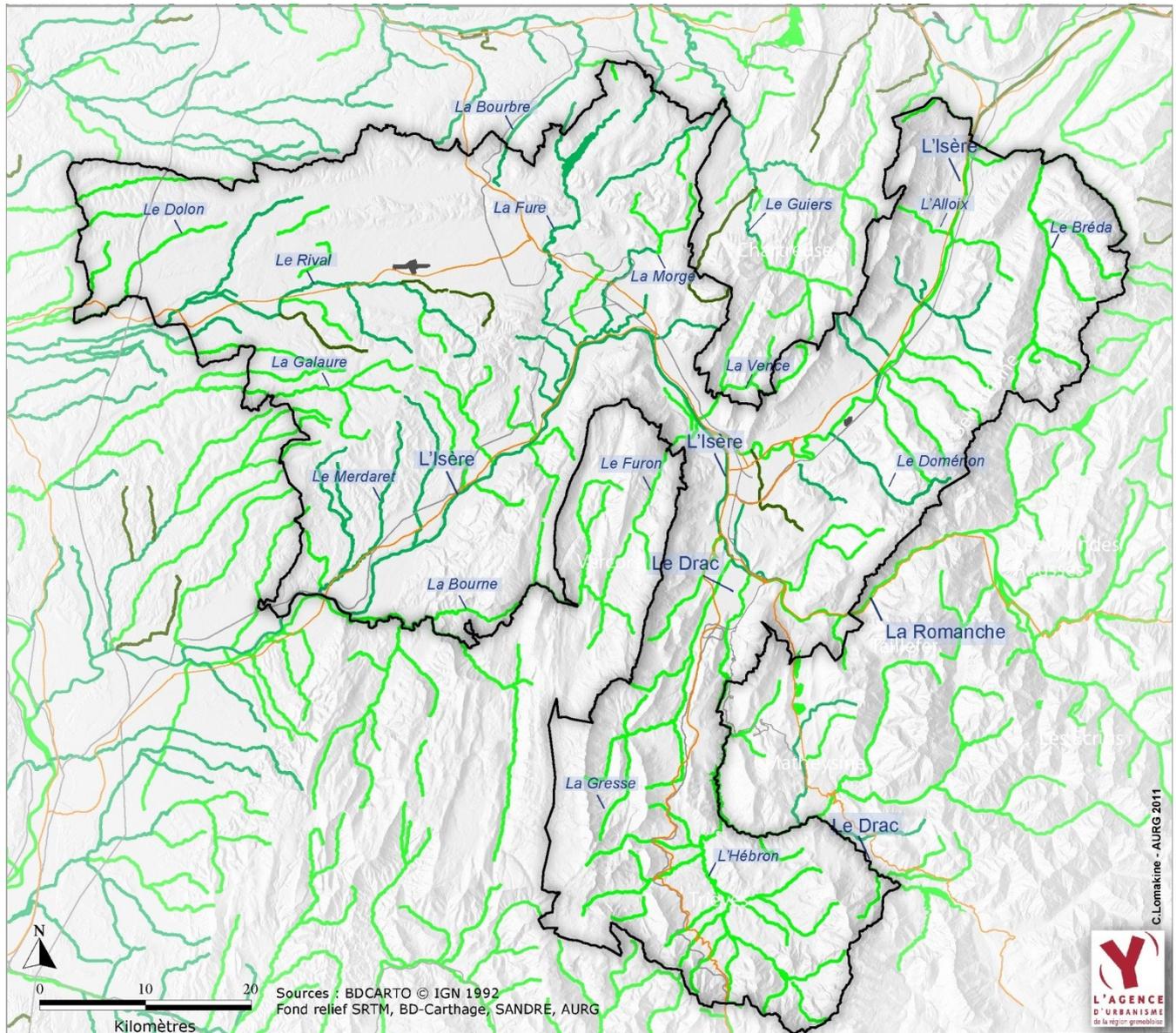
-  Bon état
-  Mauvais état
-  Information insuffisante

Etat chimique des masses d'eau

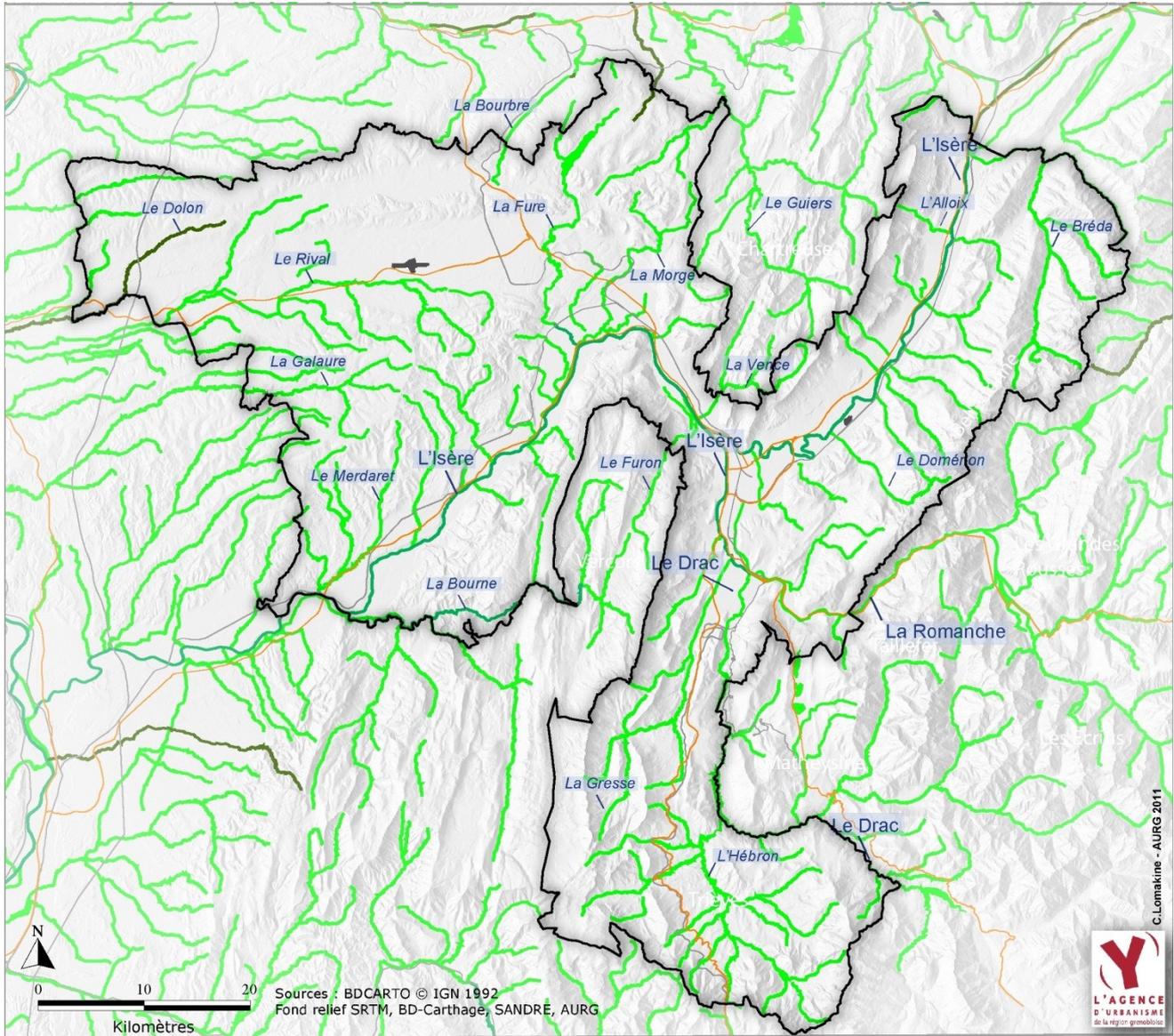
Les données du SDAGE, pour la région grenobloise, montrent que **les principaux cours d'eau ont un état de mauvaise qualité chimique** : l'Isère, le Drac (en aval de la confluence avec la Romanche), la Bourne, le Dolon et la partie aval de la Fure. Leurs affluents nombreux sont par contre dans un bon état chimique.

Aux vues de cet état des lieux, le SDAGE de décembre 2009 fixe les objectifs de qualité aux masses d'eau de la région grenobloise retranscrits au sein des deux cartes suivantes en termes d'objectifs de bon état écologique et de bon état chimique :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

**Objectif bon état écologique des masses d'eau****Cours d'eau et canaux****Plan d'eau**

La carte précédente montre que de nombreux cours d'eau font l'objet d'objectifs de bon état écologique à horizon 2015 laissant augurer une amélioration relativement rapide de leur qualité écologique. L'Isère et nombre de ses affluents dans le Grésivaudan (notamment le Domeynon), le Voironnais (notamment La Fure et La Morge) et le Sud-Grésivaudan (notamment le Merdaret) font l'objet d'objectifs de bon état écologique à horizon 2021. Le Rival et la plupart de ses affluents font également l'objet d'objectifs de bon état écologique à horizon 2021. Le Verdaret dans l'agglomération grenobloise et 2 affluents du Rival, font l'objet d'objectifs de bon état écologique à horizon 2027 seulement en raison des efforts importants restant à faire.



Objectif bon état chimique des masses d'eau

Cours d'eau et canaux



Plan d'eau



La carte précédente montre que les objectifs de bon état chimique des cours d'eau et plans d'eau sont à horizon 2015, sauf pour l'Isère, le Drac, en aval de sa confluence avec la Romanche et la Fure avale.

L'état globalement moyen de la qualité écologique et chimique des masses d'eau de la région grenobloise nécessite que le SCoT contribue à la prévention de leur pollution et à l'amélioration de leur qualité. Les objectifs du SCoT doivent s'orienter vers **la protection durable des ressources en eau potable** (identification des aquifères stratégiques, protection des périmètres de captage), insister également sur **la prévention de la pollution par les eaux usées** (que les documents d'urbanisme locaux s'assurent de la capacité de traitement et du système d'assainissement), et enfin définir **des orientations sur la gestion des eaux pluviales** (en favorisant la filtration des polluants voire la dépollution des eaux de ruissellement)...

Une vigilance est à développer sur l'ensemble des secteurs concernant la gestion quantitative de la ressource et des capacités de traitement des eaux-usées. Concernant la pollution des masses d'eau par les nitrates. Une vigilance particulière doit être assurée en Bièvre-Valloire et dans le Sud-Grésivaudan.

3. Le constat des pressions sur la biodiversité, sur les espaces naturels remarquables, sur les milieux aquatiques

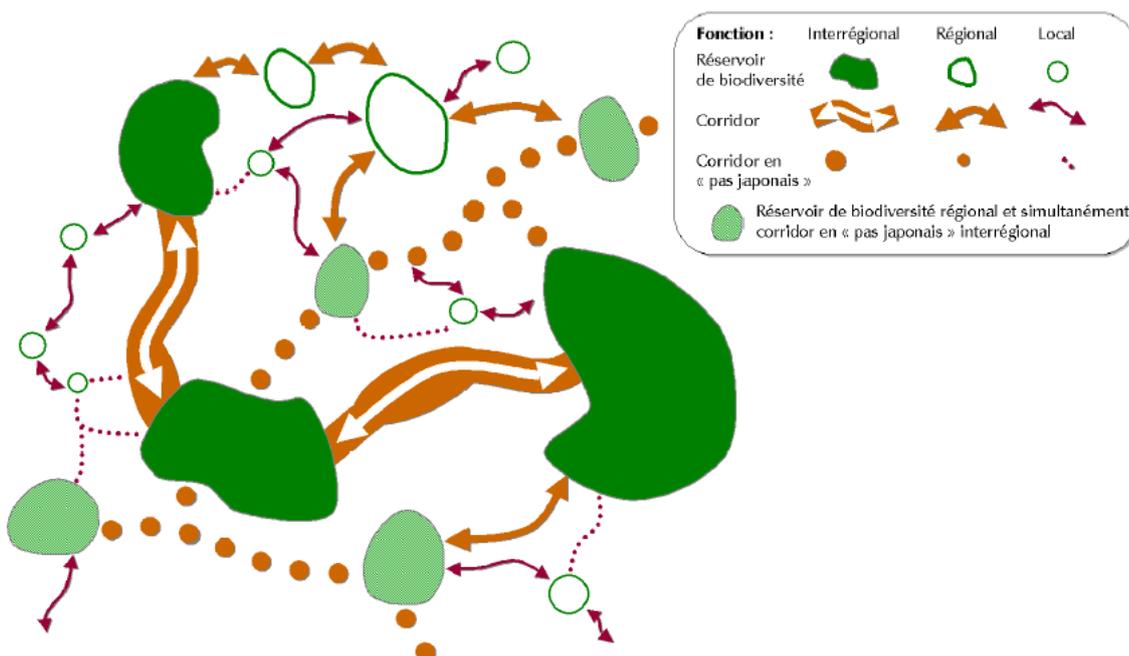
3.1. Des pertes de biodiversité

Les pertes de biodiversité s'observent à la fois à l'échelle mondiale, nationale, régionale et locale. D'après des chiffres du Muséum national d'histoire naturelle concernant les espèces présentes dans la région grenobloise, **les espèces emblématiques** sont globalement en régression comme le Faucon pèlerin ou l'Aigle royal dans les milieux rupestres. Certaines espèces moins « médiatisées » sont même menacées de disparition : le Blongios nain, inféodé aux zones humides, le Bruant proyer des milieux agricoles et le Tarier des prés des milieux prairiaux. **Certaines espèces communes** sont également en forte régression. L'observation de ces espèces ne faisait pas partie de la culture des naturalistes français, mais la mesure des évolutions actuelles revoit la donne. L'Alouette des champs et l'ensemble des oiseaux plutôt inféodés aux milieux agricoles traditionnels, sont en régression : la Linotte mélodieuse, le Coucou, le Rossignol philomèle ; la Sittelle torchepot inféodée aux milieux forestiers est également en forte régression.

3.2. La fragmentation des espaces naturels

Les espaces naturels remarquables reconnus par un statut réglementaire, de gestion ou d'inventaire et sensés préserver la biodiversité subissent des pressions anthropiques au quotidien en raison, en majeure partie, de leur confrontation à la pression urbaine et au mode d'agriculture intensive. **Les politiques de création d'espaces protégés ont montré leur insuffisance pour maintenir la biodiversité, notamment car elles n'ont pas été appuyées par des politiques de maintien, développement, restauration du maillage des espaces naturels** permettant le renforcement de la fonctionnalité des écosystèmes à différentes échelles spatiales.

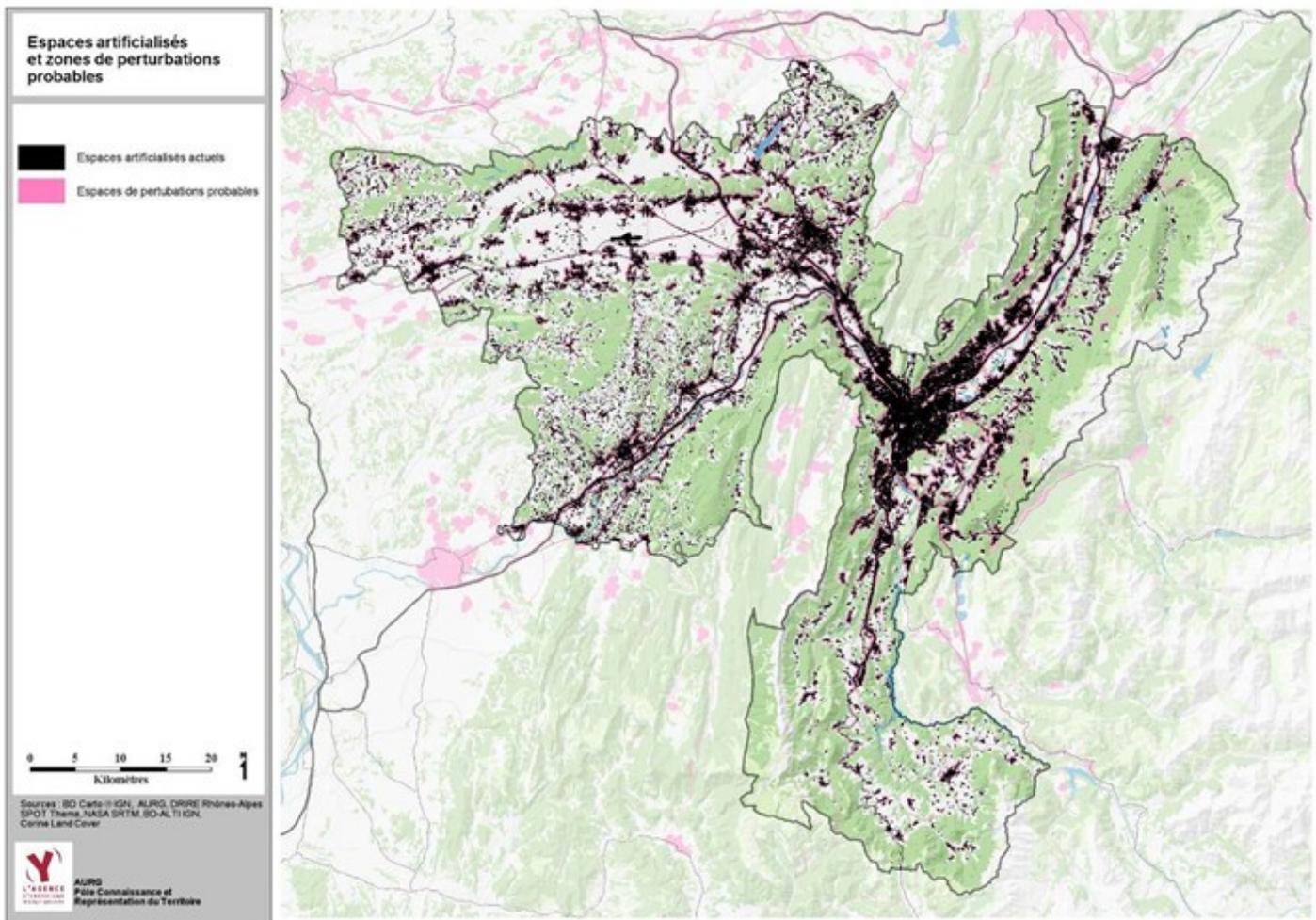
La fragmentation importante du territoire par l'urbanisation induit un fractionnement et une fragilisation des populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires. La trame verte et bleue vise donc à les reconnecter tout en permettant leur redistribution géographique dans un contexte de changement climatique.



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La configuration topographique de la région grenobloise (massifs et vallées) et la dynamique de développement risquent d'isoler les espaces naturels à différentes échelles : les grands massifs comme la Chartreuse, mais également les écosystèmes de taille plus réduite.

Aussi, une démarche de préservation de la biodiversité doit s'atteler à approcher le niveau de fonctionnalité du réseau écologique. L'AURG a réalisé, pour l'état initial de l'environnement du SCoT, la **carte suivante reflétant le niveau de fragmentation actuel du réseau écologique.**



Cette carte comporte les perturbations et obstacles (urbanisation et infrastructures routières et ferrées) aux déplacements de la faune et affectant le réseau écologique. Elle intègre également une modélisation des espaces soumis aux perturbations d'origine anthropique (dont la pollution lumineuse) avec des tampons différenciés :

- autour des zones urbaines : selon la densité de population, la surface de la tâche urbaine,
- autour des infrastructures : selon les périmètres définis dans le classement sonore des voies avec des distances variant de 10 à 350 m autour de l'infrastructure selon leur niveau sonore de référence.

La fragmentation des continuités végétales et les secteurs de bonne / faible perméabilité pour le déplacement des espèces ont donc été ainsi repérés à l'échelle du SCoT à partir des espaces artificialisés, des obstacles et zones de perturbations probables.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette carte de la fragmentation du réseau écologique permet de montrer que **le niveau de fragmentation du réseau écologique par l'urbanisation est relativement important sur la région grenobloise** :

- particulièrement pour le secteur de l'agglomération grenobloise au sein duquel les espaces paraissant moins soumis aux perturbations d'origine anthropique et sont cantonnés au niveau des espaces de coteaux ;
- mais aussi pour les secteurs de développement urbain proches de l'agglomération en quasi conurbation avec l'agglomération grenobloise : la partie sud du Voironnais et la partie ouest du Grésivaudan (d'ailleurs l'unité urbaine au sens de l'INSEE qui suit les continuités urbaines va jusqu'à la commune de Voreppe sur le Voironnais et sur celle de La Pierre sur le Grésivaudan). La spécificité du Grésivaudan réside dans le fait que le développement urbain se poursuit de manière longitudinale le long des infrastructures de cette vallée qui comporte un espace de plaine étroit où entrent en concurrence espaces urbains, espaces dévolus aux zones d'activités économiques, activité agricole et activité sylvicole ;
- ainsi que pour les secteurs se développant le long des infrastructures, comme celui de Bièvre-Valloire, particulièrement le long de patrie de la colline du Banchet ;
- ou les secteurs ayant un développement plus diffus comme le Sud-Grésivaudan (particulièrement du côté des Chambarans) et le nord du Voironnais conduisant à une forme de mitage de ces paysages collinaires ;
- le secteur du Trièves et les espaces montagnards de Belledonne, du plateau des Petites Roches, des contreforts de la Chartreuse (côté Voironnais) et du Vercors (côté Sud-Grésivaudan) génèrent moins de perturbation, comparativement aux autres secteurs de la région grenobloise,

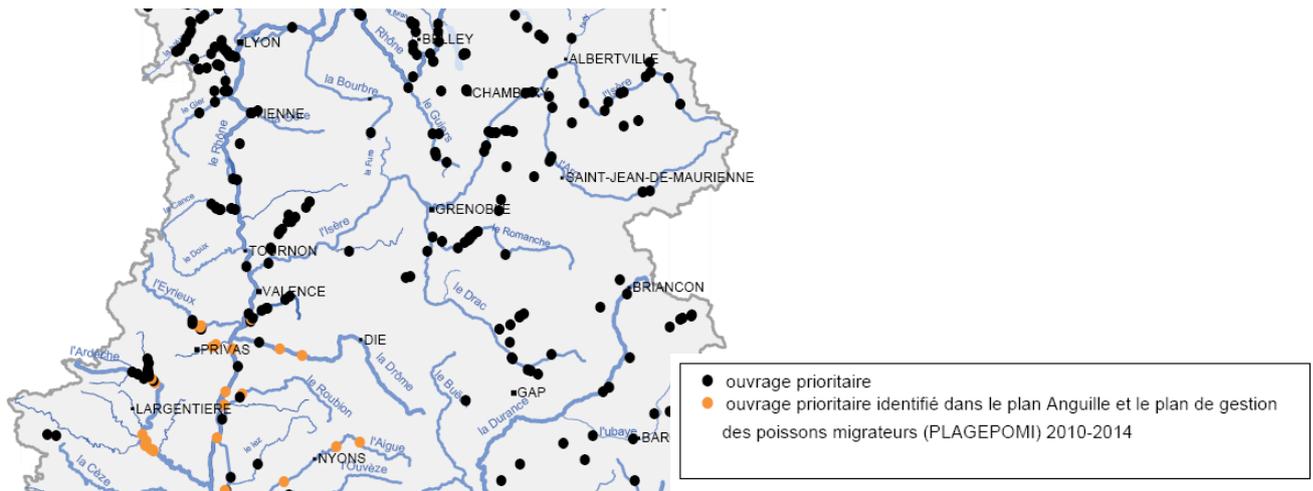
Cette fragmentation observée induit un fractionnement du réseau écologique et une fragilisation des populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires.

3.2. Les pressions exercées sur les milieux aquatiques

Au-delà des pressions sur la qualité chimique et écologiques des masses d'eau traitées dans la section précédente, **en matière de fragmentation des milieux aquatiques**, un certain nombre d'activités et d'aménagements perturbent le fonctionnement des cours d'eau en créant des discontinuités écologiques :

- **au niveau latéral** : le développement de l'urbanisation à proximité des cours d'eau génère le développement de dispositifs de protection des biens et personnes contre les risques d'inondation ou de crue torrentielle, qui participent à l'artificialisation des cours d'eau (limitation des espaces de liberté par endiguement ou protection de berges, recalibrage,...) et entraînent en général des phénomènes d'enfoncement du lit, des déconnexions des milieux humides périphériques...
- **au niveau longitudinal** : parmi les 7 300 obstacles à la continuité écologique recensés en Rhône-Alpes par l'ONEMA (Référentiel des Obstacles à l'Écoulement 2011) figurent des seuils de faible hauteur, mais la plupart pose des problèmes de franchissabilité à la faune aquatique ou génère des perturbations du transit sédimentaire. Ces seuils sont utilisés pour l'irrigation, la pisciculture, la stabilisation du lit (pont, lutte contre l'érosion), la navigation, voire l'alimentation en eau potable. En tête de bassin, les ouvrages pour la neige de culture tendent à se développer. Le plan national de restauration de la continuité écologique 2010-15 identifie 200 ouvrages prioritaires sur le bassin Rhône-Méditerranée (cf. carte ci-dessous) qui sont repérés au sein de la carte ci-après :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

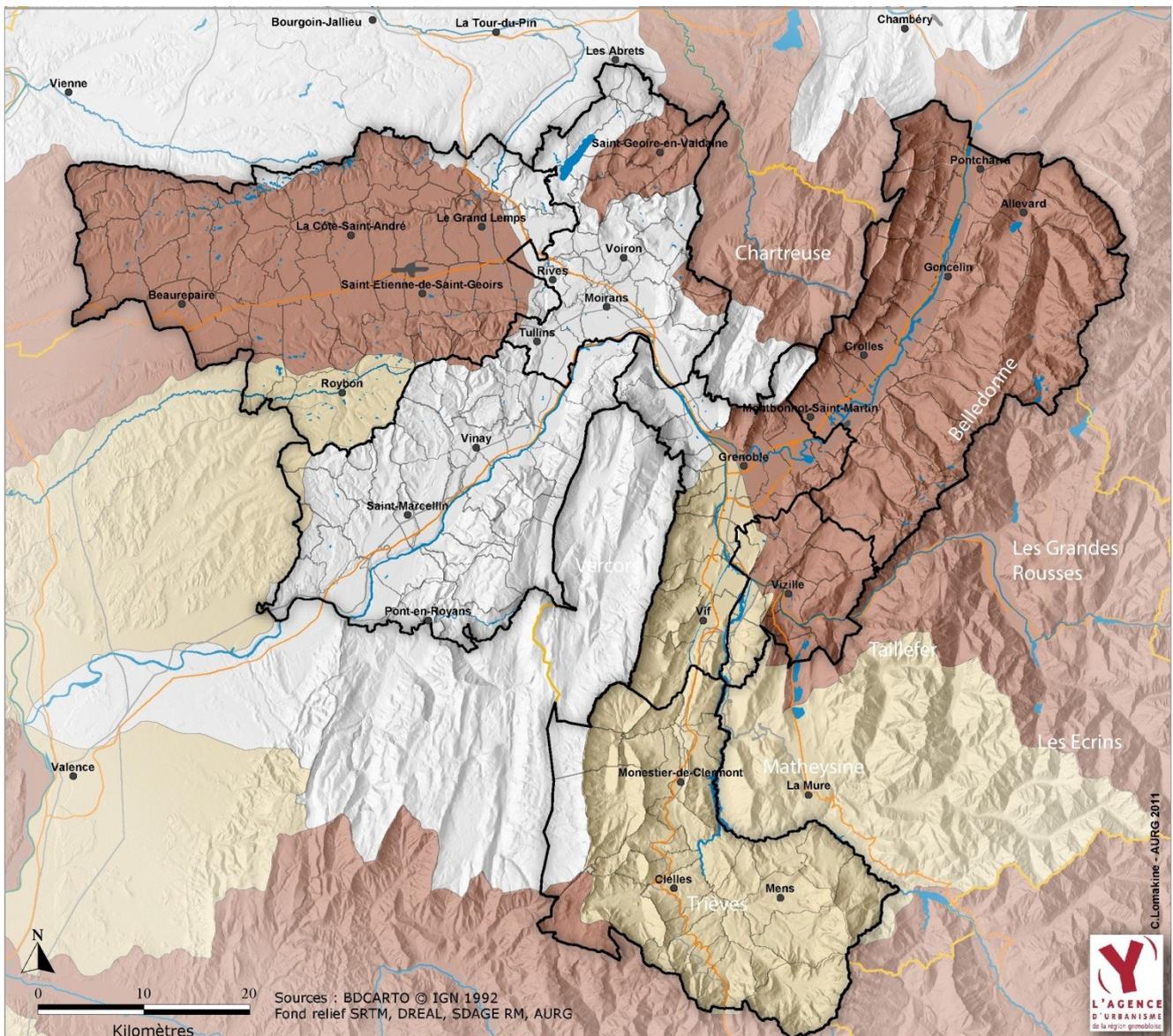


- **les prélèvements** dans les eaux superficielles et souterraines peuvent impacter le régime hydraulique des cours d'eau et générer ainsi des ruptures de continuités par des assèchements ou des débits inaptes à la vie aquatique (température élevée, faible oxygénation, baisse de dilution des polluants...).
- **Le cas de 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, en sachant que la grande hydroélectricité (centrales hydroélectriques de plus de 10 MW) assure 92 % de la capacité de la production régionale. Trois départements se partagent 70 % de la productibilité : la Savoie (27 %), l'Isère (25 %) et la Drôme (19 %). L'Isère comporte 118 centrales hydroélectriques pour une puissance installée de 3 935 MW et une productibilité théorique annuelle de 6 844 GWh. Dans la région grenobloise, le Drac et les affluents de l'Isère font l'objet de petits et moyens aménagements dont l'impact cumulé crée des discontinuités. Les impacts écologiques d'une centrale hydroélectrique sur les milieux aquatiques sont de plusieurs sortes :
 - une contrainte pour la continuité vis-à-vis des organismes aquatiques (obstacle à la circulation) et des sédiments. Ce dernier aspect a un impact immédiat et fort sur la morphologie des cours d'eau, en modifiant la dynamique de transport des sédiments sur un profil plus ou moins long pouvant induire des phénomènes d'érosion, de surcreusement, d'instabilité des berges... Les retenues importantes impactent également la dynamique des crues ;
 - le fonctionnement des ouvrages hydroélectriques peut entraîner des modifications de débits préjudiciables à la vie aquatique en termes de diminution des débits dans les parties court-circuitées et de variations rapides des débits ;
 - les chasses et vidanges des retenues provoquent un relargage de sédiments en grande quantité pouvant colmater le fond des cours d'eau.

Les cartes suivantes, issues du SDAGE de décembre 2009 montrent les sous-bassins présentant des perturbations morphologiques et écologiques importantes et nécessitant des actions spécifiques de restauration :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Pour le transit sédimentaire, les sous-bassins de l'Isère amont, de la Romanche et de la plaine de la Bièvre sont concernés.



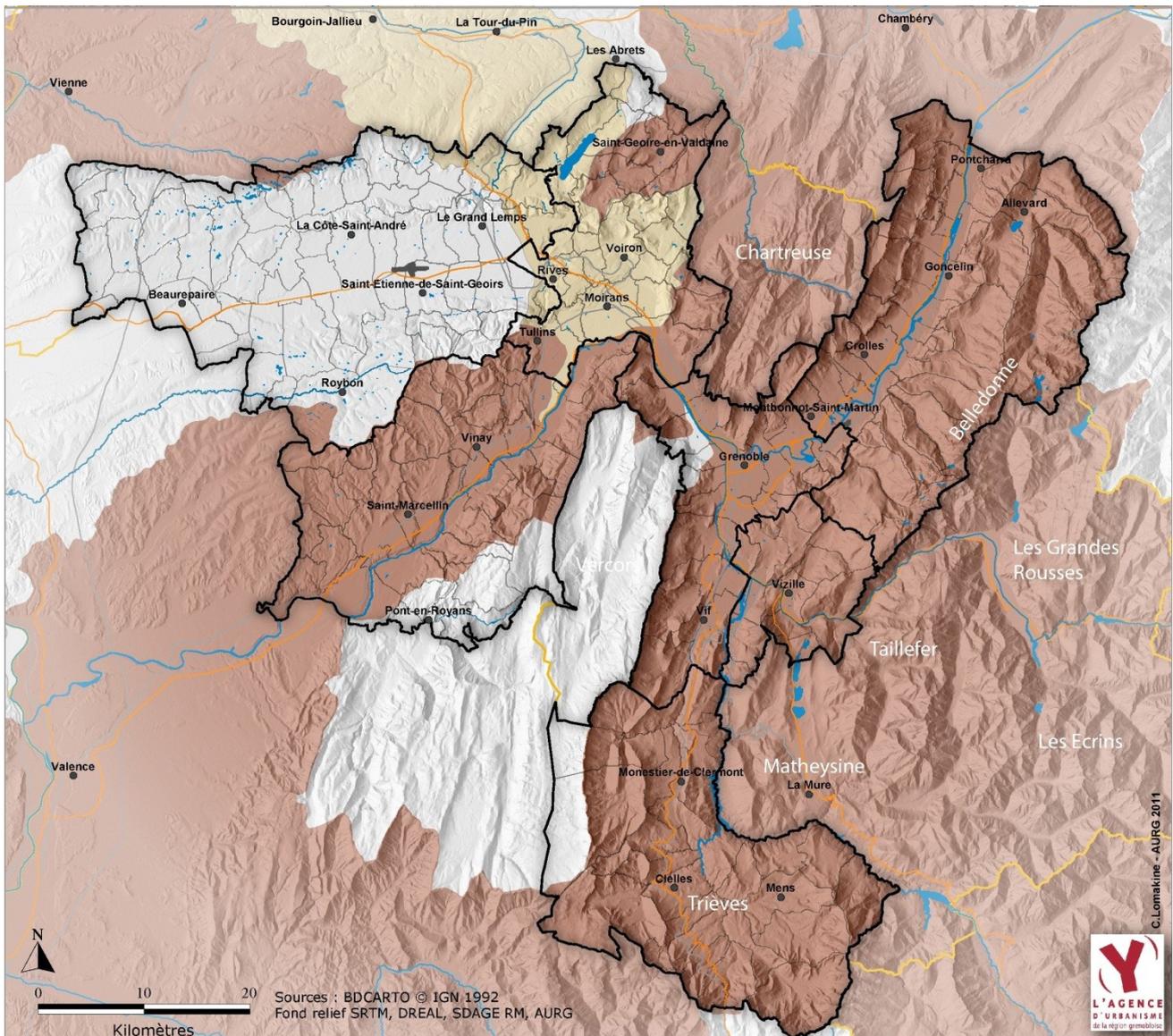
Restauration du transit sédimentaire

- Sous bassins versants nécessitant des mesures complémentaires au titre du programme de mesures 2010-2015
- Autres sous bassins versants pour lesquelles les actions de restauration restent à définir

Chaque territoire désigné par cette carte doit faire l'objet d'actions dont l'importance et la diversité varient en fonction de l'état des masses d'eau de ce territoire

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Pour les continuités écologiques amont-aval, les sous-bassins de l'Isère amont et aval, de la Romanche et du Drac sont concernés :



Restauration de la continuité biologique amont/aval

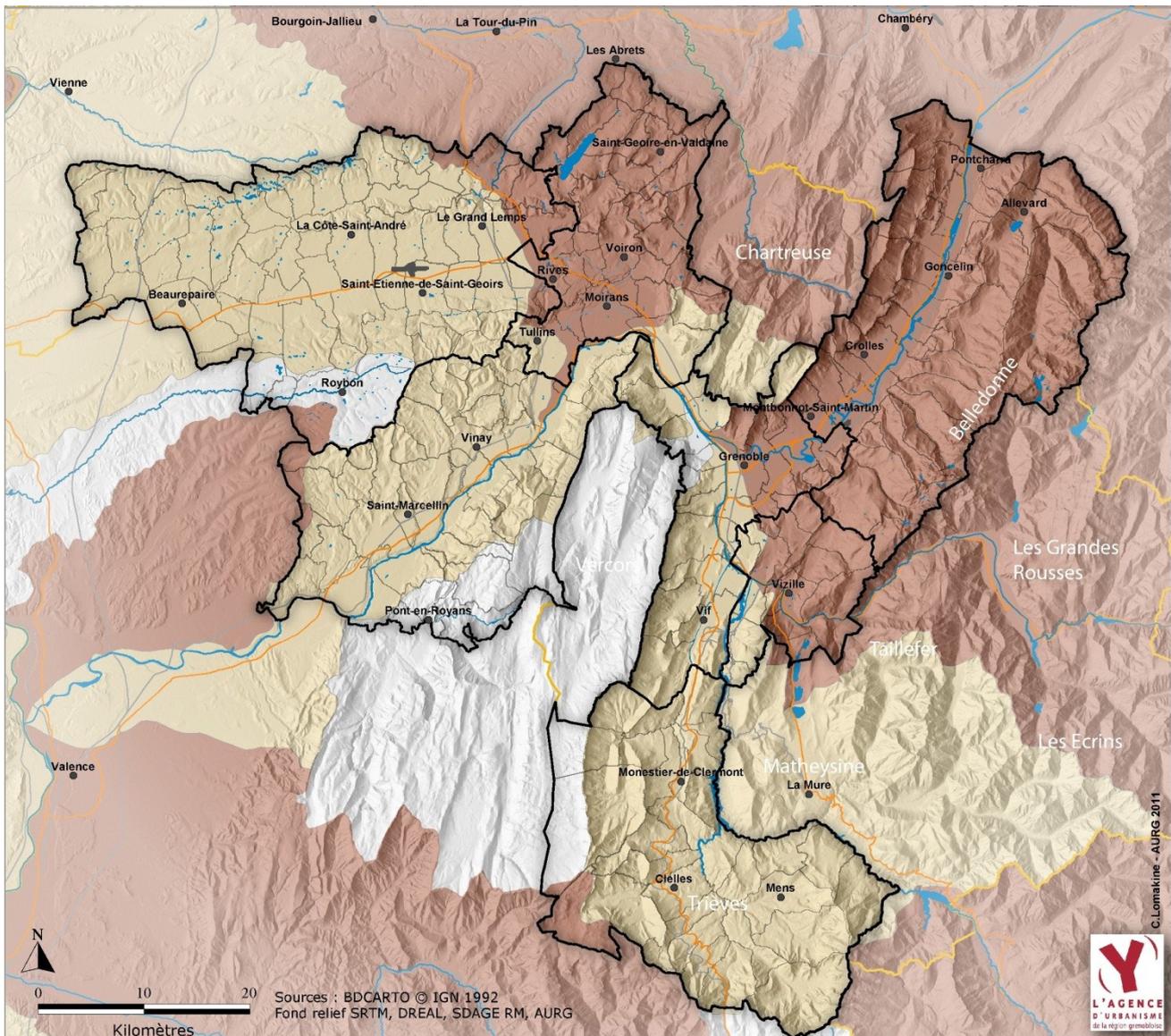
- Sous bassins versants nécessitant des mesures complémentaires au titre du programme de mesures 2010-2015
- Autres sous bassins versants pour lesquelles les actions de restauration restent à définir

Chaque territoire désigné par cette carte doit faire l'objet d'actions dont l'importance et la diversité varient en fonction de l'état des masses d'eau de ce territoire

Il est à signaler que l'Etat s'est engagé sur des priorités de restauration de la continuité sur la Romanche aval et le Drac, de la confluence avec la romanche jusqu'à la confluence avec l'Isère.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Pour la diversité morphologique des milieux, les sous-bassins de l'Isère amont et de la Romanche sont concernés :



Restauration de la diversité morphologique des milieux

- Sous bassins versants nécessitant des mesures complémentaires au titre du programme de mesures 2010-2015
- Autres sous bassins versants pour lesquelles les actions de restauration restent à définir

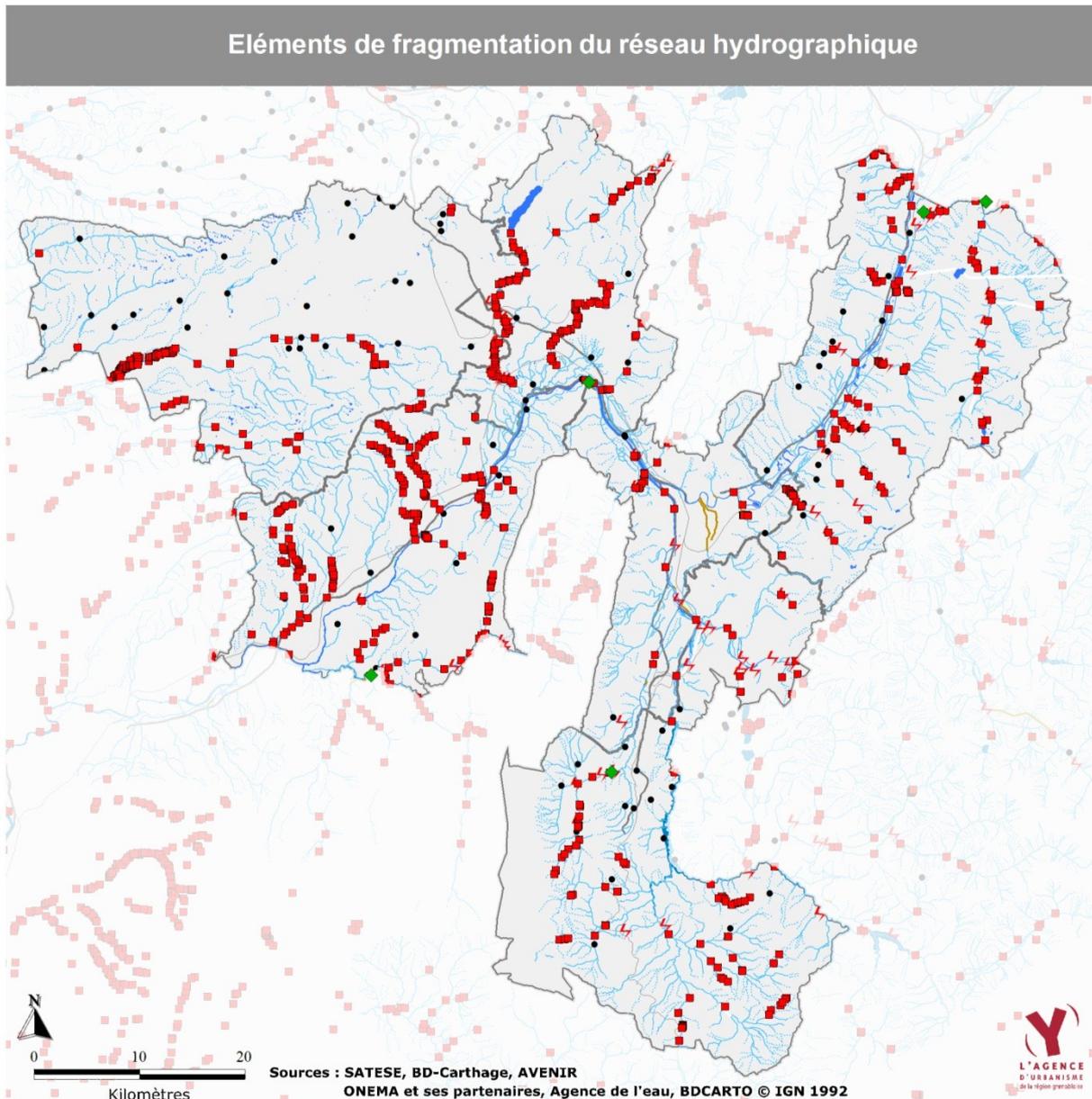
Chaque territoire désigné par cette carte doit faire l'objet d'actions dont l'importance et la diversité varient en fonction de l'état des masses d'eau de ce territoire

Le travail réalisé par l'AURG dans le cadre de l'état initial de l'environnement du SCoT a permis de synthétiser **les éléments de fragmentation du réseau hydrographique pesant sur la fonctionnalité du réseau écologique** et pouvant influencer la qualité des cours d'eau et le cycle de vie de la faune piscicole (de façon négative ou positive) :

- les barrages, seuils infranchissables et aménagements hydroélectriques,
- les passes à poissons existantes ou dont la construction est prévue,
- les stations d'épuration.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La carte suivante établit une synthèse de ces points de conflits et menaces, identifiés sur la base de la connaissance des aménagements des cours d'eau et installations grâce à la collaboration active de l'ONEMA et de la FDPMA et en prenant en compte les données du SDAGE :



-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau intermittent
-  Parcours souterrain ou tracé du cours d'eau ancien

-  Usines hydro-électriques
-  Stations de traitement des eaux usées ou lagunages
-  Passes à poissons
-  Obstacles à l'écoulement (Barrage, seuil, pont, grille ...)

L'ensemble de ce travail d'état initial a permis à la fois de :

- pointer plusieurs **enjeux clés pour le SCoT** pour préserver la biodiversité du territoire :
 - **la nécessité d'enrayer le processus en cours de fragmentation des espaces naturels** et de régression avérée des zones humides du territoire ;
 - **donc la nécessité de préserver les continuités écologiques appelées « connexions naturelles d'intérêt écologique »** : celles soumises à pression urbaine pour une bonne part d'entre elles, elles apparaissent fragiles mais assurent néanmoins un rôle clé dans le cycle de vie de nombreuses espèces animales. Elles sont garantes de la fonctionnalité écologique globale du territoire du SCoT ;
 - **la nécessité de maintenir le foncier agricole** : les espaces agricoles participent au maintien de la biodiversité sur le territoire du SCoT. Ils sont encore relativement bien structurés et diversifiés et accueillent une part importante des espèces des milieux ouverts qui y trouvent les conditions de leur épanouissement.

Pour relever ces enjeux, le SCoT bénéficie d'une dynamique d'acteurs locaux, motivés et compétents, sur laquelle il pourra s'appuyer afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires au maintien de la biodiversité : biodiversité encore avérée, malgré les pressions anthropiques qu'elle subit au quotidien.

- **proposer des secteurs à enjeux pour la préservation des continuités écologiques et les secteurs prioritaires d'intervention pour la restauration de ces continuités écologiques du SCoT**. La trame verte et bleue vise donc à les reconnecter tout en permettant leur redistribution géographique dans un contexte de changement climatique.

4. Une ressource en eau abondante, mais inégalement répartie, avec une protection de captages d'alimentation en eau potable hétérogène

4.1. Les orientations de protection des ressources en eau potable

Pour rappel, le SCoT doit être compatible avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux⁷ Rhône-Méditerranée approuvé en décembre 2009 (Cf. la partie B. sur l'articulation du SCoT avec les documents auxquels il doit être compatible et la partie de l'état initial de l'environnement 2.1.1. Sur La compatibilité avec les objectifs de préservation des milieux aquatiques et des zones humides du SDAGE). Le SCoT doit notamment **prendre en compte les objectifs de pérennité de la ressource et de protection des milieux récepteurs.**

Le Porté à connaissance de l'Etat de 2009 auprès du Syndicat mixte du schéma directeur demande que « *tous choix dans le domaine de l'urbanisme, conduisant à des aménagements susceptibles de provoquer une dégradation des eaux souterraines, devront faire l'objet d'un examen préalable attentif afin de s'assurer de la compatibilité des décisions prises avec cet objectif de protection des ressources d'intérêt patrimonial.* » Certains de ces aquifères font partie des milieux aquatiques remarquables à forte valeur patrimoniale recensés par le SDAGE Rhône Méditerranée.

On peut décomposer en trois champs les orientations de protection suivantes retranscrites au sein des sous-sections 4.1.1., 4.1.2., 4.1.3. :

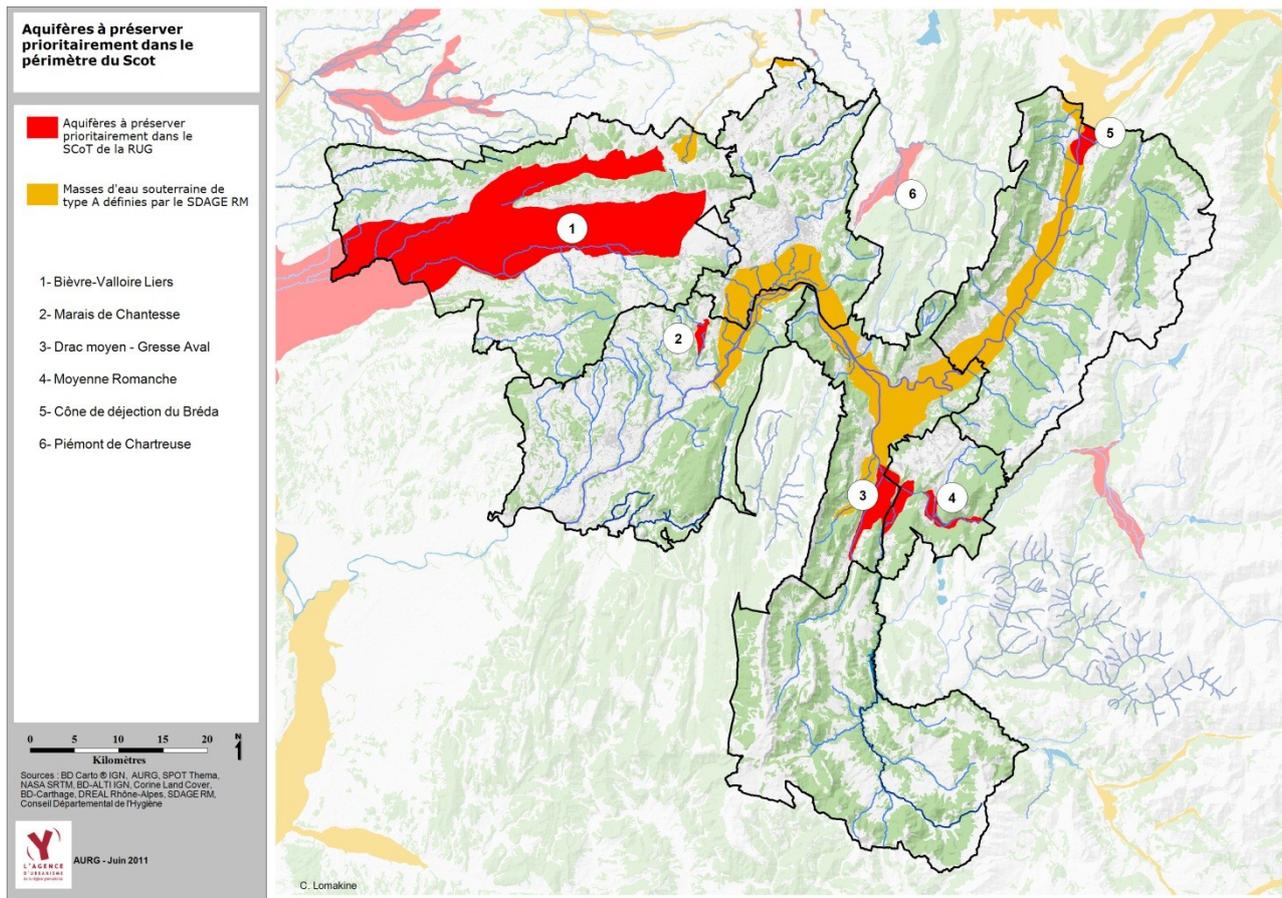
4.1.1. Les ressources en eau stratégiques dont la qualité est à protéger dans le SCoT

Le territoire du SCoT est concerné par **6 nappes d'eau souterraines**, à préserver prioritairement (avis du Conseil départemental d'hygiène de novembre 1994). Elles sont notifiées dans le registre des zones protégées du SDAGE au titre des masses d'eau destinées dans le futur à la consommation humaine :

- complexe Bièvre-Liers-Valloire ;
- cône de déjection du Bréda ;
- Drac moyen-Gresse aval ;
- moyenne Romanche ;
- marais de Chantesse ;
- Piémont de Chartreuse (en dehors du périmètre du SCoT).

⁷ selon les articles L 122-1, L 123-1 et L 124-2 du Code de l'urbanisme.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Au-delà de la préservation prioritaire des six **nappes d'eau souterraines** indiquées au sein de la sous-section précédente, le Porté à connaissance de l'Etat donne les deux autres objectifs suivant au SCoT développés dans les deux sous-sections suivantes :

4.1.2. La lutte contre les pollutions diffuses

Le Porté à connaissance de l'Etat nous signale qu'au titre du Grenelle de l'environnement, quatre captages impactés par une pollution diffuse d'origine agricole (nitrates et /ou phytosanitaires) ont été désignés comme prioritaires sur le territoire du SCoT :

Captage	Maître d'ouvrage	Communes d'implantation
Chirouzes	SIE de S t-Romans	38453 St-Romans
Ronjay	Cté de Cnes du pays de Bièvre Liers	38161 Faramans
Seyez et Donis	Cté de Cnes du pays de Bièvre Liers	38284 Ornacieux
La vie de Nantoin (Champier et Le Mottier)	Cté de Cnes du pays Bièvre Liers	38267 Le Mottier
Biesse	Cté de Cnes Bièvre-Chambaran	Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs
Bains	Cté de Cnes Bièvre-Est	Beaucroissant
Michel et Melon	Cté de Cnes Pays de Chambaran	Thodure

Les collectivités concernées devront y mettre en œuvre des mesures de type « agro-environnemental » pour reconquérir la qualité de l'eau brute ».

4.1.3. La protection des captages d'alimentation en eau potable.

Le Porté à connaissance de l'Etat nous rappelle qu'en application de l'article L 1321-2 du code de la santé publique et de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, « *tous les points superficiels ou souterrains d'eau destinée à la consommation humaine doivent faire l'objet d'une autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protections dans lesquels les activités sont interdites ou réglementées* ».

Il rappelle également que l'**étude de la sécurisation de l'alimentation en eau potable** sur les communes du périmètre du SCoT et les travaux de la communauté d'eau potable doivent être pris en compte en complément.

4.2. L'origine des ressources en eau potable et la mobilisation forte des acteurs de l'eau pour la protéger et sécuriser

Sur le périmètre du SCoT, l'alimentation en eau pour la consommation humaine est **majoritairement assurée à partir d'eaux souterraines**, puisque sur 512 ressources en eau utilisées, seules 3 sont d'origine superficielle. **Le territoire est quasi autonome pour son alimentation en eau**. On notera que 6 collectivités font appel à des ressources situées à l'extérieur du périmètre du SCoT :

- communauté d'agglomération du Pays Voironnais : une vingtaine de communes (sur 34) du Voironnais est desservie par le service eau de cette communauté d'agglomération à partir de la ressource importante située en Chartreuse (en dehors du périmètre du SCoT) à Saint-Joseph-de-Rivière.
- commune de Chabons pour partie (appartenant au SIE HAUTE BOURBRE)
- commune de Champier pour partie (appartenant à la CCPBL)
- commune de Lentiol
- commune de Pont-en-Royans
- et commune du Sappey-en-Chartreuse

L'alimentation en eau des communes du SCoT de la région grenobloise fait appel majoritairement à la coopération intercommunale. Ainsi, parmi les 243 communes de ce territoire, **141 communes sont adhérentes à 22 structures intercommunales de production ou de distribution d'eau. Néanmoins, 102 communes sont totalement indépendantes.**

La création d'une Communauté d'eau potable (CEP)

Région Urbaine Grenobloise COMMUNAUTÉ DE L'EAU POTABLE

Les élus locaux et les principaux organismes chargés de produire et distribuer l'eau potable de la région grenobloise ont créé une communauté de l'eau potable (CEP) qui est un lieu d'écoute, d'échanges, de coordination et de réflexions.

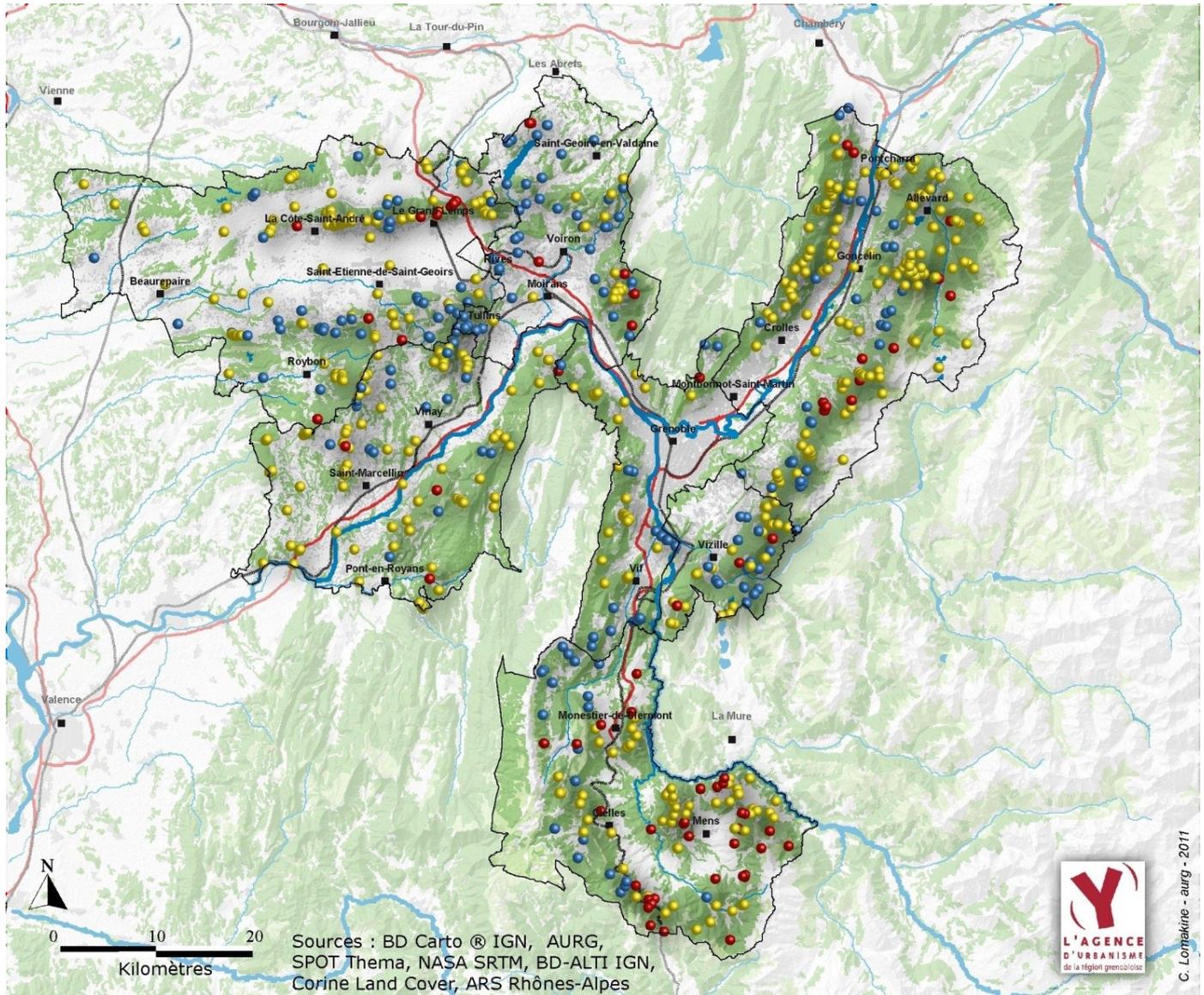
La CEP a été fondée le 4 juillet 2007, en présence du préfet de l'Isère. Elle est portée par l'Etablissement public du SCoT (anciennement Syndicat mixte du Schéma directeur), et est financée par les adhérents et l'agence de l'eau Rhône Méditerranée et la région Rhône-Alpes. Les membres fondateurs (le SIERG - syndicat intercommunal des eaux de la région grenobloise, la ville de Grenoble, la régie des eaux de Grenoble, la communauté locale de l'eau (CLE) Drac Romanche et le syndicat mixte du schéma directeur de la région urbaine grenobloise) ont choisi de réunir la conférence permanente de manière semestrielle en invitant toutes les communes du périmètre du SCoT de la région grenobloise et tous les acteurs concernés par cette nouvelle instance. A ce jour, une vingtaine de structures gestionnaires de l'eau potable (syndicats AEP, d'intercommunalités ayant la compétence eau, de régies et de SAGE) ont rejoint la CEP sur les 33 que compte le département de l'Isère.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Parmi les travaux d'intérêt général de la CEP, sont inscrits l'amélioration de la sécurité des réseaux, la protection des ressources et le prix de l'eau. Elle réalise une étude sur la sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du SCoT de la région grenobloise et porte un plan d'actions pour répondre aux problèmes identifiés ainsi qu'une étude sur l'harmonisation du prix de l'eau.

Les éléments de diagnostic qui suivent sont d'ailleurs issus du travail mené en collaboration avec les représentants de la Communauté de l'eau potable, des services de l'Etat référents (DDT38 et ARS) et du Conseil général de l'Isère.

4.3. Un niveau inégal de protection des captages publics destinés à l'alimentation humaine



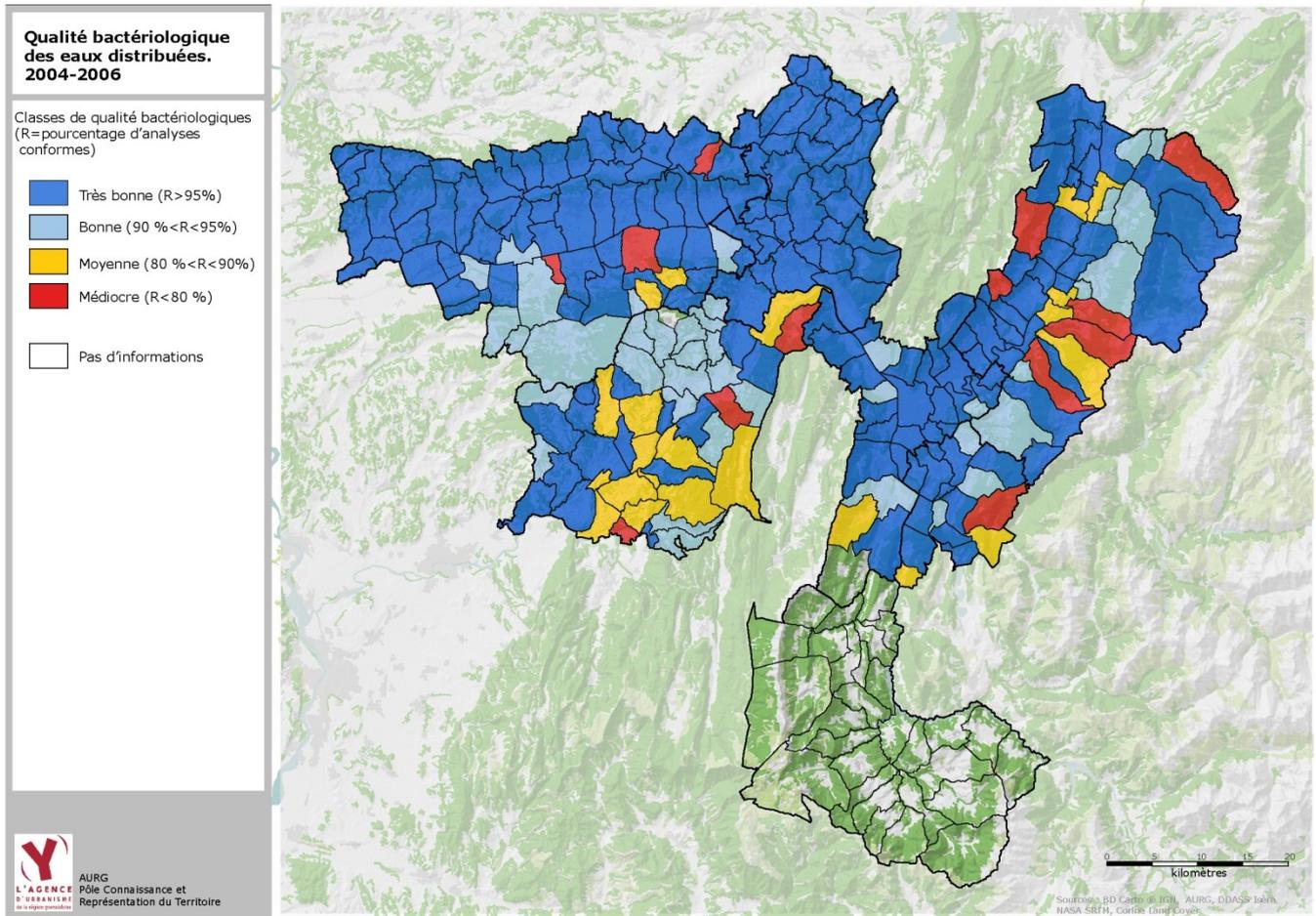
Répartition des captages destinés à l'alimentation humaine ayant des périmètres de protection avec ou sans Déclaration d'Utilité Public

- Captages sans périmètres de protection
- Captages avec périmètres de protection sans DUP
- Captages avec périmètres de protection avec DUP

Sur les 510 captages recensés sur le SCoT en 2011, seuls 28% sont autorisés (correspondant à la moyenne observée en Isère), pour 50 % la procédure a été engagée par la collectivité, mais pour 22 % des captages aucune démarche n'a encore été initiée. Le manque de périmètre de protection des captages d'eau potable pose notamment la question de la protection de la qualité des ressources en eau et la prévention des pollutions qu'elles soient chroniques ou accidentelles.

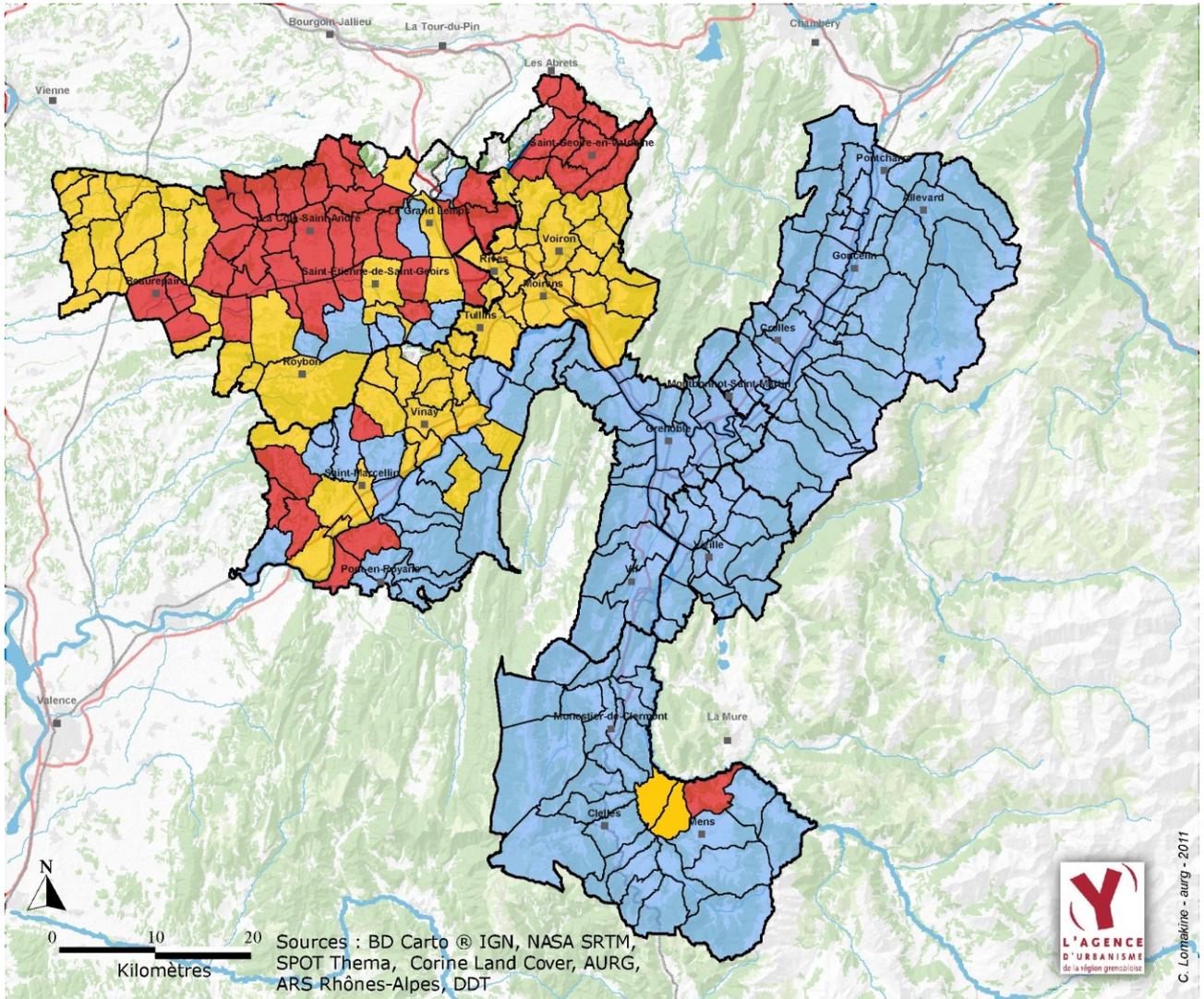
4.4. Des problèmes subsistent en matière de qualité des eaux distribuées

La **qualité bactériologique** (évaluée par rapport au pourcentage d'analyses conformes par rapport à l'absence de germes témoins de contamination fécale) est globalement satisfaisante, hormis les secteurs Grésivaudan et du Sud Grésivaudan où le niveau de traitement et son suivi par la collectivité ne sont pas adaptés pour prendre en compte correctement les pollutions bactériologiques des ressources (notamment karstiques).



Au-delà de la qualité bactériologique, le secteur Bièvre-Valloire, et pour partie le Sud-Grésivaudan et le Voironnais, souffrent d'un impact significatif des pollutions diffuses d'origine agricole et domestiques : la contamination de l'eau par les pesticides et par les nitrates est une des caractéristiques majeure de ces secteurs.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



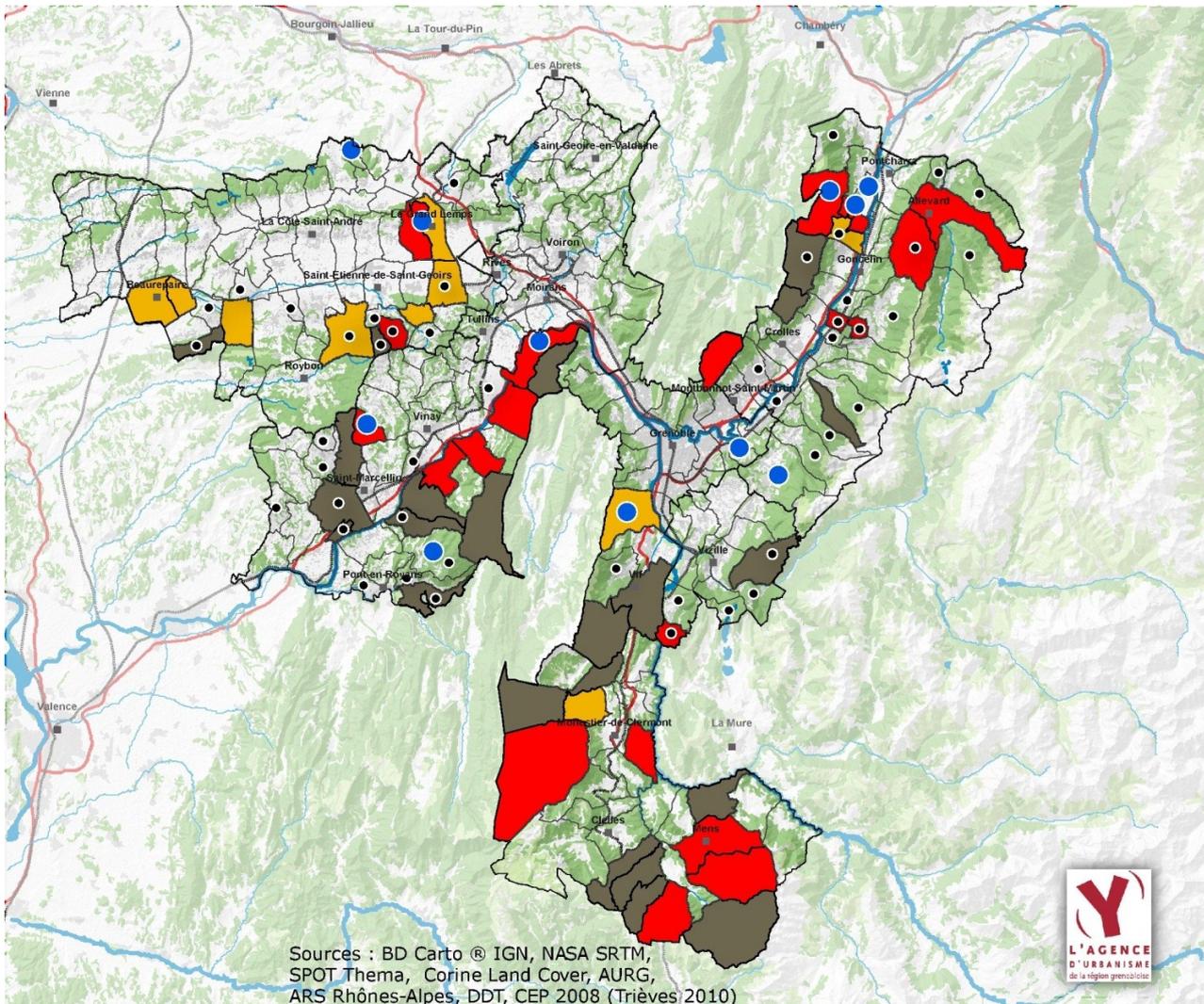
Impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau

- Faible
- Moyen
- Fort
- Données manquantes ou incomplètes

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.5. Des problèmes subsistent en matière de quantité

Le diagnostic de la ressource en eau réalisé par la CEP a permis d'établir un bilan « besoins ressources » sur les 155 collectivités gestionnaires de l'eau du périmètre, suite à un travail fin de collecte de données : volume d'eau prélevé comparé aux ressources disponibles ; niveau de consommation des abonnés ; étiage. Illustré à travers les deux cartes suivantes, ce diagnostic montre que, **globalement, les ressources en eau sont abondantes et suffisent largement à pourvoir les besoins actuels (2006) et futurs (2025). Mais, du fait de l'inégale répartition des ressources principales, certaines collectivités sont, ou seront, susceptibles de manquer d'eau.**



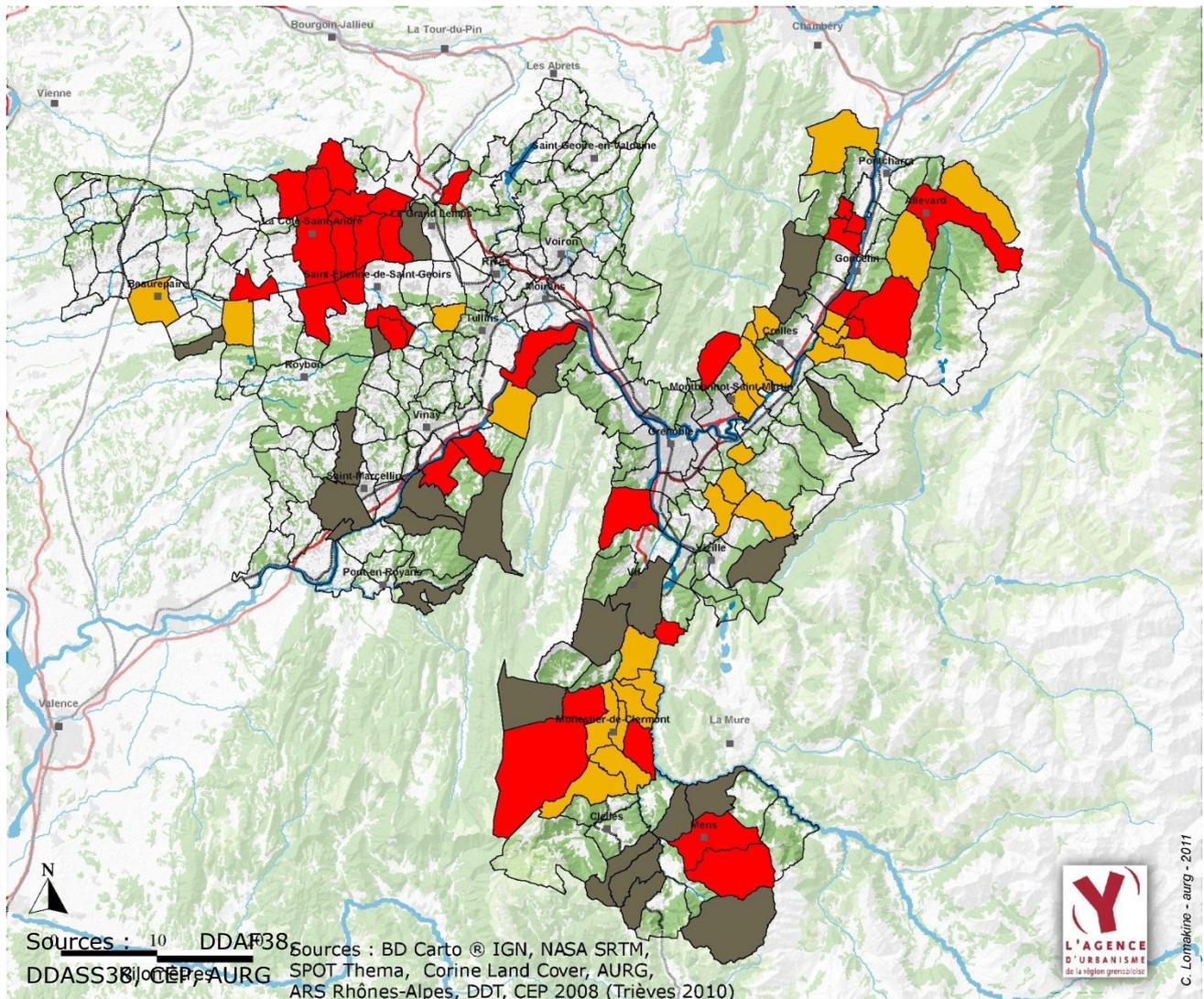
Bilan besoins-ressources actuel

Secteurs critiques en terme de quantité

- Bilan besoins ressources déficitaire
- Marge sur la ressource < 20%
- Données sur les ressources manquantes ou incomplètes
- Besoins inférieurs à 80% de la ressource disponible

- Manque d'eau constaté dans le passé
- Données sur les consommations estimées

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

**Bilan besoins ressources 2025**

Secteurs critiques en terme de quantité

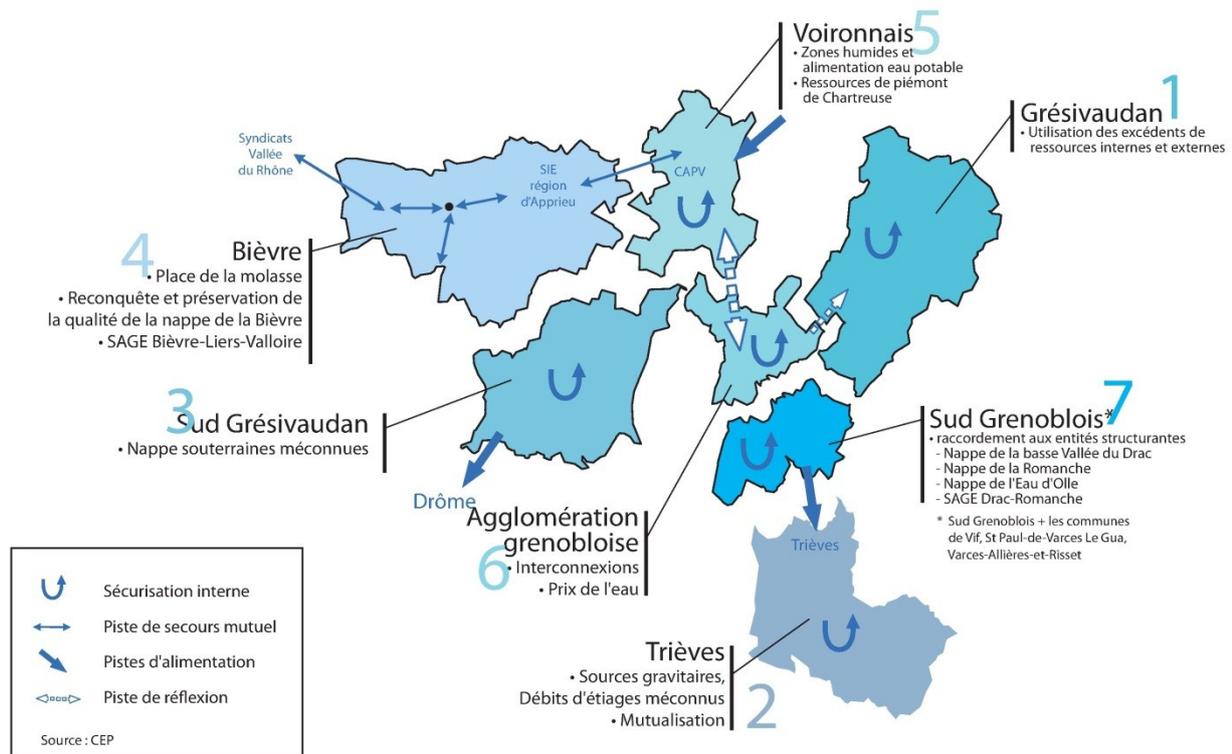
- Bilan besoins ressources déficitaire
- Marge sur la ressource < 20%
- Données sur les ressources manquantes ou incomplètes
- Besoins inférieurs à 80% de la ressource disponible

4.6. La sécurisation de l'alimentation n'est pas encore totalement assurée, malgré les interconnexions de réseaux

Le travail important de la CEP sur la vulnérabilité des ressources a permis, à l'échelle communale et intercommunale d'identifier les secteurs sensibles du point de vue quantitatif et d'évaluer l'importance des populations non secourues et les risques de pollution accidentelle.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Carte schématique de sécurisation de l'alimentation en eau potable

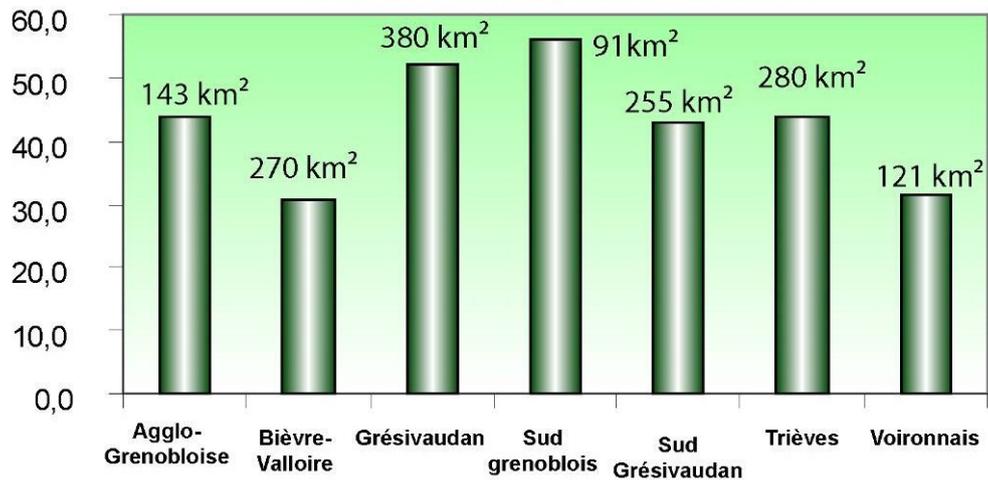


Les problèmes qualitatifs peuvent être résolus par la mise en place de traitements appropriés, mais surtout par le renforcement des mesures de prévention.
Les collectivités connaissant des problèmes de quantité ou de vulnérabilité peuvent mobiliser de nouvelles ressources, mettre en place des interconnexions avec les collectivités voisines, ou des plans de prévention des pollutions.

5. Des ressources forestières importantes à valoriser

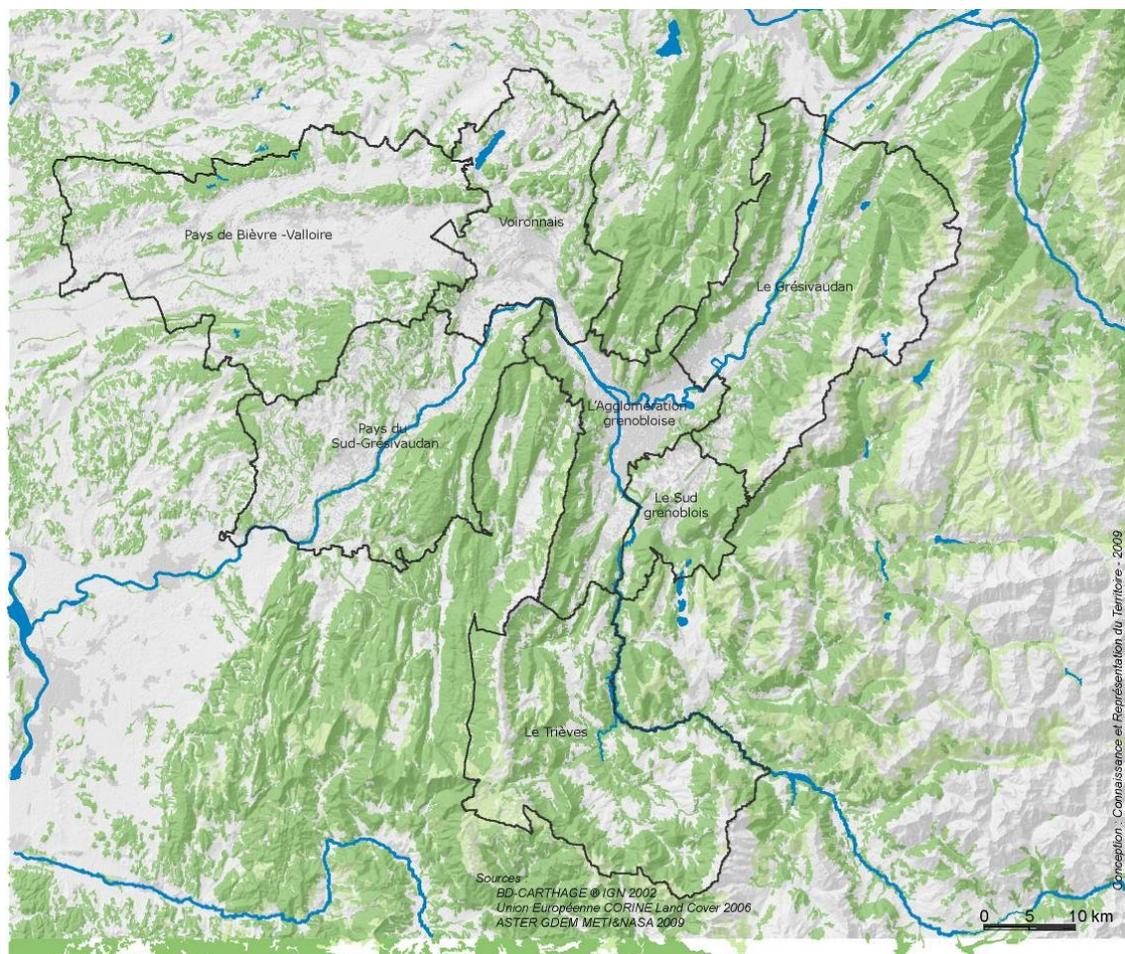
5.1. La prégnance des espaces forestiers dans la RUG

En dehors des secteurs de plaine, la région grenobloise est très marquée par la présence de la forêt qui représente 41.4 % de son territoire, soit 1540 km².



Proportion et surface forestières par secteur

Répartition de la forêt dans la Région urbaine grenobloise :



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La carte précédente montre la répartition des forêts avec une forte présence sur les versants montagneux et le long des cours de l'Isère et du Drac (forêt alluviale).

C'est une forêt composée d'une grande variété de boisements : forêts alluviales, forêts de l'étage collinéen (frênaies, chênaies, châtaigneraies, charmaies...), hêtraies sapinières montagnardes, jusqu'aux peuplements d'altitude (massif de Belledonne).

La forêt privée y est majoritaire avec un parcellaire très morcelé ce qui pose **des problèmes de gestion sylvicole et d'entretien** (forêt sous-exploitée). Selon les estimations, globalement, l'exploitation forestière prélève seulement un tiers de la production de la forêt.

5.2. Une filière bois active et structurée

Les entreprises de la filière sont nombreuses et aux savoir-faire diversifiés : exploitation forestière, scierie, menuiserie, charpente, construction, ameublement, négoce et industrie papier-carton. Un large usage est fait du bois de construction. D'ailleurs, le nombre de maisons bois atteint jusqu'à 20 % des constructions de maisons individuelles dans les départements alpins, soit 4 fois plus que la moyenne nationale. La filière bois-énergie prend de l'importance avec un nombre de projets de chaufferies à la hausse (40 % d'augmentation entre 2007 et 2008 selon l'AGEDEN). Globalement, l'ensemble de ces entreprises valorise la ressource locale, mais reste fragile dans un contexte de concurrence économique exacerbée.

5.3. La dimension multifonctionnelle de la forêt

L'enjeu du SCoT est de considérer la dimension multifonctionnelle de la forêt et ses rôles diversifiés et essentiels à l'équilibre du territoire :

- **Le rôle de production** : nécessité de réfléchir à la cohérence entre les sites de consommation et les lieux de production en cherchant à répondre à la question : **comment valoriser les produits forestiers au plus près de leurs lieux de production ?** Le développement des territoires et la planification urbaine doivent permettre de conforter le développement de la filière bois et d'éviter les conflits d'usage avec une nécessité de prendre en compte toute la chaîne : de l'optimisation de la desserte actuelle et future des massifs forestiers en pistes forestières (fonctionnement, besoins, points de conflits) ; à la localisation des projets d'implantation de plateformes (de stockage, de séchage, bois énergie, de transformation... A titre d'exemple, peut être citée la plateforme bois déjà montée dans le Pays Voironnais)... en passant par les lieux de commercialisation. Cela permet d'articuler exploitations du bois et problématiques de transports.

Le soutien de la filière bois-énergie nécessite d'implanter à l'horizon de 10 ans une douzaine de plates-formes « bois-énergie » (en sachant qu'il en existe déjà, par exemple dans le Pays Voironnais) soit une moyenne d'un projet par communauté de communes. Le besoin en surface, par plate-forme, pourrait être de 1 à 5 ha, en fonction de la proximité des massifs forestiers et de leur production, de la future « zone d'influence » du projet concerné et de la diversité des usages affichés (plaquettes, granulés, bûches...).

- **Le rôle de protection face aux risques naturels** (contre les glissements de terrains, les chutes de blocs, les inondations...).

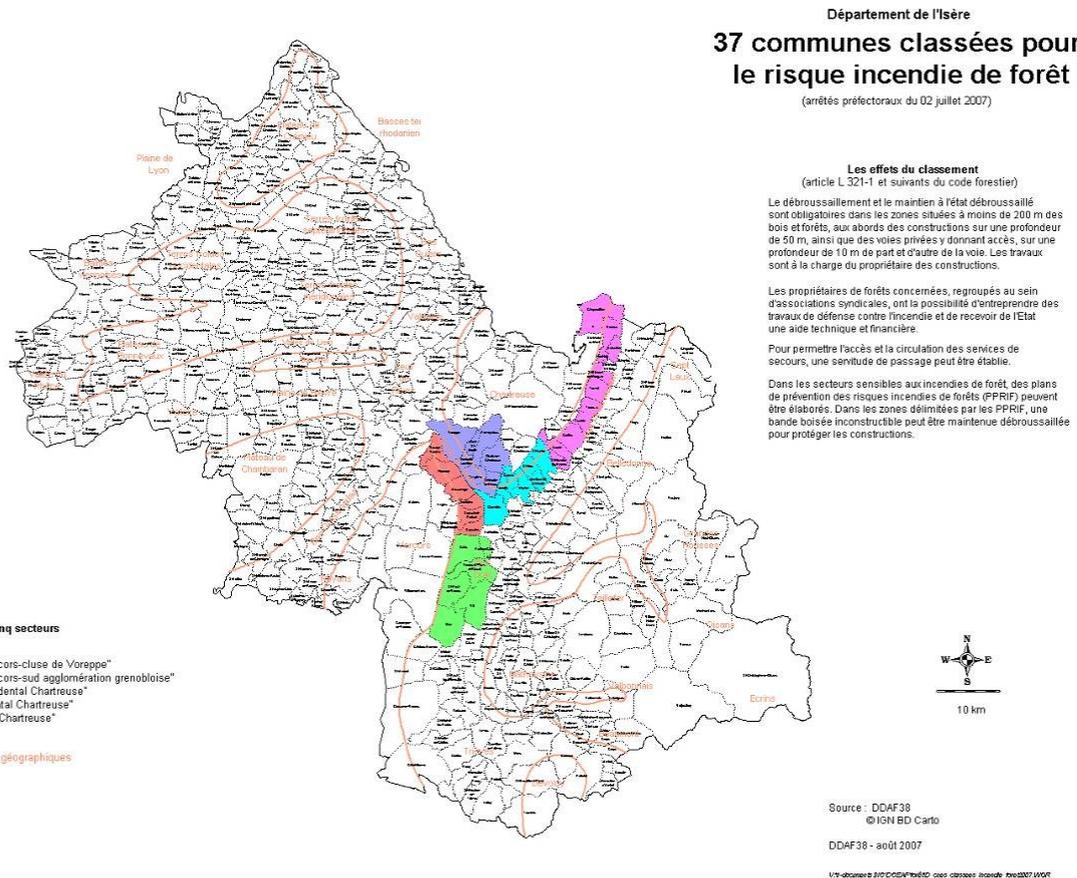
Il peut être intéressant que le SCoT valorise les résultats du projet INTERREG sur la forêt de protection de la Métro établissant une cartographie des forêts à fonction de protection, d'identifier les priorités en matière d'intervention forestière.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- La forêt doit être aussi envisagée **comme étant sensible aux risques d'incendies, et menaçant de ce fait les zones bâties**. Qui plus est, la disparition de la forêt générée par un incendie réduit, voire annihile le rôle de protection de la forêt contre les risques naturels. 37 communes sont classées à risques d'incendies à travers 5 arrêtés de classement des communes à risque et 1 arrêté précisant des obligations de débroussaillage.
- **Le rôle d'accueil du public** (particulièrement marqué dans les forêts périurbaines). Souvent cantonnée en forêts publiques, la réflexion sur l'ouverture des forêts à but pédagogique ou simplement récréatif n'est pas forcément sans intérêt pour le propriétaire privé.

Le SCoT doit se poser la question de l'accueil du public en forêt privée.

- **Les rôles paysagers et environnementaux forts** : ils peuvent être valorisés par l'utilisation de la forêt pour matérialiser les limites stratégiques à l'urbanisation, mais également par la protection des zones de lisière forestière de l'urbanisation. Il est à souligner l'importance de la forêt alluviale de l'Isère qui participe du maintien de l'équilibre écologique de la vallée alluviale (rôle épurateur notamment) et que le SCoT doit protéger.



6. Les ressources souterraines et l'exploitation des carrières

Les ressources minérales pouvant être valorisées en granulats, ciment, chaux ou roche ornementale sont abondantes en Isère et correspondent à de véritables richesses naturelles. Leur exploitation soutient le développement économique et participe à l'aménagement du territoire : elle pourvoit ainsi aux besoins locaux importants en matériaux pour la construction et l'industrie (ciment et chaux).

6.1. Une activité d'extraction encadrée

Le Schéma départemental des carrières de l'Isère (SDCI) a été approuvé en 2004.

Depuis l'évolution de la législation, les carrières sont soumises à différentes contraintes environnementales en Isère. **Le rapport DTA** recense les territoires soumis à contraintes environnementales selon 4 grands ensembles (de classe 1 et 2) :

- Le Parc national des Ecrins (dont la zone centrale et les réserves naturelles), dans lequel les carrières sont interdites (classe 1).
- Les versants des massifs du Vercors et de la Chartreuse, pour lesquels, il existe des réglementations spécifiques en rapport avec les PNR (classe 1), et des problèmes paysagers (classe 2) pour les carrières importantes visibles depuis les principales voies de circulation (A48, N85, N75 et N 532).
- La vallée de l'Isère, dans laquelle ce sont surtout les carrières de sables et de graviers en coteaux, laissées pour la plupart aujourd'hui à l'abandon qui nécessiteraient une ré-intervention pour des problèmes de sécurité et, servant parfois de décharges sauvages : 6 carrières sur 11 en coteaux sont concernées (classe 2).
- La plaine de Bièvre-Valloire, dans laquelle près de la moitié des anciennes carrières ont servi ou servent toujours de décharge. 6 carrières fermées avant 1971 sont encore aujourd'hui des décharges actives avec des matériaux relevant des classes 3 et 2. Sur l'ensemble des carrières qui ne sont plus en activité en 1998 (23), 9 nécessiteraient une ré-intervention. La plupart sont des décharges "actives" ou fermées sans réelle réhabilitation. Dans cette plaine de Bièvre, les carrières ouvertes aujourd'hui (8) ont une surface moyenne de 45 ha⁵¹ (classe 1).

6.2. L'état des lieux des évolutions des capacités d'extraction et de la demande

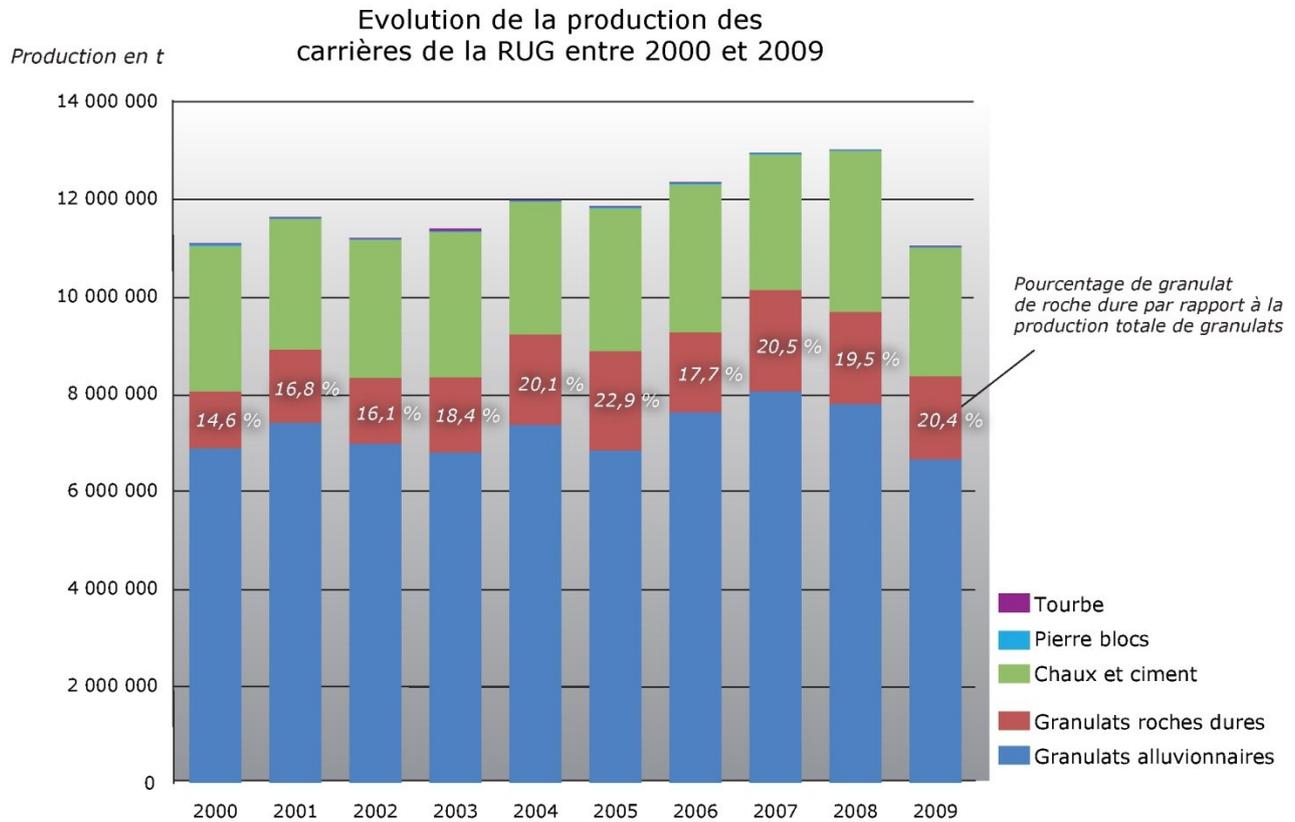
6.2.1. L'état de la production

En **Isère**, la moyenne **des productions** annuelles globales sur la période 2000 à 2008 est de 11 910 000 tonnes, dont 8 952 600 tonnes pour les granulats. **On constate une tendance à la hausse** de 2000 à 2008. Cette hausse est essentiellement concentrée sur les granulats. Toutefois, entre 2007 et 2008, la production totale a augmenté de 0,5 % alors que la production de granulats a diminué de 4,5 %, (selon le Rapport 2009 sur l'application du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère, SDCI). La majeure partie des gisements alimente le secteur des Bâtiments et travaux publics (BTP). D'après les données statistiques de l'UNICEM, **le département de l'Isère est le premier producteur de granulats de chaux et de ciment de la région Rhône-Alpes**. La production de produits béton était de 889 000 tonnes et celle de BPE de 961 348 m³ en 2007. Le département de l'Isère se classe **dans la**

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

moyenne régionale pour la consommation par habitant : 0,67 m³ par habitant et par an contre 0,66 m³ au niveau régional.

Le graphique ci-dessous permet de visualiser l'évolution de la production par type de matériaux entre 2000 et 2009.

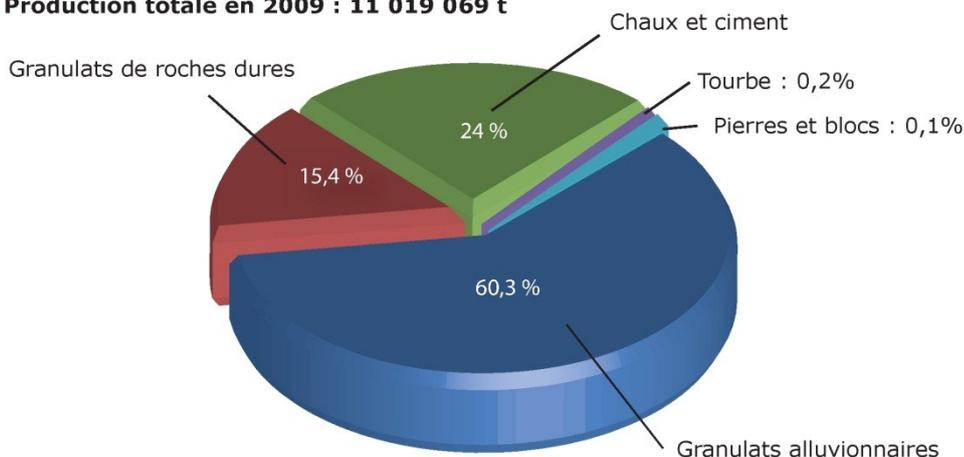


L'évolution de la part de roche massive dans les granulats ne répond pas aux objectifs du Schéma départemental des carrières de l'Isère qui étaient fixés à une augmentation de 2 % par an, malgré une augmentation de 5 points entre 2000-2004. Le rapport sur l'application du SDCI (2009) souligne que cette situation risque de se dégrader. En effet, aucune ouverture de carrières de granulats de roches massives n'est prévue.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le graphique suivant permet de visualiser la proportion des matériaux produits en 2009 par rapport à la production totale des carrières de l'Isère.

Production totale en 2009 : 11 019 069 t



Sources: Dreal, AURG

Un des phénomènes qui peut expliquer la diminution de la production de granulat est l'utilisation des matériaux recyclés des déchets du BTP (enrobés de déconstruction de route, déchets recyclés du BTP) pour les couches de forme des routes et la fabrication d'enrobés. Ces matériaux sont recyclés pratiquement intégralement. De ce fait, les exploitants des carrières ne reçoivent pratiquement plus que des matériaux inertes du BTP pour le remblaiement. Aujourd'hui, la majorité des exploitations possède une installation de traitement pour le recyclage augmentant ainsi la production de 26 000 tonnes en 2005 à 56 000 tonnes en 2007 en Isère (UNICEM).

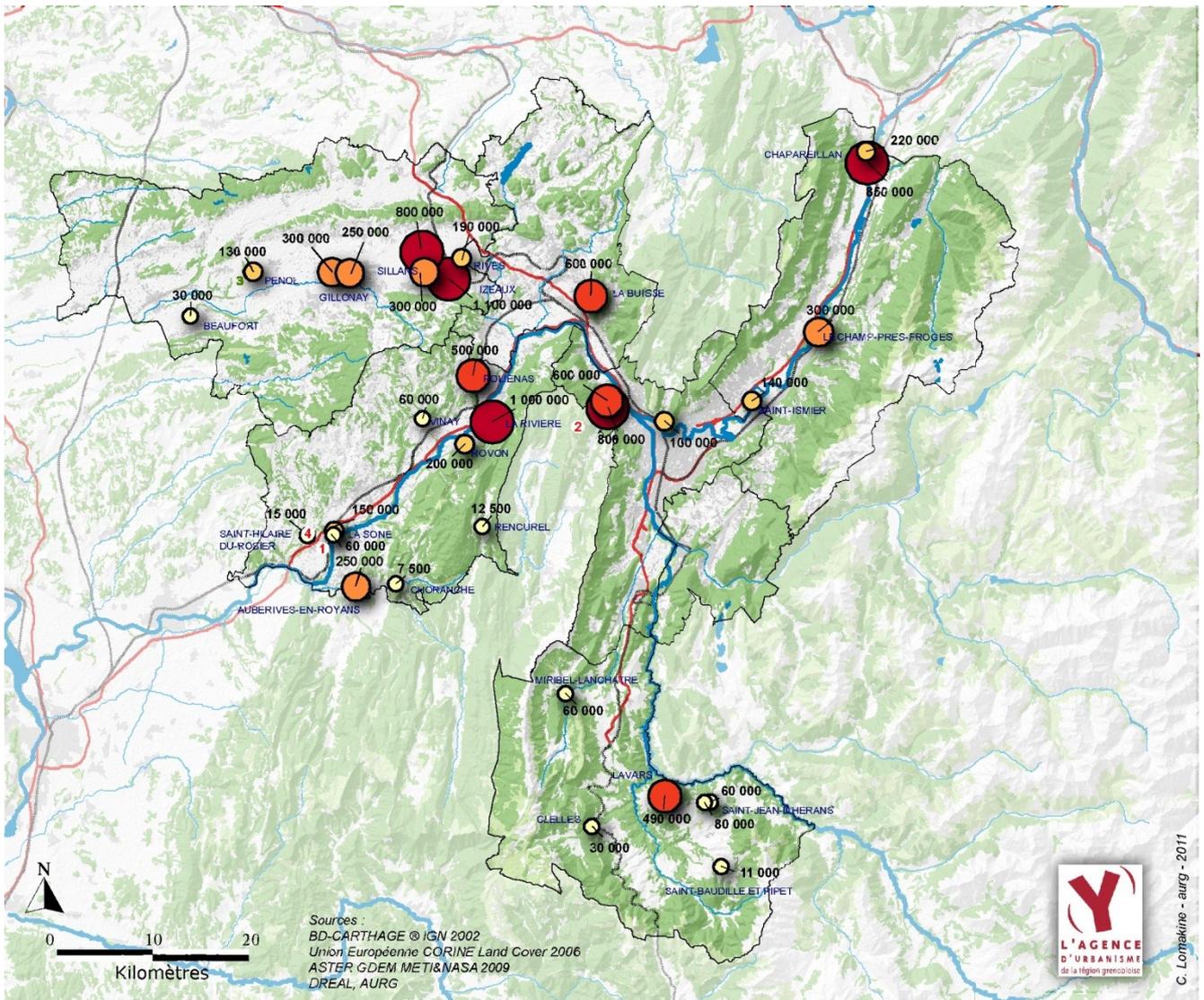
6.2.2. L'état de la ressource

Selon l'UNICEM Rhône-Alpes, deux facteurs principaux prédominent dans **le choix de localisation des carrières** : la présence de ressources abondantes et l'existence de besoins importants dus au dynamisme économique des agglomérations de Lyon et de Grenoble.

Le SDC de l'Isère distingue trois principales zones d'activités du secteur des BTP : la zone de Grenoble (58 % de la consommation de granulats), la zone Nord-Ouest (33 %) et la zone Sud-Ouest (9 %). La richesse locale en gisement alluvionnaire pour la production du béton hydraulique et la proximité de ces zones de consommation ont permis l'implantation de ces sites d'extraction près des besoins. Le SDCI souligne que ces trois zones réalisent des échanges entre secteurs et entre les départements voisins. Les échanges en matériaux avec les départements voisins sont en équilibre.

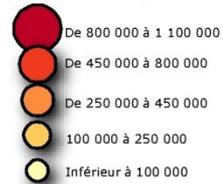
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Dans la Région Urbaine Grenobloise, 32 carrières sont recensées (Cf. carte ci-dessous).



C. Lomskine - aurg - 2011

Capacité d'extraction tonne/an (maximum autorisé)



- 1** BONNARDEL LA SONE
était autorisée à 60 000 t/an jusqu'au 12/10/2008.
Un dossier de renouvellement est en cours
d'instruction pour 60 000 t/an et une durée
de 12 ans.
- 2** VICAT SASSENAGE
Production autorisée 800 000 t/an jusqu'en 2020.
- 3** BUDILLON PENOL
130 000 t/an jusqu'au 30/01/2031 et dossier
d'extension en cours à 180 000 t/an et pour
22 ans.

- 4** Saint-Hilaire du Rosier ne figure pas dans la liste des carrières autorisées car l'échéance est échuë:
(autorisée du 30/05/78 au 30/05/2008 sur 20 000 m²), cependant un dossier de renouvellement et
d'extension est en cours d'instruction (45 000 m², production 15 000 t/an).

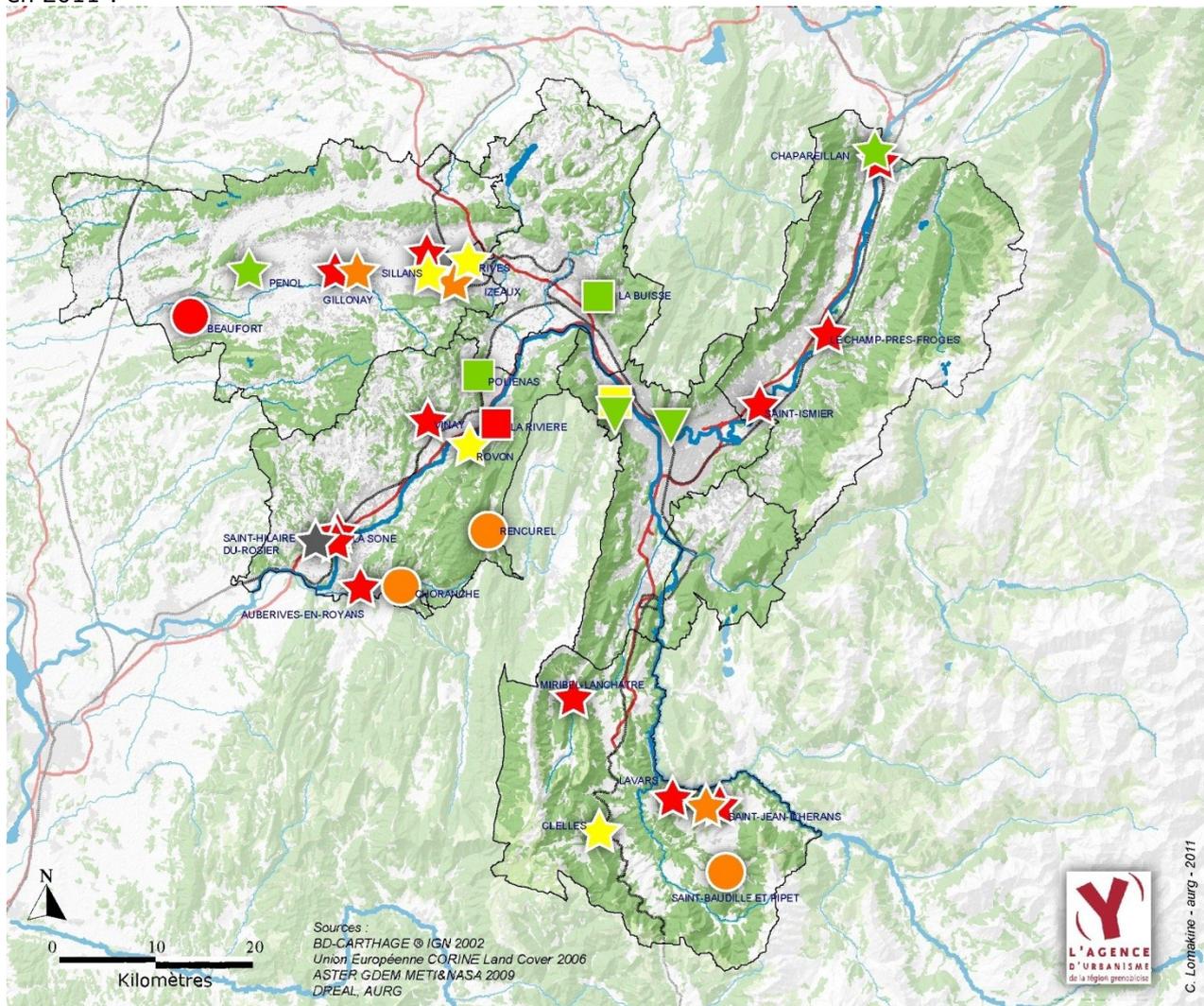
Rappel : le potentiel en carrières (renouvellement, extension) n'a pas été cartographié

Estimation des réserves à 2011

Aujourd'hui, en fonction des dates d'échéances des arrêtés préfectoraux des carrières autorisées, les réserves en granulats sont estimées à 11 ans à l'échelle de l'Isère et à 7 ou 8 ans dans la région urbaine grenobloise.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

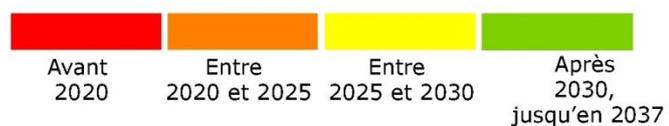
Voici, au sein de la carte ci-après, l'état des périodes d'échéance d'autorisation d'exploitation établi en 2011 :



Nature de la production principale

- ★ Granulat alluvionnaire
- Granulats/Roche calcaire concassé
- Chaux
- ▼ Ciment

Période des échéances d'autorisations d'exploitation



- ★ Dossier de renouvellement et d'extension est en cours d'instruction (45 000 m², production 15 000 t/an)

Un certain nombre de dossiers de renouvellement et d'extension sont en cours d'instruction, comme c'est le cas pour la commune de Saint-Hilaire-du-Rosier avec une production prévue de 15 000 tonnes/an et pour la commune d'Auberives-en-Royans, une demande d'autorisation d'extension a été déposée en préfecture le 11 mai 2011. Une demande est en cours également pour une extension de carrières située quartier du Bois de Claix sur la commune de Saint-Romans.

Un certain nombre de sites ont des possibilités d'extension, dont les sites d'Izeaux, Bévenais, Sillans, Gillonnay, Barraux. Mais ce potentiel n'a pas été cartographié dans le cadre du SCoT. Dans le contexte actuel avec des échéances d'exploitation relativement courtes et des fermetures de carrières, les acteurs locaux se sont prononcés lors de l'élaboration du SCoT pour l'extension des carrières existantes pour assurer l'approvisionnement de la région urbaine grenobloise. Il s'agit particulièrement des secteurs du Grésivaudan, du Sud Grésivaudan et du Voironnais.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement fait ressortir le paradoxe suivant mis en exergue par les services de la DREAL : certaines petites carrières, avec de courte durée d'autorisation d'exploitation, ont des réserves importantes, mais sont localisées dans des zones où le marché est relativement faible. A contrario, des sites d'extraction à fort tonnage, comme c'est le cas en Bièvre-Valloire, ont des réserves plus faibles en années de réserves tandis qu'ils sont localisés à proximité de marchés fortement demandeurs. Enfin, le dernier cas de figure à souligner est que certains sites disposent d'importantes ressources qui ne peuvent pas être exploitées avant l'échéance d'autorisation d'exploitation. L'UNICEM nous a indiqué que la tendance actuelle va vers l'exploitation des carrières jusqu'à épuisement de la ressource, alors qu'auparavant, lorsque les sites d'extraction arrivaient à l'échéance de leur autorisation d'exploitation, ils possédaient, en général, des réserves permettant de lancer un dossier de renouvellement d'autorisation d'exploitation.

Concernant la branche Chaux et Ciments la situation est satisfaisante (selon le rapport sur l'application du SDCI, 2009). Cependant, les années de réserves annoncées de 47 ans pour la chaux et 35 ans pour le ciment ne sont que théoriques. En effet, les autorisations d'exploitation sont limitées à 30 ans et la fabrication du ciment nécessite des matériaux de natures différentes (marnes, calcaire, argile, graviers, schistes).

Le cas des carrières en roche massive

Aujourd'hui, seules des autorisations de renouvellement sont accordées pour les carrières en roche massive. Pour répondre aux besoins en granulats, l'ouverture de carrières en roche dure permettrait cependant :

- de réduire le volume d'extraction des granulats de type alluvionnaire (objectif du SDCI);
- de contribuer à la réponse aux besoins actuels et futurs en granulats ;
- d'éviter l'importation des matériaux à partir des départements voisins ;
- de réduire les distances de transport (objectif du SDCI) ;
- d'assurer les besoins locaux sur le long terme.

Les ouvertures de carrières de roches massives se heurtent à différents obstacles :

- L'acceptabilité sociale de l'ouverture d'une carrière est une des principales entraves. Malgré les évolutions techniques permettant de réduire les nuisances, les carrières souffrent d'une mauvaise image auprès de la population. Les projets existants en roche dure ont été élaborés lors de périodes pendant lesquelles les préoccupations étaient différentes notamment du point de vue des impacts paysagers. Aussi, ces impacts sont ancrés dans l'imaginaire collectif. De nouveaux projets ne seraient sans doute pas montés de la même façon aujourd'hui, avec des efforts plus conséquents sur la minimisation des impacts paysagers et environnementaux, et sur leur remise en état au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.
- Les sites envisageables se trouvent souvent dans l'enceinte ou à proximité des Parcs Naturels Régionaux (Chartreuse et Vercors) et des zones à forts enjeux paysagers rendant plus compliquées les créations et exploitations de carrières en roche massive.
- Les granulats issus de roches massives reviennent de 20 à 30 % plus cher que les granulats de types alluvionnaires car la production nécessite davantage de technique (tir de mine, concassage...) qu'en milieu alluvionnaire donc des investissements plus importants. Pour que les professionnels acceptent de s'investir, le marché doit être favorisé par les donneurs d'ordre.
- Il manque des plates-formes d'échange de ce type de matériaux.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Pourtant les pratiques maîtrisées en roches massives respectent mieux que par le passé les enjeux et contraintes environnementales et paysagères du fait des évolutions techniques d'extraction, de restauration, de contrôle et de gestion du site. En effet, les professionnels mettent en place des aménagements écologiques spécifiques pour maintenir voire développer la biodiversité sur les fronts de taille et dans l'environnement des exploitations.

6.2.3 L'évaluation de l'état du recyclage des matériaux

Sur les sites de démolition/reconstruction, les chiffres concernant le recyclage ne sont pas connus. Mais, la filière s'est organisée. Il faut distinguer le recyclage des enrobés, bien développé, de celui des bétons issus de la démolition, dont les chiffres de production ne sont pas disponibles.

Le recyclage, la valorisation et la réutilisation des matériaux de déconstruction sont quasiment systématiques aujourd'hui. Les entreprises de travaux publics réutilisent d'ailleurs sur place ces matériaux recyclés. Les usines d'enrobage sont nombreuses et font partie des plus grandes utilisatrices de ce recyclage.

Le marché des carrières est en pleine mutation de ce point de vue, puisque valorisation et recyclage font partie à part entière de leur métier désormais. Les usines d'enrobage sont nombreuses à intégrer 10 à 20 % de frais dans la fabrication des enrobés.

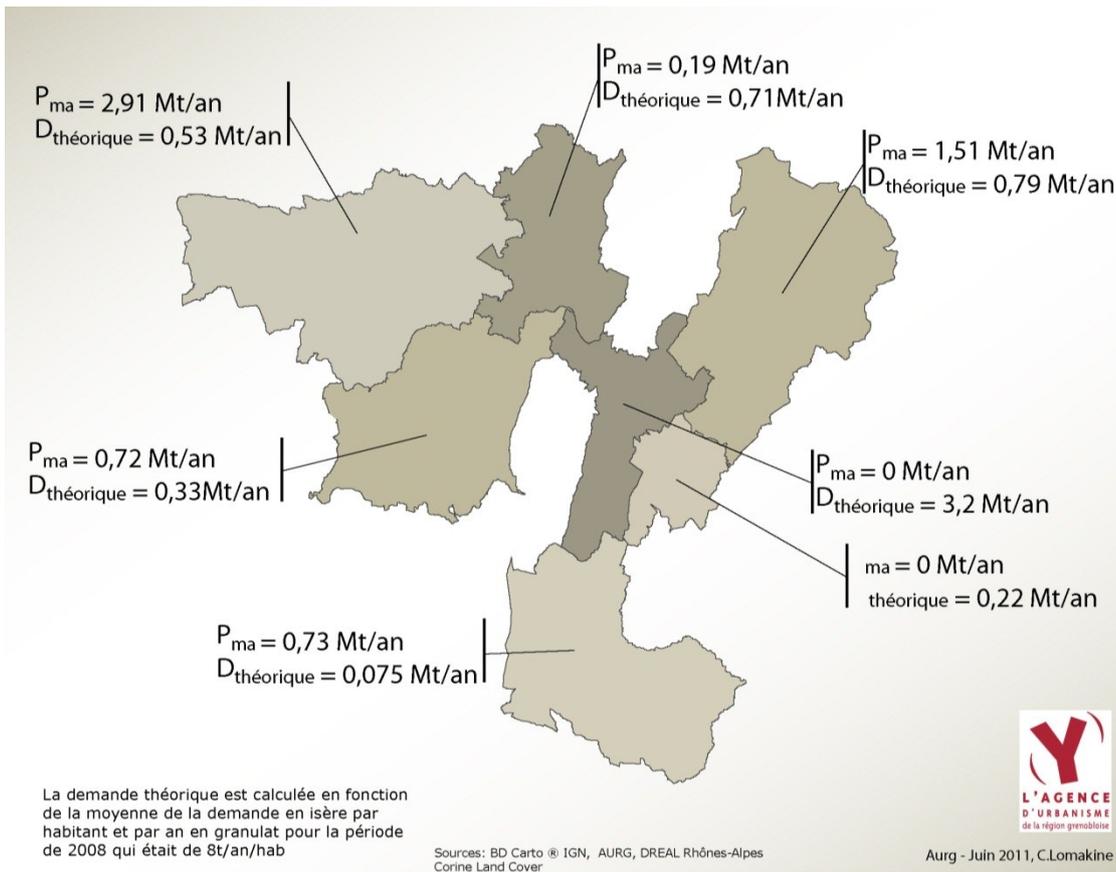
L'industrie des granulats et les entreprises de bâtiments et travaux publics ont amorcé une mutation depuis une dizaine d'années en valorisant les déchets inertes de chantier sur des plateformes parfois situées sur le site de la carrière. **Toutefois, les acteurs, notamment ceux du secteur de la Bièvre, déplorent le manque de plateformes utiles à l'accueil et au tri de ces matériaux.** L'enjeu pour un recyclage des matériaux est que les chantiers de déconstruction soient bien organisés avec un réseau de plates-formes de proximité et la réalisation d'un tri de qualité.

6.2.4. L'évaluation de l'état des besoins

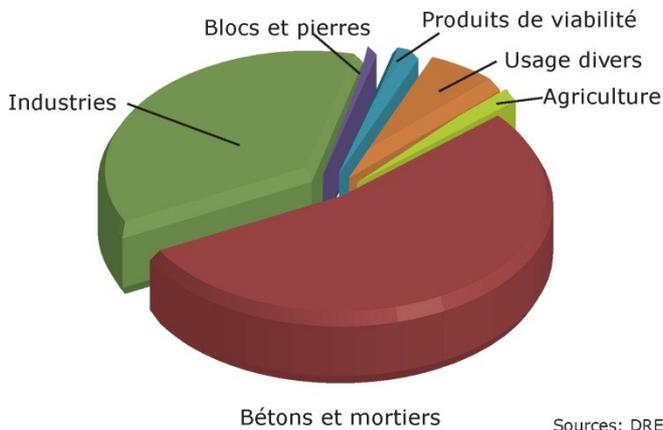
Le besoin en matériaux en Isère est important, en premier lieu par le secteur d'activité du BTP. Actuellement, **les besoins en granulats** (demande théorique) dans le périmètre SCoT sont de l'ordre de 8 tonnes par habitant et par an, dont 80% est d'origine alluvionnaire. Hors grands chantiers, les besoins du département en granulats sont à peu près constants, sur 10 à 15 ans, les besoins courants sont **estimés à 6,5 ou 7 millions de tonnes par an** (SDC de l'Isère). La carte ci-dessous, montre que globalement dans la région urbaine grenobloise, la demande théorique (en poursuivant la tendance de 8 tonnes par habitant et par an) est de l'ordre de 5,8 Mt. Les niveaux théoriques d'offre (production maximale autorisée en fonction des autorisations d'exploitation) et de demande par secteur suggèrent une situation saine pour les 7 à 8 ans à venir pour les granulats.

En prenant en considération que le marché du recyclage va se développer et que la mise en œuvre du SCoT va contribuer à limiter les phénomènes d'étalement urbain et de périurbanisation particulièrement consommateurs de matériaux, les niveaux d'offre théorique peuvent être hypothétiquement revus à la baisse, suggérant des niveaux de réserves allongés.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Matériaux pour :



Concernant les grands chantiers, le rapport DTA des Alpes du Nord souligne que le département est particulièrement concerné par les besoins en matériaux d'un grand chantier SNCF, le T.G.V. Lyon-Turin. Les carrières existantes pourraient satisfaire ces besoins en quantité, mais d'après les schémas des carrières de nouvelles carrières seront nécessaires pour répondre aux qualités nécessaires.

6.3. Les impacts potentiels générés sur l'environnement

L'exploitation des carrières génère des impacts sur l'environnement (air, bruit, eau, faune et flore), accentués lorsque les exploitations ne sont pas gérées correctement ou lorsque les installations sont trop vétustes. Le SDC de l'Isère regroupe les nuisances en quatre catégories :

1. **Le premier type d'impact possible concerne la qualité de l'air et les nuisances sonores.** Il se traduit par le bruit, les vibrations, les projections et les poussières. Malgré les évolutions techniques pour réduire les nuisances, les carrières émettent des poussières affectant la population dans l'environnement immédiat de la zone d'extraction et la qualité de l'air en général. Les poussières peuvent également perturber les cultures. Elles peuvent également générer des nuisances sonores pour la population et l'environnement.
2. Le second type d'impact est **paysager**, il est surtout présent sur des sites exploitant les versants des massifs.
3. Le troisième type d'impact concerne les effets sur **les milieux aquatiques** : eaux superficielles et souterraines et écosystèmes associés, particulièrement les zones humides.
4. Enfin le dernier type d'impact affecte la **faune et la flore**.

À ces nuisances s'ajoute la problématique de consommation provisoire de l'espace. En effet, les ouvertures ou les extensions de carrière impliquent des emprises sur les différents milieux naturels ou semi-naturels réduisant la dimension des écosystèmes. Cependant, à la fermeture d'un site d'extraction et son réaménagement, particulièrement lorsque ce dernier se fait de manière progressive, le milieu peut redevenir fonctionnel. Lorsqu'il y a une extension, généralement la partie exploitée peut revenir à son origine. C'est pourquoi une extension peut être préférable à une ouverture suivant la nature du milieu (enjeux agricoles, réservoirs de biodiversité, corridors, paysage) ou suivant le risque de fragmentation du territoire.

Des améliorations substantielles permettant de limiter les nuisances

Depuis une dizaine d'années, les professionnels ont pu, grâce aux évolutions du matériel et à de nombreuses études, améliorer la situation par rapport à ces impacts. Ces progrès se traduisent par une réduction très importante des nuisances sur l'environnement dès que des équipements modernes sont implantés. Par ailleurs, les travaux menés en partenariat avec les associations de protection de l'environnement et les scientifiques ont permis d'adapter les techniques d'exploitation et de remise en état des sites, contribuant ainsi dans certains cas au développement de la biodiversité (exemple : préservation de front de taille pendant les périodes de nidification pour les hirondelles de rivage ou le guêpier d'Europe).

Le rapport sur l'application du SDCI (2009) rappelle d'ailleurs que : *« la règle fixée par le schéma qui concerne l'éloignement des fronts de carrière vis-à-vis des habitations à une distance minimale de 50 mètres a été imposée et respectée dans les autorisations délivrées. Des efforts d'insonorisation ont été apportés sur les installations existantes (La Buisse, St Etienne de Crossey, Sillans, Barraux...). L'utilisation de convoyeurs a été développée (Bouvesse, Artas, Izeaux, Trept...). De nouveaux schémas de tir [d'explosifs plus discrets grâce à l'utilisation de détonateurs électroniques] ont été mis en place dans les carrières de roches massives qui mettent en œuvre des charges bi ou tri-étagées (Trept, La Buisse, Sassenage, Poliéna, Bouvesse, La Rivière). Il reste 3 carrières avec des fronts supérieurs à 15 mètres (La Buisse, Sassenage et Trept). L'arrosage des pistes et des fronts se généralise et certaines dessertes se font par convoyeurs et téléphériques. »*

Le cas particulier des carrières situées sur la nappe patrimoniale de Bièvre et/ou à proximité de périmètres de captages d'eau potable

Aujourd'hui, 5 gros sites d'extraction (Izeaux, Bévenais, Sillans, Gillonay, Pénol) et deux sites plus petits (Rives et Brézins) sont concernés. En effet, dans le cadre du SAGE Bièvre-Liers-Valloire, les extensions ont été suspendues jusqu'à l'obtention des résultats pour connaître les impacts sur la nappe.

Ces carrières situées dans la Bièvre font l'objet d'un suivi sur la quantité et la qualité de l'eau depuis de nombreuses années (5 à 10 ans selon les sites). Les données collectées n'ont jamais mis en évidence de réduction des quantités d'eau ou de pollutions liées à l'activité de ces dernières. Les carriers présents dans ce secteur sont conscients que ce territoire doit faire l'objet de mesures particulières de prévention des risques de pollutions intégrées au mode d'exploitation (construction d'aires étanches pour le ravitaillement en carburant des engins, mise en place de kits de dépollution dans les machines, formation du personnel...) ainsi que sur les dispositifs de suivi et de contrôle de la quantité et de la qualité des eaux. D'ailleurs, ces thèmes sont régulièrement à l'ordre du jour de la Commission locale de l'eau Bièvre-Liers-Valloire, à laquelle la profession des carriers est associée.

L'enjeu du maintien de cette activité paraît d'autant plus fort que les ressources alluvionnaires de la Bièvre sont proches du bassin de consommation grenoblois, et qu'elles représentent aujourd'hui près de 70% des besoins en matériaux de l'agglomération grenobloise.

En termes d'impacts générés par les flux de déplacements liés à ces sites d'extraction

Aujourd'hui, la majorité du transport se fait par la route, mais les distances parcourues sont très faibles, avec une distance moyenne parcourue estimée à 18 km. Les zones de production sont à proximité des zones d'extraction : la limitation des flux semble optimisée.

Les données de l'enquête annuelle 2008 indiquent que **deux carrières sont raccordées au réseau ferré** (BALHAZARD et COTTE à Poliénas et BUDILLON RABATEL à Izeaux). Deux carrières de ciment (VICAT) sont desservies par convoyeur à bande ou téléphérique jusqu'à l'usine.

La limitation des flux est favorisée également par l'existence d'une ceinture de micro-plateformes dans l'agglomération grenobloise qui permet de privilégier l'utilisation de véhicules à tonnage limité (5 à 10 tonnes au lieu de 25) et permet aux véhicules de rouler chargés dans les 2 sens. A défaut de données précises et de la dynamique des plateformes (restitution rapide, site temporaire) le SCoT ne peut pas faire le point sur la localisation des plateformes d'échanges et de sites de recyclage. D'après les professionnels, **il manque des zones de stockage de matériaux inertes et les plateformes d'échanges disparaissent progressivement** au profit du développement de zones résidentielles.

Il paraît primordial de mettre en place des sites de stockage de proximité dans les milieux urbains et de conserver les micro-plateformes existantes, à concilier avec les autres enjeux urbains. Le Schéma départemental des carrières de l'Isère met l'accent sur la promotion de modes de transport adaptés afin de réduire les nuisances causées par la circulation des camions. La présence de plates-formes d'échange et de stockage insérées dans l'urbain va dans ce sens.

6.4. L'état des réaménagements de carrières

Lors du dépôt de dossier de création d'une carrière, il est obligatoire depuis la loi de 1971 d'intégrer un projet de réhabilitation du site de la carrière.

Cependant, dans la région grenobloise, la tendance a été de déboucher sur des projets de réhabilitation assez similaires : se traduisant par exemple par la création de nombreux étangs de pêche dans le Grésivaudan et de reconversions agricoles en Bièvre-Valloire.

Les projets de réaménagement sont élaborés par le carrier, à son initiative et avec négociation avec la commune accueillant la carrière sur son territoire. **Il n'y a peu, voire pas de réflexion pluri-communale voire intercommunale** sur ces projets de réhabilitation. C'est sans doute la raison pour laquelle les acteurs publics locaux ne profitent que peu souvent de ces projets de réhabilitation pour les faire contribuer à un projet plus global d'aménagement de territoire, de développement de zones de loisirs... **Les collectivités locales trouveraient un grand intérêt à proposer aux projets de réaménagement de carrière des orientations en lien avec leur projet de territoire.** Les critères de réversibilité et de multifonctionnalité des carrières et de leurs projets de réhabilitation pourraient être défendus.

Les **réaménagements de carrières** peuvent cependant répondre à de nombreux projets de territoire. En effet, elles peuvent être réaménagées en zone agricole (ex : Sillans), en zone naturelle (ex : Carbièvre), en zone de loisirs (ex : Gilly sur Isère), en réserve d'eau potable (ex : Millery) ou être urbanisées (ex : Chassieux) ou être le support de zones d'activités, susceptibles d'accueillir des activités nuisantes dont des sites de stockage de déchets inertes (demande de la DTA Alpes du nord).

Par rapport à la restitution à l'agriculture, la problématique importante est temporelle : la carrière est un passage dans le temps mais l'extension (ou l'ouverture) doit être coordonnée avec les exploitants agricoles par des phases de restitution régulières, tous les 5 ans, par exemple. Aujourd'hui, la restitution du milieu est généralement relativement rapide dans la région grenobloise. Le Plan de réaménagement mérite d'être bien coordonné avec la Chambre d'Agriculture.

La région grenobloise a bénéficié d'améliorations pour le remblaiement des carrières, grâce à l'application d'un arrêté préfectoral (ayant impliqué la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites) qui reprend les prescriptions de celles de l'arrêté ministériel du 16 mars 2006 relatif aux installations de stockage des déchets industriels inertes provenant d'installations classées. Ces prescriptions ont conduit à définir précisément : la liste des matériaux acceptables et les critères d'acceptation et de refus, les procédures de contrôle, les modalités de traçabilité des déchets reçus, et l'obligation d'effectuer une surveillance des eaux souterraines pendant et après le remblaiement. Le but de cette démarche a été d'améliorer la qualité des matériaux de remblais, de façon à prévenir une pollution du sol ou de la nappe phréatique.

En conclusion, il apparaît indispensable que le SCoT puisse jouer un rôle, en l'attente de la révision du SDCI, pour :

- **préserver les capacités d'extraction pour répondre à la demande** et disposer d'un approvisionnement de proximité, **particulièrement les sites de la Bièvre, du Grésivaudan et du Sud-Grésivaudan ;**
- **promouvoir une utilisation économe et rationnelle des matériaux**, par exemple en invitant les maîtres d'œuvre publics à introduire dans leurs appels d'offre l'utilisation préférentielle des matériaux issus du recyclage ;
- **réduire les impacts des extractions sur l'environnement ;**
- **promouvoir les modes de transport les mieux adaptés**
- **continuer d'améliorer la réhabilitation et le devenir des sites et favoriser les réflexions intercommunales.**

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> 3. > Des atouts paysagers, parfois négligés

1. Rappel des principales orientations de référence en matière de paysage

Selon le courrier du Préfet du 2 mars 2009 auprès du Syndicat mixte du schéma directeur (désormais EP SCoT) sur **les enjeux principaux que l'État demande de bien vouloir examiner**, le SCOT devra porter son attention « sur la **préservation du patrimoine identitaire** des territoires et le confortement des maillages fonctionnels, intégrés à l'armature urbaine. Il doit impulser une stratégie de préservation du patrimoine rural en participant à la reconnaissance et à la prise en compte, dans les documents d'urbanisme, des usages et du rôle portés par les espaces naturels, agricoles et forestiers. De plus, il devra favoriser l'identification du patrimoine bâti et définir les conditions de sa préservation, sa valorisation et sa restauration, en conciliant économie d'énergie et respect de la qualité patrimoniale. »

Dans sa note de cadrage du 23 juin 2009, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes, rappelle la prise en compte du paysage au sens de la convention européenne en vigueur en France depuis le 1 juillet 2006 : elles mettent l'accent sur la dimension sociale du paysage en tant que **cadre de vie des populations, incluant les paysages quotidiens, urbains et les paysages dégradés ou à réhabiliter**. L'enjeu principal dans la prise en compte du paysage est bien la valorisation du cadre de vie. Outre la cohérence du SCoT avec les politiques nationales du paysage et la prise en compte des sites protégés institutionnellement, **la DREAL donne quatre objectifs au SCoT :**

- affirmer la singularité de la ville à la montagne ;
- renouer avec ses rivières ;
- configurer l'agglomération pour se préparer au réchauffement climatique, en redonnant une place au végétal en ville et en donnant des limites nettes à la ville ;
- reconnaître le caractère exceptionnel des pentes et balcons sur la ville et les protéger.

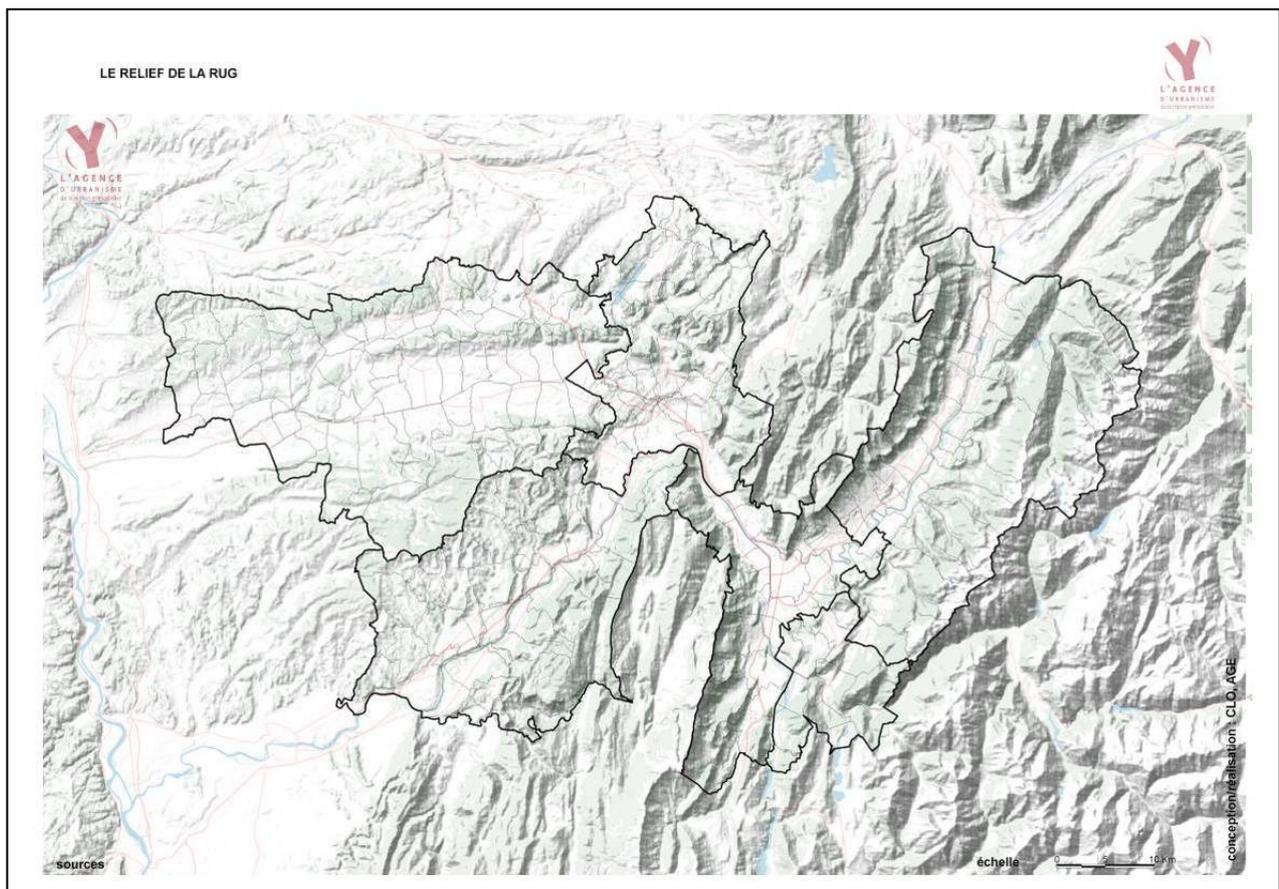
Le paysage est le socle du territoire et la résultante de l'activité humaine sur ce dernier. Dans notre région il constitue un des paramètres de son attractivité économique et résidentielle, son image de marque. Comment traiter le paysage dans le sens du développement durable c'est-à-dire comme une ressource limitée à optimiser ? Comment ne pas la fragiliser et amoindrir ainsi l'attractivité du territoire ?

Le territoire est soumis à une forte pression urbaine et mute rapidement : comment l'accompagner pour préserver l'identité de ce ou ces territoires ?

2. La multiplicité et la diversité des unités paysagères

La géographie du département de l'Isère est une géographie de versants : des rives du Rhône aux sommets des Ecrins le département de l'Isère couvre le versant Ouest des Alpes ; là est son unité et sa dynamique.

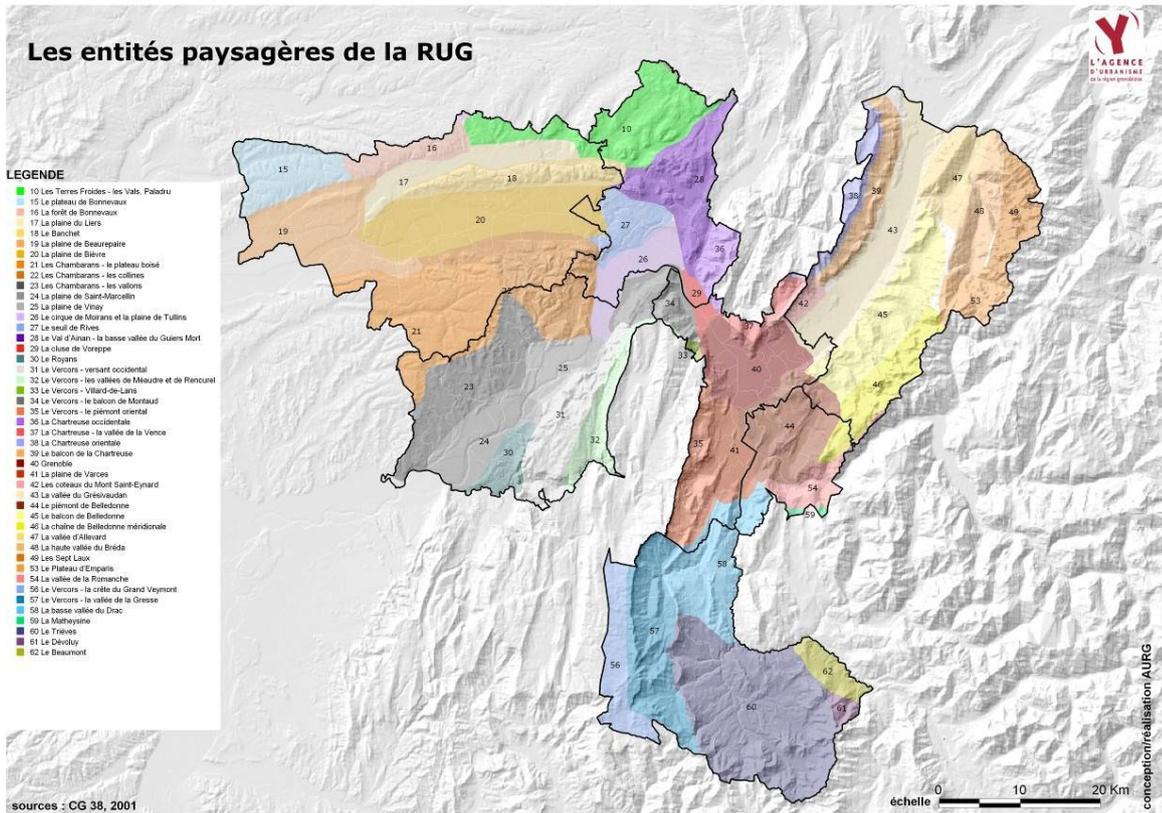
Le département affecte la forme d'un immense quadrilatère qui s'élève progressivement, à partir des altitudes qui avoisinent les 100 m dans la vallée du Rhône, jusqu'à 4000 m dans le massif des Ecrins. Le relief dessine sur la Région grenobloise un territoire organisé en coulisses parallèles orientées nord-est/sud-ouest. Le tracé en baïonnette de l'Isère, longue de 290 km, sépare la région grenobloise de la plaine, et les collines des montagnes et des vallées.



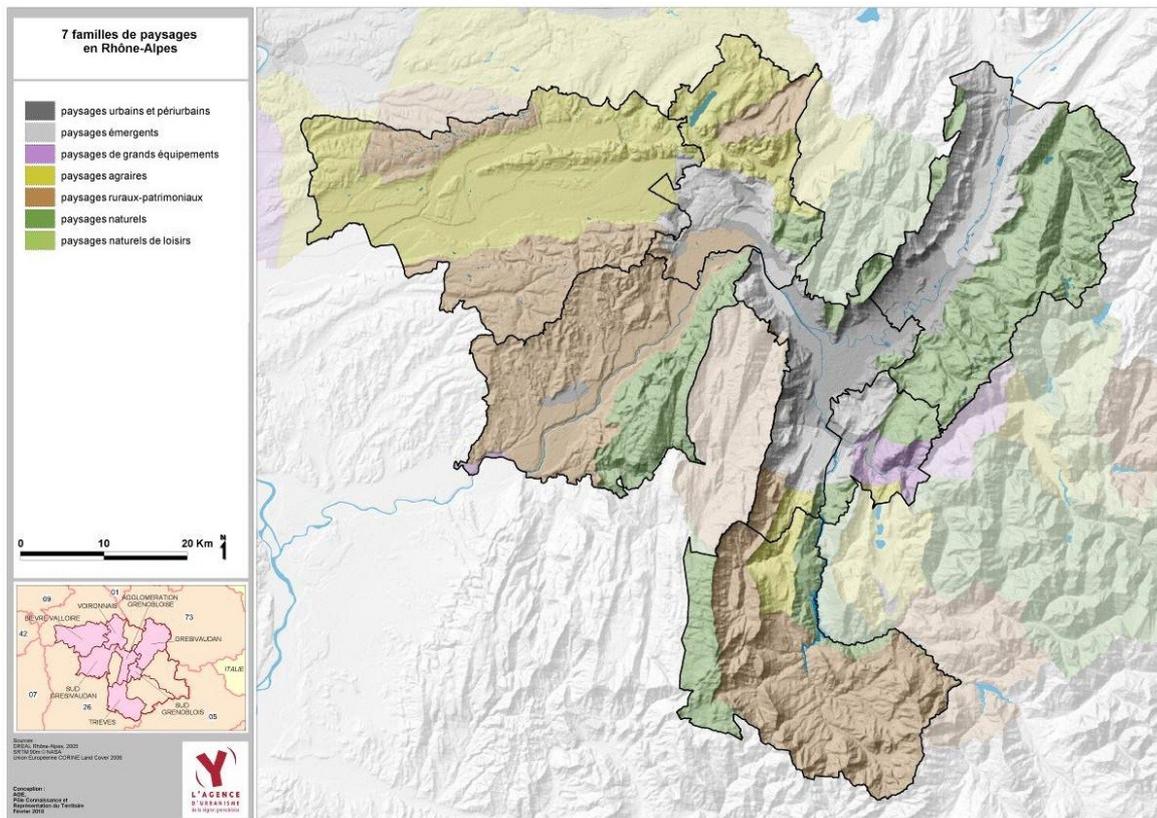
Le relief dessine des entités fermées visuellement par des lignes de crêtes. Il génère une grande diversité de paysages et d'enjeux de développement.

L'atlas « Le chemin des paysages » (Conseil Général 38) **dénombre 45 unités sur la RUG**, parmi les 64 du département. Les éventuels Schémas de secteurs devront prendre en compte les identités et les enjeux spécifiques à chacune de ces entités identifiées au sein de la carte ci-après.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



L'atlas des paysages de la DIREN Rhône-Alpes, renommé « Observatoire régional des paysages », synthétise les paysages en 7 familles dont les clés de lecture traduisent « les dynamiques en action et les



modes de perceptions de ces territoires ».

Dans le détail, la légende des 7 familles de paysage de la carte ci-avant est la suivante :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

 paysages naturels de loisirs

Ce sont les grands espaces qui sont devenus les terrains de jeu, en l'occurrence les domaines skiables de haute altitude comme Prapoutel et Chamrousse. La nature y a été façonnée pour créer un décor pour les urbains. A un socle naturel se superposent des activités artificielles de loisirs qui génèrent des modes d'occupation et des architectures bien spécifiques. La spécificité de ces espaces tient également de leur caractère saisonnier.

 paysages naturels

Sur la RUG ce sont les grands versants boisés et les plateaux des massifs de Belledonne, du Beaumont, du Vercors et de la Chartreuse.

Ils concernent tous les espaces où l'action de l'homme est aujourd'hui marginale. Ils peuvent être très variés : haute montagne, forêts, zones humides. La nature y est perçue comme « sauvage » et on demande sa protection, valeur renforcée par sa richesse écologique. Les activités de l'homme, présentes, restent néanmoins discrètes et spécifiques. La valeur esthétique de ces paysages attire une fréquentation de loisirs et de tourisme sportif. Les attentes peuvent être, à ce titre, contradictoires : contemplation d'une nature vierge et sauvage d'une part et amélioration des conditions d'accès d'autre part. Curieusement, l'abandon de pratiques d'entretien traditionnel de l'espace au profit d'une nature plus spontanée est préjudiciable à la diversité paysagère et son attrait.

 paysages agraires

Les paysages agraires sont ceux que l'on assimile à des espaces façonnés et gérés par l'activité agricole : la Bièvre, le Voironnais, une partie de la vallée du Trièves. L'activité humaine se traduit par la présence de champs cultivés, de prairies clôturées, de constructions ou d'ensemble bâtis. Le mode d'assemblage de ces éléments constitue des structures paysagères complexes, qui varient selon la géographie et l'histoire locale. La représentation de ce type de paysage n'est pas simple : tandis que la valeur agronomique détermine la qualité de paysage pour l'agriculteur, les autres habitants attendent une image plus traditionnelle liée au bon entretien des espaces ou à une image nostalgique de la campagne. L'identité de ces paysages est dépendante de l'évolution de l'économie agricole : au-delà d'un certain seuil de la déprise agricole, ces paysages peuvent redevenir naturels ou glisser vers la périurbanisation.

 paysages ruraux-patrimoniaux

Ils se distinguent des paysages agraires en raison de structures paysagères singulières qui leur confortent une identité forte. Elles sont le résultat d'une spécialisation agricole et de savoir-faire traditionnels. Il s'agit des noyeraies du Sud-Grésivaudan, des bocages du val d'Ainan et du Trièves auxquels on peut rajouter le vignoble de Savoie présent sur l'extrême nord de l'Isère. Ces paysages renvoient à des critères d'ancienneté, d'authenticité, d'identité régionale, le paysage est ainsi associé à des architectures, des produits agricoles, AOC, savoir-faire.... La demande exprimée des populations urbaines ou locales est la conservation de l'identité voire la protection réglementaire de ces espaces.

A la différence des paysages agraires, les paysages ruraux-patrimoniaux présentent une faible capacité d'accueil des évolutions et aménagements nouveaux et peuvent être menacés car ils reposent sur un modèle agricole unique fragile (pérennité des bocages par exemple).

 paysages émergents

Ce sont des paysages naturels ou ruraux qui ont évolué à partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle vers des formes d'urbanisation diffuse à vocation résidentielle. Il s'agit sur la RUG, d'une partie de la vallée du Grésivaudan, du paysages des éboulis du Mont Granier, d'une partie de la Cluse de Voreppe et l'amphithéâtre de Moirans, du plateau de Champagnier et de la plaine de Reymure, de l'agglomération de St-Marcellin. Ce modèle d'urbanisation s'affirme aujourd'hui comme un nouveau choix de cadre de vie

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

rendu possible par le développement des moyens de transport et de communication. Les paysages émergents sont généralement hétérogènes dans leur contenu. La pression de l'urbanisation tend au remplissage progressif de ces paysages mais surtout à leur extension. Ils n'évoluent pas nécessairement vers le stade de paysages urbains ou périurbains mais relèvent d'une logique d'abolition de la distinction entre la ville et la campagne. La principale question posée par ces paysages est leur non acceptabilité au regard des critères du développement durable malgré l'image verte qui leur est associée.

 paysages de grands équipements

Les paysages marqués par de grands aménagements datant du XIX^{ème} ou XX^{ème} siècle. Ils ne sont représentés sur la RUG que dans le secteur de Vizille à l'entrée de la vallée de Séchilienne et au pied du plateau de Champagnier et apparaissent spécifiques par rapport aux schémas rencontrés plus à l'ouest (vallée de transits...). Ces espaces fonctionnels, initialement naturels ou ruraux, sont également ponctués de grands équipements industriels ou énergétiques. L'habitat reste secondaire par rapport à la monumentalité de ces aménagements. Des secteurs à forte implantation éolienne ou photovoltaïque pourront participer à cette entité dans le futur.

Les infrastructures et équipements marquent souvent le paysage selon une direction unique donnée par la topographie, souvent en fond de vallée. Les modalités d'appréciation de ces paysages diffèrent selon que ces paysages sont considérés par l'utilisateur des infrastructures ou par le riverain.

 paysages urbains et périurbains

Ils concernent l'ensemble des territoires qui présentent visuellement une part prépondérante de constructions, d'infrastructures, d'espaces revêtus ou bâtis. L'ensemble de l'agglomération grenobloise et la partie sud du Grésivaudan sont concernés.

Le site géographique peut conférer à certaines agglomérations une lisibilité et une identité particulière même si le cadre de vie urbain est rarement identifié spontanément par la population comme étant un paysage. Les stratégies actuelles d'économie du territoire et de renouvellement urbain posent la question de « bâtir la ville sur la ville » et de la régénération des paysages urbains, loin des créations ex-nihilo qui ont marqué les années 60. Cela concerne alors les réhabilitations de friches industrielles, de dents creuses urbaines...

3. Le rapport visuel aux montagnes et collines

Le relief dessine des entités fermées visuellement par des lignes de crêtes et une grande diversité de paysages et d'enjeux de développement qui y sont liés. Il génère des territoires singuliers marqués par des éléments géographiques identitaires (lac de Paladru, dent de Crolles, cluse de Voreppe...) et surtout il **offre à chaque portion de territoire des horizons cadrés sur des massifs montagneux grandioses** ou des collines.



Depuis Seyssins



Panorama depuis Chapareillan
Photo : AURG - Bouvier Fabrice

3.1. Les vues

Les vues sont une des composantes fondamentales de l'identité de la région grenobloise, particulièrement le long des axes de déplacement ou de certains espaces publics. Principalement à cause de l'urbanisation linéaire le long des routes, on constate que les percées visuelles sur les montagnes et les collines se raréfient en milieu urbain, le long des axes de déplacement ou de certains espaces publics. **Pour préserver les cônes de vue, il apparaît donc important de maintenir le premier plan libre de toute construction.**

Certaines vues constituent en outre des repères, des points emblématiques de la région grenobloise (ex : la « trouée de Colombe », les entrées sur la RUG et les secteurs, la route qui monte dans le Vercors par Sassenage) : **elles sont identifiées au sein de la carte qui suit « Cônes de vue et sites majeurs » et illustrées par des photos, afin d'être protégées dans le cadre du SCoT. Les espaces situés autour des axes de déplacements revêtent également un enjeu majeur pour la perception des paysages.**

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

12. Viaduc A49



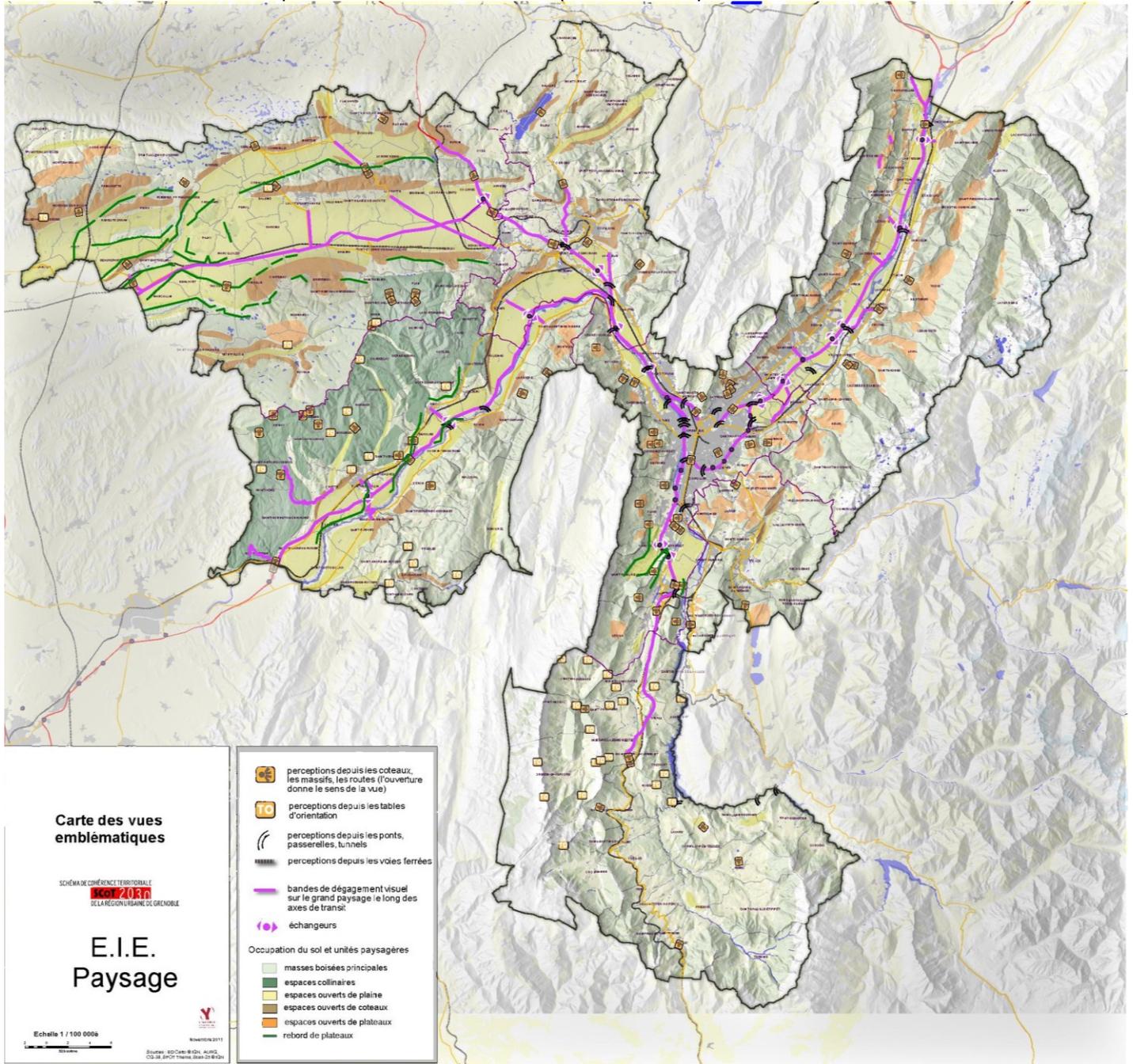
13. Cône du Manival



14. Plateau de Champagnier



La carte ci-dessous complète cette identification des points de vue par secteur.



Carte : AURG, Henner Nathalie / novembre 2011

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'AURG a réalisé cette carte montrant les degrés de sensibilité visuelle de chaque portion de territoire. Elle mesure comment chaque territoire est visible en fonction du relief, de sa proximité avec une route à trafic important, de sa proximité avec des lieux à forte fréquentation (lieux touristiques, espaces publics emblématiques, belvédères...). Le SCoT peut décliner différents degrés de prescription ou d'accompagnement de projets en fonction de cette sensibilité.

Certaines parties des massifs montagneux ne sont pas dans le périmètre du SCoT et les points de vue depuis l'extérieur de la région grenobloise pourraient être tout aussi intéressants pour mesurer l'impact du projet de SCoT sur le territoire. Le travail inter-SCoT / PNR pourrait intégrer ces réflexions sur ce sujet.

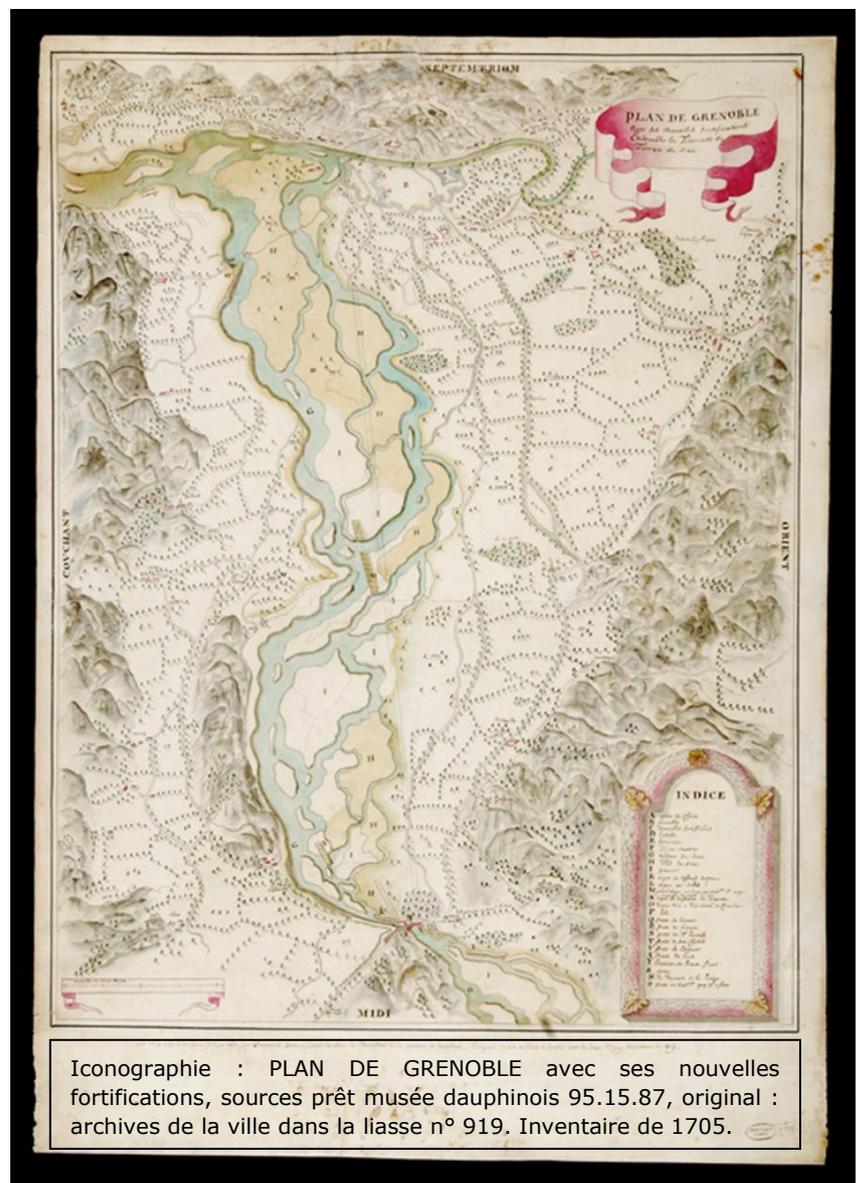
4. L'eau, composante fondamentale du paysage et de l'histoire de la région grenobloise

Outre son rôle sur le relief, le réseau hydrographique est à l'origine de paysages emblématiques (lac de Paladru, gorges de la Bourne...) et a structuré l'urbanisation.

L'eau constitue l'armature du territoire et une des composantes majeure du paysage. On peut distinguer :

- les rivières structurantes de la région grenobloise : Drac, Isère et Romanche. Traditionnellement isolées de l'urbanisation (risques d'inondation), elles participent très peu au cadre de vie quotidien et ont été utilisées pour faire passer les divers flux ;
- les rivières secondaires concernent l'ensemble des villes et villages de la RG mais participent également très peu au paysage urbain. La valorisation de ces linéaires, que ce soit pour la requalification ou la création d'espaces urbains, est fondamentale.

Historiquement, la prise en compte des effets dévastateurs des crues (encore très récente voire d'actualité) constitue une clé pour comprendre le



Iconographie : PLAN DE GRENOBLE avec ses nouvelles fortifications, sources prêt musée dauphinois 95.15.87, original : archives de la ville dans la liasse n° 919. Inventaire de 1705.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

développement urbain de la région grenobloise : les villages se positionnaient « hors d'eau » ménageant les grands espaces de vallées vierges puis mis en valeur par l'agriculture.

Le langage populaire désignait Isère et Drac comme le « Serpent » et le « Dragon » et révélait ainsi la crainte qu'inspiraient leurs crues dévastatrices. L'endiguement de l'Isère aval est intervenu au XVIII^{ème} siècle et celui du Drac au XIX^{ème} siècle. L'agglomération grenobloise ne s'est développée qu'après ces périodes.

L'histoire de la maîtrise des torrents a également marqué l'économie de la RUG, avec l'exploitation de la force hydraulique qui a permis l'essor industriel du XIX^{ème} siècle.

Aujourd'hui en termes de constat, l'eau est très peu visible dans le territoire et depuis les grands axes de déplacement alors que le potentiel est important (confluence entre l'Isère et le Drac notamment). On observe le recul de l'urbanisation sur les piémonts des coteaux, mais aussi l'endiguement des cours d'eau en milieu naturel, et le busage en milieu urbain provoquant ainsi sa disparition singulière du paysage urbain. Les aménagements urbains ont tendance à ignorer la présence des cours d'eau ou leur tournent le dos, même à proximité immédiate. Le Schéma directeur de 2000 avait déjà tiré ce type de constat et recommandé que les PLU « *proposent des dispositions particulières pour préserver et mettre en valeur les cours d'eau et espaces d'accompagnement* ». Cette disposition s'est malheureusement révélée insuffisante, car quasi aucune commune n'a suivi les préconisations sur l'eau en milieu urbain.

Un des problèmes majeurs réside dans la multiplicité des acteurs entretenant, gérant ou intervenant sur les cours d'eau, qui chacun ont des logiques et des missions différentes. Le cas des zones d'habitat individuel traversées par un cours d'eau est révélatrice du problème : les propriétaires y disposent de droits et devoirs jusqu'au milieu des cours d'eau. Pourtant, non seulement ils contribuent peu à l'entretien des abords, mais en plus leurs aménagements sous formes de clôtures, barrières ou haies sont implantées très proche du lit mineur rognent la place nécessaire le long du cours d'eau. Les cas des zones d'activités est également révélateur car les cours d'eau y sont souvent situés en fond de parcelle et ont pour voisins les aires de stockage de matériaux.

Ce manque de prise en considération du réseau hydrographique, outre les problèmes écologiques, constitue une négation d'un élément de composition majeur du paysage et de la culture du territoire, entraînant notamment la banalisation des espaces publics urbains.



Voreppe



Ruisseau à Cras

Photos : Antoine R. / AURG

En termes d'enjeux :

La valorisation paysagère de l'Isère a été prise en compte dans des projets comme celui du SYMBHI (de protection de l'agglomération grenobloise contre les inondations), **qui constitue un enjeu majeur** dans l'ensemble des espaces urbanisés ou en voie d'urbanisation, comme la presqu'île de Grenoble et son prolongement jusqu'à Veurey-Voroize, les pieds de la Bastille, la boucle des Sablons jusqu'à la Taillat.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'aménagement des berges de l'Isère aura une valeur de test dans cette nécessaire conciliation des enjeux de protection contre l'inondation, de préservation des milieux naturels et de projets de valorisation au profit du public, sous forme ponctuelle ou linéaire.

Mais si ce travail autour de l'Isère est en lancement, la valorisation des cours d'eau moins emblématiques reste délicate et complexe, notamment en milieu urbain.

Mettre en scène ces éléments, leur impact dans le paysage et leur apport potentiel dans toute composition urbaine, tout en maîtrisant les risques induits est un véritable enjeu du territoire.

L'aménagement des berges peut représenter une **plus-value très visible et très forte**. Il existe plusieurs projets visant à s'appuyer sur les cours d'eau pour créer des sentiers piétonniers (vallée de la Fure) et des pistes cyclables (piste cyclable Léman-Méditerranée).

D'autre part, des aménagements liés à l'eau permettraient de **lutter contre la banalisation des paysages** mais aussi de valoriser les microclimats et de **limiter les îlots de chaleur urbains** (ICU) dans les zones agglomérées.

Les enjeux résident dans la capacité du SCoT à :

- aider à une cohérence de gestion des ripisylves ;
- ce que les projets à venir le long des cours d'eau prennent systématiquement en compte la présence de l'eau dans les aménagements (mise en façade, réservation d'espace public, ...) ;
- inciter les communes à monter des projets le long des cours d'eau par l'acquisition publique des berges (nécessitant la mise en place d'un dispositif de maîtrise foncière publique des berges en vue d'aménagements) et la mise en place de politiques de préservation, d'entretien des cours d'eau mais également par le développement de projets, par exemple d'itinéraires piétons ;
- prévoir des espaces non-aedificandi le long des cours d'eau pour s'assurer du recul des constructions et des clôtures : intégrer une servitude dans les documents d'urbanisme ;
- inciter à des orientations d'aménagement dans les PLU ;
- préconiser des aménagements paysagers intégrant l'eau en cas d'îlot de chaleur urbain notoire ;
- recommander l'utilisation de fossés non couverts pour gérer les eaux pluviales (règlement de PLU).

5. L'ossature verte : rôle des espaces agricoles et boisés dans le paysage

5.1. Les espaces ouverts et l'impact paysager de leur disparition progressive

Si les espaces agricoles, naturels et boisés dominent encore le territoire, les proportions cachent mal une grande disparité entre les différents secteurs et surtout entre les territoires de coteaux et ceux de plaine.

Les espaces ouverts de plaine (Grésivaudan, plaine de Reymure, cluse de Voreppe et plaine de Bièvre) ont un rôle majeur dans le paysage de la région grenobloise. Bordés par les massifs montagneux ou des collines (Banchet, Chambarans), ils dessinent des défilés, des portes naturelles entre les territoires. Ils sont le témoignage de l'activité glaciaire et permettent de lire la structure en coulisses et en strates de la région. Tel des amphithéâtres, ce sont les « vides » de ces espaces qui permettent les vues sur les grands paysages, éléments majeurs de l'identité.



Plaine de Bièvre au Grand Lemps

ils sont le témoignage de l'activité glaciaire et permettent de lire la structure en coulisses et en strates de la région. Tel des amphithéâtres, ce sont les « vides » de ces espaces qui permettent les vues sur les grands paysages, éléments majeurs de l'identité.

A des stades distincts, le remplissage progressif et indifférencié (souvent par des zones d'activités) de ces sites de vallées, altère gravement le grand paysage de la région grenobloise.

Dans les vallées, la disparition des terres agricoles de piémont et de coteaux est très sensible.



Coteaux ouverts de Coublevie

Photos : Grandin de L'Eprevier A. / AURG

Dessinant historiquement les silhouettes des villes et villages adossés aux coteaux, ils offrent des vues et des espaces de loisirs de proximité, véritables enjeux de cadre de vie. En concurrence directe avec une urbanisation massive en périphérie de chaque village, ce sont des terres devenues précaires pour les exploitants agricoles. Dans le paysage, **ces espaces créent cependant un écrin essentiel autour des villages, en forment les limites et contribuent à leur identité.** Pentus, leur transformation a un fort impact visuel.

Les espaces ouverts de balcons, outre leur enjeu agricole, garantissent des liens visuels entre eux et entre la montagne et la vallée. Ils créent, par leur mosaïque avec les espaces boisés, des éléments de repère depuis les vallées. Plus ou moins isolés de la plaine (à la fois visuellement et physiquement), ils offrent des « havres de paix » avec des vues dominantes exceptionnelles. Leur fréquentation pour des usages de loisirs démontre cette valeur paysagère. En concurrence directe (intérêt des terrains plats) avec l'urbanisation des villages et hameaux d'altitude (ou en déprise agricole au profit d'espaces boisés, moins souvent), **ils tendent à disparaître.** Ils revêtent souvent un enjeu spécifique en termes de loisirs (plateau du Peuil, de St Ange, Prélénfrey, Champagnier, vallon de Cossey, balcon des Petites Roches...).

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Plus globalement, ces territoires ouverts peuvent devenir des espaces de loisirs. Ceci est particulièrement le cas sur les secteurs péri-urbains. Certaines zones sont reconnues (plaine de Reymure, plateau de Champagnier, forêt de Chambarans, boucles de la Taillat, plaine de Noyarey...) mais l'ensemble des espaces de vallée, plus ou moins accessibles depuis les villages de piémont ou zones urbaines, sont concernés. L'ensemble de ces usages a tendance à conforter la valeur des espaces agricoles péri-urbains, et ainsi leur pérennité, même si les projets d'aménagement (zone d'activités essentiellement) les fragilisent a contrario.

Les enjeux résident dans la sauvegarde de ces espaces ouverts de plaine et de coteaux, l'amélioration de leur accès (tous modes) et le renforcement de leur identité.

5.2. Le rôle des espaces boisés et boisements

Les coteaux boisés servent de cadre, d'écrin à l'urbanisation et marquent des transitions entre les différents secteurs. Occupant les versants les plus pentus ou soumis à des risques naturels, ils sont peu menacés à l'exception des franges inférieures.

L'enjeu est de conserver une limite franche à l'urbanisation dans les pentes et d'y ménager des relations douces avec les espaces urbanisés.

Les espaces boisés attirent une fréquentation de loisirs et sportive, Cf. partie relative à la forêt.



Saulé têtard à Veurey-Voroize

Photo : Binet-Jourdain F. / AURG

Le rôle des structures végétales des espaces agricoles : les espaces agricoles de l'ensemble des secteurs ont avant tout un rôle économique et une valeur agronomique majeure. Souvent considérés comme des freins à l'optimisation de la production, les haies, arbres isolés, ripisylves ont tendance à disparaître (par exemple, réseau bocager de l'ouest de la plaine de Bièvre). Or, ces éléments animent le paysage des plaines et rendent attrayants les espaces agricoles : linéaires boisés soulignant les micro-terrasses en Bièvre, pratiques culturelles comme les alignements de muriers-platanes, bocages dans le cœur Voironnais.

En termes de fréquentation, certaines zones sont reconnues (plaine de Reymure, plateau de Champagnier, forêt de Chambarans, boucles de la Taillat, plaine de Noyarey...) mais l'ensemble des espaces de vallée, accessibles à tous depuis les villages de piémont, sont concernés.

La multiplicité des usages de ces espaces agricoles conforte leur valeur, et ainsi leur pérennité. Il s'agit de valoriser ces espaces en conciliant les besoins des différents utilisateurs.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Haie et culture à St Cassien



Végétation à St Martin d'Hères

Photos : Henner Nathalie / AURG

Les structures végétales de type bocage, sont encore très présentes dans les plaines alluviales et sur certains territoires de la RG (voironnais, Trièves, sud Grenoblois,...).

Les structures végétales possèdent des intérêts multiples : gestion de la ressource en eau, protection des cultures, intérêt écologique et paysager... et sont à préserver particulièrement.

6. Les monuments et sites patrimoniaux

Les paysages de la région grenobloise sont émaillés **d'un patrimoine bâti ou paysager de qualité**. Un grand nombre d'architectures sont magnifiées par leur **environnement paysager**, par le relief (site et château de la Veyrie, site de la Bastille, fort Barraux...).



Eglise, briques et galets, Roybon

Photo : Binet-Jourdain F. / AURG



Château, Le Touvet



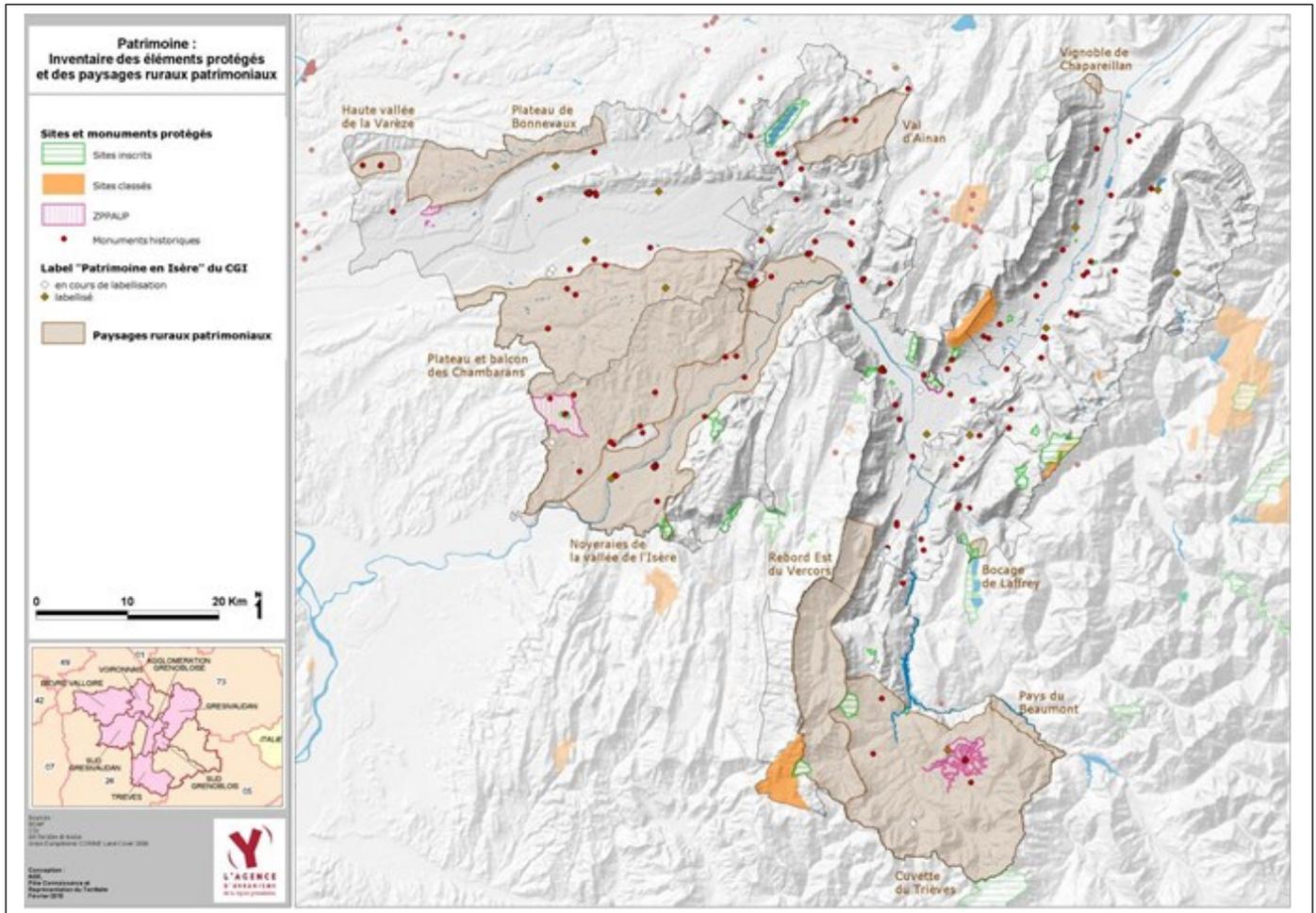
Château de Lusg, Saint-Siméon de Bressieux

Photo : Antoine R. / AURG



Photo : Anthoine R. / AURG

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



La carte ci-dessus présente les monuments historiques et sites bénéficiant d'une protection réglementaire ainsi que ceux bénéficiant ou allant bénéficier du label « patrimoine en Isère » du Conseil général de l'Isère. Sont également représentés les paysages ruraux patrimoniaux.

L'ensemble de ces éléments patrimoniaux sont à prendre en compte dans les documents d'urbanisme en termes de modes de réhabilitation de l'existant et formes urbaines développées.

En effet, les risques de dévalorisation de ce patrimoine sont nombreux, particulièrement en ce qui concerne le site et le paysage dans lequel il s'implante. Nombre de châteaux et maisons fortes se retrouvent d'ailleurs aujourd'hui au milieu ou en limite de l'urbanisation. Leur ancienne fonction de surveillance n'est plus lisible et ils risquent de passer inaperçus dans le tissu urbain banal.

C'est pourquoi, il est important que le SCoT demande à la fois aux documents d'urbanisme :

- de pointer les zones sensibles en cas de présence d'un élément remarquable,
- de donner des prescriptions de nature à ce que les évolutions urbaines prévues préservent les terrains entourant un élément patrimonial,
- lorsque l'élément patrimonial est « en fin » de ville ou de village, de questionner / valoriser / préserver sa position de limite d'urbanisation.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le travail mené dans le cadre du SCoT n'avait pas pour but d'établir un inventaire complémentaire exhaustif aux monuments historiques classés ou inscrits sur le périmètre du SCoT. Cependant, l'état des lieux fait ressortir **qu'au-delà de ces éléments patrimoniaux remarquables connus et reconnus, la région grenobloise bénéficie à la fois :**

- **de typologies architecturales intéressantes** comme le pisé en Bièvre ;
- **de paysages ruraux-patrimoniaux** (identifiés dans la carte) dans lesquels un mode de culture agricole particulier s'associe à une architecture ou une urbanisation singulière : vignoble de Chapareillan, noyeraies de la vallée de l'Isère, haute vallée de la Varèze, bocage de Laffrey... Cependant, en raison de l'évolution des pratiques agricoles, certains paysages pourraient en pâtir : tout aménagement y est sensible et doit pouvoir faire l'objet d'un accompagnement
- **d'un patrimoine ordinaire** participant grandement à l'identité locale. Le patrimoine ne se limite en effet pas à l'église et au château. Chaque territoire dispose de lavoirs, fontaines, calvaires... représentatifs d'une identité locale.



Lavoir, Charnècles



Fontaine, Le Pin



Calvaire, Pontcharra

Photos : Henner Nathalie / AURG

Au sein de ce patrimoine ordinaire, les pratiques agricoles de la région grenobloise ont contribué à façonner une certaine identité à travers **le petit patrimoine** au vocabulaire spécifique : par exemple, le patrimoine lié à la production de noix dans le Sud-Grésivaudan. Cependant, ce patrimoine « ordinaire » est peu considéré et parfois mal réhabilité.

De manière générale, il est à souligner que les nouvelles constructions et nouvelles formes urbaines peinent à se référer à l'identité et à l'histoire des sites.

Les règles d'urbanisme ont un grand rôle dans la préservation du patrimoine et des éléments patrimoniaux identitaires... cette préservation nécessite que le SCoT demande aux documents d'urbanisme de repérer les caractéristiques de ce patrimoine ordinaire, à baser sur les observations d'évolutions passées et les menaces auxquelles il est confronté.

Au-delà du patrimoine remarquable, la préservation du patrimoine ordinaire constitue un enjeu fondamental du SCoT car il est constitutif des identités locales.

Les nouvelles constructions constituant le patrimoine bâti de demain, il est important qu'elles puissent s'inspirer de l'identité et de l'histoire de leur site.

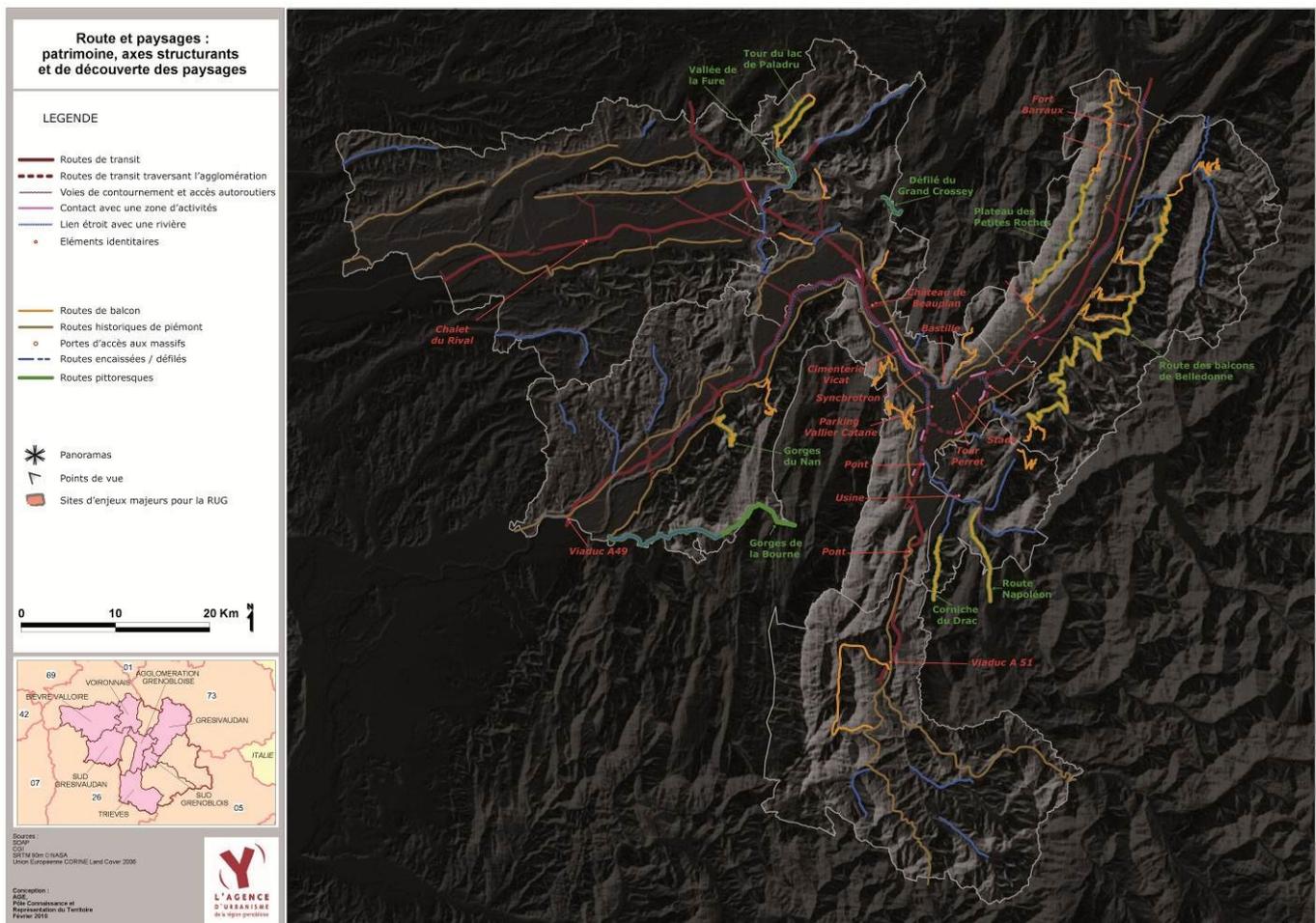
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

7. Les routes : patrimoine, axe de découverte et élément structurant de la région grenobloise

Historiquement les routes se sont installées sur les piémonts des coteaux en léger promontoire par rapport aux vallées et aux plaines qu'elles soulignent. Elles ont constitué l'armature et le moteur d'un développement harmonieux de l'urbanisation sur le territoire. La logique de développement purement linéaire le long des axes implique une fermeture vers les paysages, brouille les silhouettes des villes et villages (entrées de ville notamment), et perturbe globalement la lisibilité de la structure du territoire.

7.1. Typologie des routes et enjeux liés

La carte ci-dessous distingue les différents types de routes en fonction de leur localisation et de ce qu'elles donnent à voir :



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- **Les routes en balcons sur les coteaux des massifs**, entre les plaines et vallées, alternent avec les routes de vallées ou défilés. Elles contribuent pour certaines, par leur tracé et leur implantation, au patrimoine paysager et à l'histoire de la région grenobloise : routes des balcons de Belledonne, des gorges de la Bourne, de Maleval, corniche du Drac, défilé de St Etienne de Crossey...).



La combe de Lancey



Bérain

- **Les routes de fond de vallées et défilés** marquent des sas de transition entre les secteurs de la région grenobloise : Trouée de Colombe, et talweg des collines du Banchet des Bonnevaux et des Chambarans, défilé de Saint-Etienne-de-Crossey, tronçon entre Vizille et Jarrie sur la R.N.91, vallée de la Fure entre Charavines et Rives. Certains de ces paysages sont marqués par le patrimoine industriel lié à l'énergie hydraulique. **La fermeture des**

paysages de ces itinéraires en creux et en crêtes est un risque probable du fait des tendances à l'urbanisation, mais aussi à la fermeture naturelle du fait de l'abandon de certains secteurs.



Pinsot

- **Les routes de piémont** se distinguent par des vues dominantes. Leur **préservation revêt un enjeu majeur lorsqu'elles bordent des sites majeurs** : Lac de Paladru, Lac de Laffrey ; **ou signalent les entrées sur la région grenobloise** : R.N.75 depuis le Trièves ; vue depuis le viaduc de la Morge sur la E.711, descente de Laffrey sur la route Napoléon, cols sur les collines du Banchet, des Bonnevaux et de Chambarans.



Veurey - Voroize

Source : AGE / AURG



- Certaines villes ou villages bénéficient d'une **voie de contournement** créant une limite nette et un itinéraire en recul à l'espace urbain. Cela représente une **opportunité de valorisation des silhouettes villageoises**, si l'urbanisation reste en recul et ne vient pas gagner les premiers plans de cet itinéraire.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- **Les nouvelles infrastructures de transit**, sans rapport avec les territoires qu'elles empruntent (autoroutes, axe de Bièvre) occupent le centre des plaines et des vallées, et offrent des vues exceptionnelles sur les grands paysages. Ces axes entretiennent aussi souvent des rapports étroits avec les rivières majeures, sans que cette relation ne soit valorisée ou même visible. **Véritables vitrines pour le territoire traversé, leur maîtrise est déterminante pour la perception de l'identité du territoire.** La préconisation du SD visant à éviter la mise en façade directe des zones d'activité mérite d'être reconduite.



Réaumont, A.48

- **Les routes permettant l'accès à ces axes de transit** depuis les agglomérations les plus proches sont encore plus fragilisées du fait de leur rôle de desserte. Leur maîtrise est d'autant plus importante que ces routes constituent les entrées dans les villes et s'insèrent transversalement aux plaines qu'empruntent les axes de transit.

- Les projets vélo-route (bord de l'Isère), et les sentiers de randonnées traversant la région grenobloise (GR et PR) mettent également en valeur leur territoire. L'enjeu est ici d'ouvrir ou de maintenir les ouvertures et de favoriser les échanges avec le territoire parcouru.

7.2. Les sites emblématiques depuis les routes

Élément fondateur des paysages naturels et urbains du territoire et de son histoire économique; un potentiel important d'amélioration du cadre de vie.

Certains espaces visibles depuis les routes et particulièrement depuis les grands axes sont d'enjeu majeur pour la région grenobloise soit parce qu'ils bordent ou traversent des espaces emblématiques, soit parce qu'ils se situent sur des espaces stratégiques et font l'objet de rapides changements.

La qualité de ces sites mérite d'être maintenue, les atteintes qui leur sont portées doivent être traitées.

Il s'agit :

Des entrées sur la région grenobloise

- ⇒ **nord-est** : au niveau de Pontcharra, marquée par le verrou de la Chartreuse et le fort Barraux, perturbée depuis l'autoroute et la R.D.1090 par une zone d'activités ;
- ⇒ **sud-est** : dans la vallée de la Romanche par la R.N.1090 depuis le coude de Belledonne et en bordure de Vizille, et route Napoléon. Marquée par une relation étroite avec la Romanche et l'extrémité du Domaine de Vizille, l'urbanisation le long de l'axe perturbe cette entrée ;
- ⇒ **sud** : par l'E.712 au niveau de la plaine de Reymure. Marquée par la plaine ouverte, elle-même bordée par le Drac et mise en scène à la sortie du tunnel sous le petit Brion ;
- ⇒ **sud-ouest par le Sud-Grésivaudan** : marquée sur l'E.713 par le passage aérien au-dessus de la vallée de l'Isère, à ce jour non perturbée ;

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ **nord-ouest** : par l'E.711 par la « trouée de Colombe » marquée par les premières vues sur les massifs montagneux, large plaine de Bièvre, aujourd'hui perturbée par l'implantation des zones d'activités de part et d'autre de l'axe ;
- ⇒ **nord-ouest** : le col entre Bizannes et Chabons.

De deux entrées emblématiques sur Grenoble

- ⇒ par le Grésivaudan : marquée par une pénétrante naturelle constituée de la boucle de la Taillat, de la boucle des Sablons, du parc Paul Mistral et de la perspective sur la Tour Perret depuis le carrefour de la Carronnerie ;
- ⇒ par la Cluse de Voreppe marquée par la confluence de l'Isère et du Drac, la perspective sur la Bastille et le long du Synchrotron.

De sites emblématiques

- ⇒ le tour du lac de Paladru ;
- ⇒ l'entrée dans la cluse de Voreppe et l'amphithéâtre de Moirans, site géographique et convergence des axes de déplacement aujourd'hui perturbé par l'urbanisation dans ce verrou ;
- ⇒ la plaine de Bièvre au niveau des accès de l'aéroport Grenoble St-Geoirs.
- ⇒ Le site de la Bastille et le point de jonction entre la roche et l'Isère ainsi que les vues-perspectives depuis les grands axes de Grenoble ;
- ⇒ Les berges de l'Isère à Grenoble.
- ⇒ Le plateau de Champagnier avec son potentiel faunistique et floristique et la présence de nombreuses vues sur les montagnes environnantes et sur la vallée grenobloise.

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> 4. > Des obstacles à l'attractivité des territoires, aggravés dans les centres urbains

1. Une banalisation en cours du paysage urbain et des limites avec les espaces naturels qui s'étiolent

L'ensemble des communes de la région grenobloise présente des structures très diverses et complexes montrant une richesse d'adaptation à la pression urbaine, et à la présence des routes, au relief et à la structure agricole. L'AURG a essayé de les synthétiser et d'appréhender les évolutions sous la forme d'une typologie des tissus urbains⁸. Elle a, dans un premier temps, analysé les structures villageoises ou urbaines avant 1960 de manière à faire ressortir la structure initiale. Puis elle a comparé cette photographie avec les structures actuelles pour analyser l'évolution de ces villages.

1.1. Les formes de tissu urbain représentatives de la région grenobloise



NOYAU : tissu urbain dense et rassemblé autour d'un noyau



Tissu urbain dense constitué en un centre bourg. Le centre est clairement identifiable par sa densité (bâtements mitoyens, espaces publics structurés par le tissu bâti) et par son homogénéité (façades alignées et continues...). Un maillage fin de rues structure l'espace. Pour une raison géographique ou historique, la limite est très nette entre le secteur bâti et les espaces agricoles.

A Goncelin ou Noyarey : le tissu se positionne hors d'eau par rapport aux crues possibles de l'Isère. Un positionnement contre les éventuelles invasions peut également expliquer cette structure comme la ville de Grenoble, longuement enserrée dans des fortifications. Une concentration autour d'un ou plusieurs édifices publics ou religieux peut également structurer le noyau (ex. La côte St André).



CARREFOUR : Tissu urbain dense le long d'un croisement de routes

A Lalley (Trièves), l'habitat s'est implanté suivant deux axes routiers, une place centrale marquant le croisement.

Sur la région grenobloise, on trouve souvent ces croisements au débouché des coteaux en intersection avec une route longeant le coteau comme à Thodure (Faramans, Cognin-les-Gorges, Gières...) ou plus rarement au débouché d'un pont comme sur la Sône ou Vizille.



⁸ L'observation des cartes d'Etat-major du début du XX^{ème} siècle, des cartes de l'IGN du milieu du XX^{ème} siècle et de celles du début du XXI^{ème} siècle.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



RUE : Tissu urbain dense le long d'une route.

Le centre est inexistant ou peu identifiable, l'urbanisation s'étend sans épaisseur le long de la voie. Cette configuration peut être liée à un relief prédominant (vallée étroite sur Champier ou sur Monestier de Clermont, implantation en crête dans la vallée de la Varèze ou implantation entre rivière et coteau (St Barthélémy de Beaurepaire) ou sur l'effet conjugué d'un relief avec une infrastructure (Tencin situé entre voie de chemin de fer et coteau).



Monestier de C.



Tencin



POLYNUCLEAIRE



Le Gua



St-Hilaire-du-Rosier



St Maximin

L'habitat est groupé en hameaux de taille similaire et séparés par des espaces non urbanisés. Cette dissociation peut être liée à un relief affirmé distinguant les coteaux de la vallée par exemple (Le Gua) ou des hameaux qui ont suivi des logiques de développement différentes (St Hilaire du Rosier qui distingue le secteur de la Gare et le secteur de la RD). Sur les territoires de montagne comme Belledonne cette configuration se retrouve assez fréquemment, les espaces urbains étant contraints par la faible présence d'espaces plans et la concurrence avec l'agriculture. Ainsi sur Saint Maximin (Grésivaudan), aucun hameau ne semble avoir une fonction centrale par rapport aux autres.



DISPERSE : pas de centre lisible, le tissu urbain est discontinu et séparé par des espaces agricoles ou boisés.

Elle est très commune sur la Bièvre et les Chambarans, où le cœur de village n'est pas clairement identifiable et toujours en étroite relation avec les espaces agricoles. L'urbanisation actuelle souvent étalée et linéaire perturbe encore cette structure peu claire



CONTINU : pas de centre ou in différenciable dans le tissu urbain, homogène et continu

Cette forme caractérise les villes et villages fortement urbanisés au sein desquels les espaces agricoles ont disparu. La trame urbaine est continue, le tissu peut-être dense ou plus lâche. Le tissu ancien, à l'origine sur une base de noyau, de rue ou de hameaux devient illisible ou trop ténu proportionnellement à la taille actuelle du secteur urbanisé.



Crolles



Fontaine

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette forme caractérise les villes de l'agglomération grenobloise ou les villes de secteur plus rural soumis à une forte pression urbaine comme le Grésivaudan et dont la structure urbaine d'origine est peu marquée.

**SATELLITAIRE**

Il distingue un type de village prédominant (noyau, carrefour...) et des hameaux satellites séparés par des espaces non urbanisés. Cette configuration est assez répandue. En effet le relief de collines ou de coteaux, présent sur l'ensemble de la RUG peut entraîner des logiques d'implantation différentes en fonction de la morphologie (plaines et coteaux, vallées ou vallons et coteaux...).

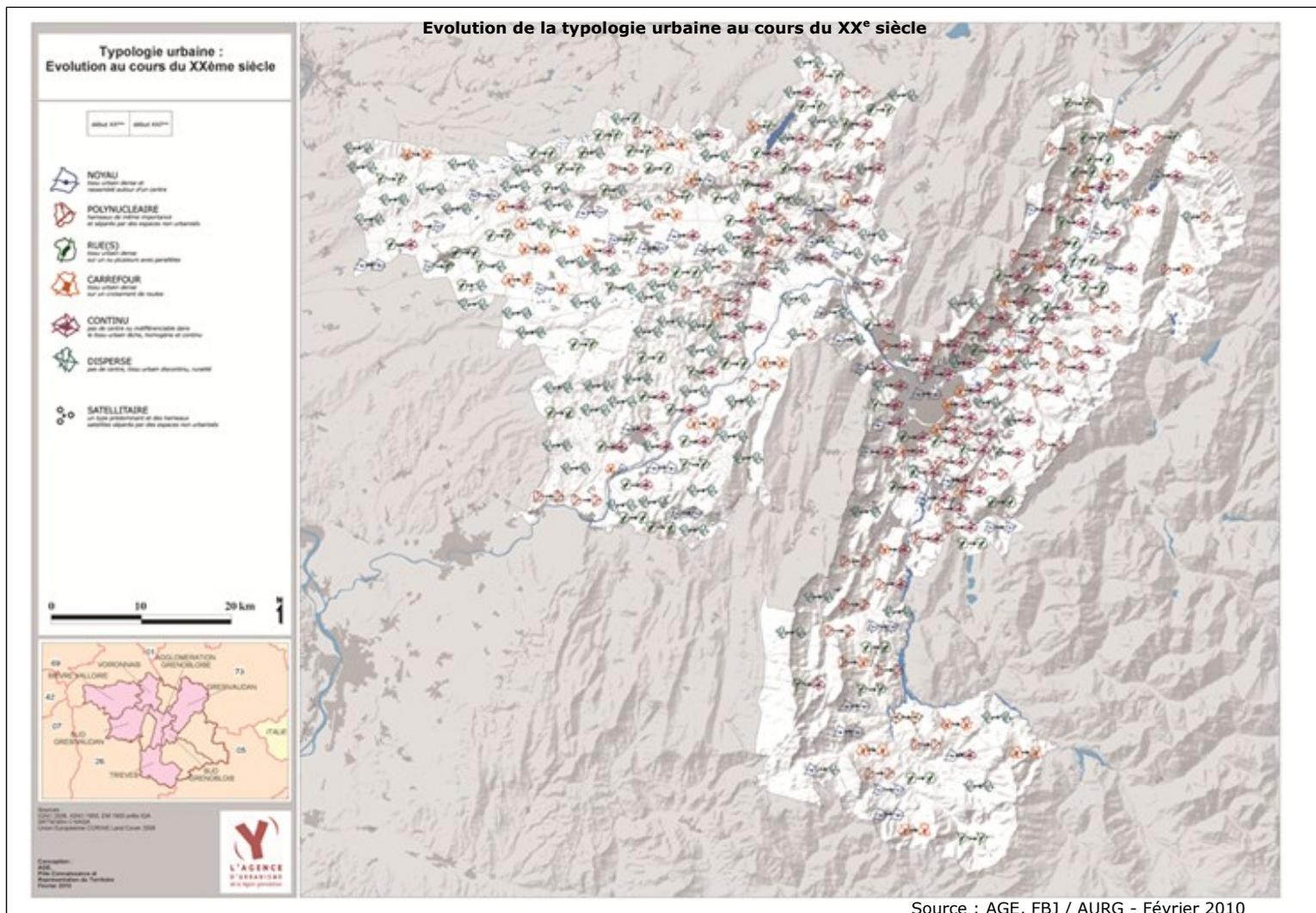
Au Pin (Voironnais), l'habitat est réparti entre le village-rue et les hameaux dont Chassigneux, Brézins et Gutinière.



1.2. D'une diversité des formes villageoises à une évolution commune

En noyau, en hameaux ou linéaire, les formes urbaines traditionnelles témoignent d'une grande diversité sur la région grenobloise. Leur point commun réside dans leur accroche au territoire ou au relief. Les villages s'adosent en majeure partie à un coteau ou une colline, se mettent à distance des secteurs inondables et font ainsi face aux grands espaces ouverts des vallées. Même dans la plaine de Bièvre, des communes comme Sardieu s'accrochent au micro-dénivelé des terrasses glaciaires.

L'AURG a établi un état des lieux des formes de tissu des communes de la région grenobloise ainsi que les évolutions connues par ces tissus urbains au courant du XX^{ème} siècle. En voici, ci-dessous, la synthèse cartographique. Parmi les quatre phénomènes existant, deux sont dominants : l'étalement progressif du tissu urbain (111 communes) et le confortement de la forme préexistante (124 communes). Deux phénomènes concernent moins de communes, il s'agit de la concentration du bâti (22 communes) ou sa dispersion (16 communes).



Pour les communes de la région grenobloise en réflexion sur des documents d'urbanisme et sur des projets d'aménagements ou de construction, cet état des lieux à disposition doit leur permettre de se référer à la connaissance des tissus anciens et de leurs évolutions afin de construire des projets prônant la diversité des formes de tissus, adaptés à la topographie...

De manière commune sur la région grenobloise, le développement des villages suit cependant les axes de déplacements de manière linéaire. Ainsi des villages composés de hameaux se sont transformés en village-rue, des noyaux denses souvent de petite taille se trouvent noyés au cœur d'une urbanisation empruntant un autre vocabulaire urbain.

Dans la Bièvre, par exemple, certains villages originellement peu denses s'étaient sans lisibilité de centralité. Le développement urbain en périphérie de village tend à supprimer la couronne intermédiaire de jardins (l'hortus) qui apportait un espace de transition entre villages et espaces ouverts agricoles. Les villes, qui n'ont plus de possibilité d'extension ont tendance à remplir les vides entre le maillage viaire mais sans pour autant structurer l'espace.

L'analyse des évolutions des formes urbaines sur le Grésivaudan où la pression urbaine a été forte cette dernière décennie, témoigne, par exemple, de la prédominance des « villages-rues » et « villages étalés » sans lecture d'un cœur urbain.

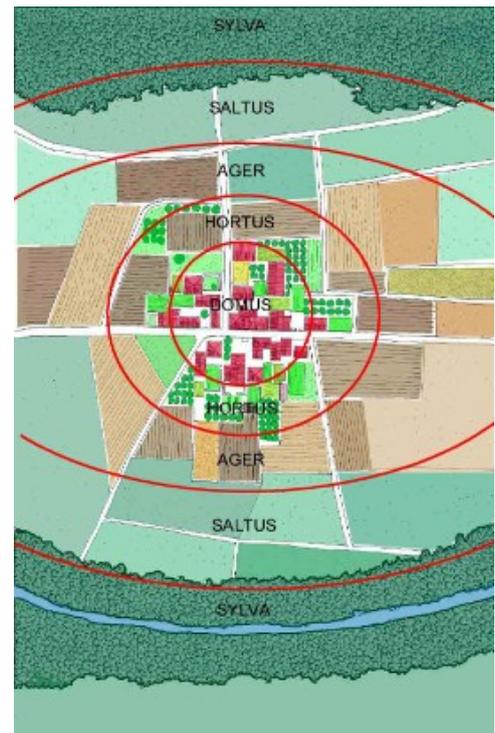


Schéma de la structure traditionnelle des villages montrant la zone de jardins en articulation entre le village (domus) et les espaces agricoles (ager)

L'analyse de l'évolution des formes de tissu urbain de la région grenobloise nous permet de tirer le constat que :

- les secteurs de l'agglomération grenobloise, du Grésivaudan, du Sud Grenoblois et du Voironnais sont majoritairement des secteurs « étalés » et risquent de n'être plus qu'une vaste nappe urbaine si la tendance se poursuit ;
- la Bièvre est le secteur où l'on observe le plus de dispersions, phénomène qui conduit au mitage du paysage ;
- le Trièves a, d'une manière générale, conforté les formes préexistantes, de même que le Sud Grésivaudan, hormis les communes en périphérie de St-Marcelin qui se sont étalées.

Globalement, la tendance généralisée au développement linéaire le long des piémonts des vallées et vallons ou sur un mode tentaculaire, entraîne :

- en milieu rural : la fermeture progressive des liaisons collines/vallées, la disparition des silhouettes des hameaux et des limites floues ;
- en agglomération, la disparition des silhouettes des villages et la raréfaction des continuités avec les espaces ouverts de plaine et de coteaux, un cloisonnement progressif entre ville et montagne.

La carte ci-après établit une synthèse de ces évolutions.

1.3. La perte d'identité des ambiances urbaines

Homogénéisation des structures urbaines générant une perte d'identité, urbanisation linéaire avec fermetures visuelles et physiques, minéralisation des espaces publics.

1.3.1. Les tissus urbains

L'urbanisation récente et rapide de la région grenobloise apporte des modèles urbains connus et communs à l'ensemble de l'Hexagone : maisons individuelles, zones d'activités et commerciales... Les anciens noyaux urbains, leur forme de tissu urbain et leurs ambiances sont ignorés. Les espaces publics en s'adaptant à l'usage de la voiture se sont banalisés et appauvris. L'identité des structures urbaines se banalise, ainsi que les entrées des villes... voire des villages.



Source : Binet-Jourdain
Florence / AURG

L'enjeu pour le SCoT est d'inciter à mieux connaître et identifier l'identité de chaque ville et village et ses composantes et d'inciter à les prendre en compte dans les zones à urbaniser, les zones de renouvellement urbain, les entrées de villes et villages



Gare du Grand Lempis

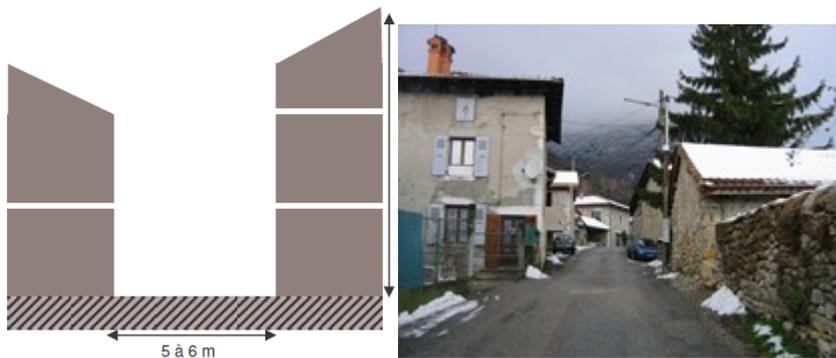
Traditionnellement, les villes et les villages de la région grenobloise sont compacts et minéraux. Cette « aridité » était compensée par la proximité des espaces de jardins ou agricoles de couronne et l'accessibilité des espaces naturels. Aujourd'hui les cours d'eau disparaissent progressivement du paysage urbain, la qualité de l'aménagement des espaces publics a par ailleurs considérablement baissé au profit d'espaces fonctionnels quasi exclusivement réservés à la voiture. Les anciens jardins de première couronne ont été remplacés par les urbanisations récentes. Par ailleurs l'accès aux espaces naturels s'est raréfié.

La qualité des espaces publics de cœur de bourg devient donc un enjeu majeur pour une meilleure qualité de vie.

Les espaces urbanisés et les espaces publics qui les accompagnent se désolidarisent progressivement de leur socle naturel. **Lutter contre cette banalisation pourrait consister en la recherche de mise en valeur systématique des éléments fondateurs du paysage de la RUG.** Ce sont ceux qui ont été évoqués précédemment : les cours d'eau, la continuité avec les espaces naturels, les vues sur les montagnes et les accès aux espaces naturels ou agricoles de coteaux et de plaine, la qualité des routes en tant que vecteur de découverte des paysages.

La mise en valeur des caractéristiques intrinsèques des tissus urbains et villageois constitue une autre piste de composition des espaces à urbaniser.

Les tissus villageois traditionnels présentent des ensembles bâtis homogènes par leur volume et leur positionnement par rapport à l'espace public (rue principalement). Il convient de préserver ces ensembles existants mais aussi de s'en inspirer pour créer des tissus urbains en rapport avec l'identité du village ou du quartier.



Exemple sur le Touvet : Dans le règlement du PLU en zone U, hauteurs des bâtiments et implantation en limite de voirie sont calqués sur le tissu villageois existant. Les murs existants sont protégés.

1.3.2. Les entrées de ville

Les entrées de villes et villages jouent **un rôle stratégique dans la perception de la commune**. Il s'agit d'espaces de transition entre milieu naturel et milieu urbain et sont donc particulièrement sensibles d'un point de vue paysager.

L'intégration des nouvelles constructions à la périphérie des centres anciens ou en continuité avec le bâti linéaire est donc un enjeu majeur dans le traitement des entrées de ville.

La perception des entrées de ville est en outre importante pour l'usager, piéton ou automobiliste, qui parcourt le territoire de la région grenobloise.



Photo : Bonneton Claire / AURG



Entrée de ville à Fontaine

Photo : Binet-Jourdain Florence / AURG

L'état des lieux effectué montre que les entrées de ville tendent à se déliter, leurs limites sont moins marquées qu'auparavant. Les entrées de villes constituent désormais des espaces où dominent les zones urbaines, les grandes infrastructures, les espaces en attentes de devenir, les zones commerciales ou d'activités. En matière de paysage, les entrées de villes sont également confrontées à une forte pression publicitaire, ensemble de panneaux d'affichage et de signalétique. Ces éléments viennent perturber la perception de l'entrée des villes ou villages, autrefois clairement identifiées par le panneau signalétique communal.

Ces espaces, sans lien véritable avec la ville existante d'une part ou l'environnement naturel de l'autre part, ont tendance à s'étaler toujours plus loin.

Cette transition visuelle doit être ménagée entre les espaces agricoles et naturels et les pôles économiques, les infrastructures, les espaces habités, les zones de publicités : il s'agit d'affirmer les entrées de ville et les limites bâties-non bâties

Ralentissement en entrée de bourg, Le Pin



Photo : Henner Nathalie / AURG

1.3.3. Les zones économiques

L'impact visuel du commerce est souvent important : surdimensionnement des enseignes et des mats publicitaires, mise en relief des logos et symboles de marques, choix de couleurs contrastées, etc.

Le commerce participe en outre d'une certaine banalisation des tissus urbains et des paysages par la reproduction à l'identique de formules qui uniformisent les lieux marchands (exemple : centres commerciaux).



Source : BINET-JOURDAIN F. / AURG



Photos : Grandin de l'Eprevier Armelle / AURG



Parent Benoit / AURG



Pesquet L. / AURG

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.3.4. Les espaces publics

Les espaces publics structurent les villes, bourgs et villages. Leur qualité reste un enjeu primordial, tant pour améliorer le cadre de vie des habitants, que pour renforcer l'attractivité de la métropole.

Une meilleure prise en compte des déplacements de proximité effectués en vélo ou à pied est nécessaire, dans la conception des espaces publics et leur mise en œuvre, pour en améliorer le confort d'usage et renforcer l'appropriation de la ville par tous ses usagers.

La résorption des coupures urbaines générées notamment par les grandes infrastructures routières, ou ferroviaires, demeure toujours une priorité pour le SCoT.

Plusieurs réalisations architecturales et urbaines, innovantes et de qualité, ont contribué à renouveler l'image et le cadre de vie de certains villages (ex. La Rivière).



Caserne de Bonne, Grenoble

Place des 5 fontaines, Echirolles

Centre de Gières

Village Olympique, Grenoble

Espace public et tram, Grenoble

Photos : Bouvier Fabrice / Henner Nathalie / Gaillardot Hubert / AURG

1.4. Les limites entre espaces urbains et naturels s'étiolent**1.4.1. Les « portes » des espaces naturels et de loisirs se ferment**

Le développement linéaire le long des axes tend à fermer les relations avec les espaces naturels, visuellement mais aussi physiquement. L'accès à la plaine et aux coteaux devient difficile.

1. A proximité des agglomérations, l'espace naturel entre les centres urbains a disparu : les silhouettes des villes et villages ne sont plus lisibles.

Source : Antoine R. / AURG



Entrée de massif par Seyssinet-Pariset

Sur l'agglomération par exemple, l'accès aux coteaux et aux parcs de piémont (comme le parc Dubedout à Poisat-Eybens, ou les Vouillants sur Fontaine, mais aussi la Bastille) se ferme progressivement au profit d'une urbanisation linéaire et continue en pied de coteau. L'accès à ces espaces, la mise en scène des montagnes depuis la ville ne sont plus possibles.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2. Sur les secteurs les plus urbanisés, l'enjeu réside dans une meilleure articulation de la ville avec ses espaces naturels de proximité, via les modes doux notamment. La mise en place d'itinéraires privilégiés « modes doux » et leur mise en scène, en articulation avec les parcs urbains, guiderait les usagers du cœur de la ville jusqu'aux espaces naturels de proximité. La continuité du parc Paul Mistral à la boucle de la Taillat, mais aussi plus généralement les itinéraires longeant les ripisylves des cours d'eau et notamment l'Isère sont des espaces prioritaires.

Parc de Fiancée, Saint-Egrève



Photos : Henner Nathalie, Villard Julie / AURG

3. Sur les secteurs moins urbanisés, l'enjeu réside dans la prévention de cette fermeture de la relation avec les espaces naturels.

Source : BONNETON C. / AURG



Espace économique en piémont, Bernin

Le maintien d'un dispositif de coupures vertes le long des axes, mis en place dans le SD par le biais des limites stratégiques, est primordial, avec un travail à développer sur la qualification de ces limites. L'identification et la préservation des accès aux espaces naturels constituent aussi des axes de travail à promouvoir.

Exemple de maintien des coupures entre hameaux où la limite permet de :

- préserver des coupures paysagères franches entre les bourgs
- préserver des continuités vertes entre les villages ou hameaux
- marquer clairement la limite entre espaces naturels et urbains

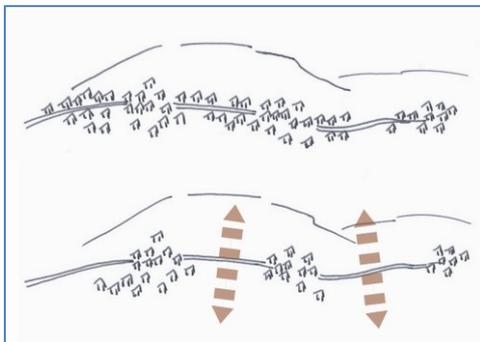


Illustration issue du carnet pratique du Schéma de Secteur du Pays voironnais

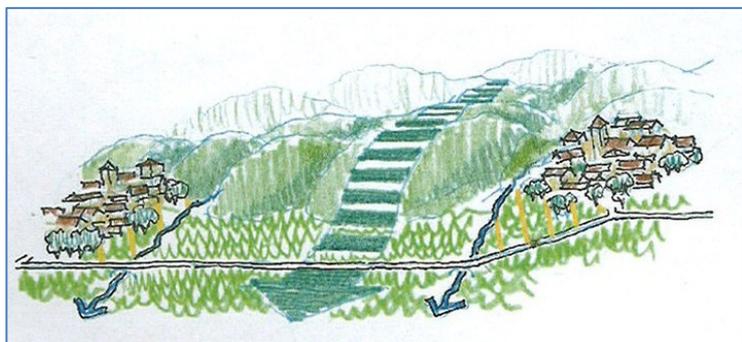


Illustration issue du Scot de Montpellier : préservation de continuités écologiques et paysagères entre deux zones d'extensions urbaines

1.4.2. Le manque d'espace de transition entre espaces agricoles et urbains



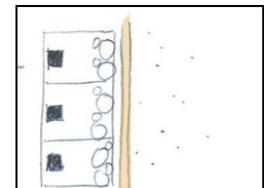
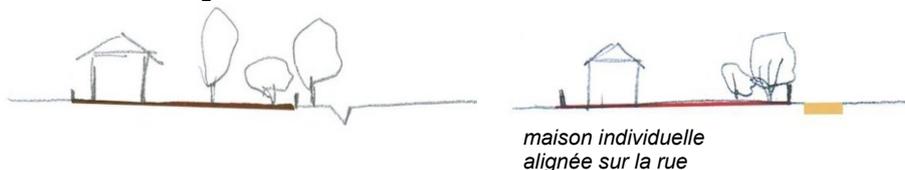
La couronne traditionnelle des jardins entourant les villages ayant été supprimée par l'extension du tissu urbain, la rupture entre espaces urbains et espaces agricoles est souvent nette, parfois brutale. Cette rupture génère un malaise car l'échelle et les ambiances entre milieux urbains et milieux agricoles, notamment de plaine, sont opposés, ce qui entraîne des phénomènes de retranchement (murs et haies opaques).

Le Schéma directeur avait instauré des limites stratégiques. Cet outil a montré son efficacité pour limiter l'urbanisation, il n'a cependant pas permis de traiter la transition entre les deux types d'espace. Il serait nécessaire que cet outil permette de générer des espaces d'articulation entre espaces bâtis et agricoles, comment constituer une trame verte prenant en compte les critères paysagers aux côtés des critères écologiques et économiques.

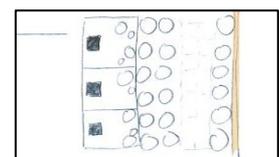
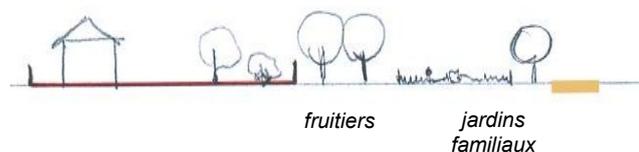
Le SCoT doit relever le défi de l'adaptation de l'outil des limites pour générer des espaces d'articulation entre espaces bâtis et agricoles.

Exemple de traitement de limite, comme solution à proposer aux conflits d'usages :

Une transition entre parcelle privée et espace agricole, par la présence d'une clôture végétale, doublée d'un fossé côté agricole



Une transition entre parcelles privées et zone agricole qui peut s'effectuer par un espace vert commun et un cheminement :



2. Le paysage sonore élevé de la région grenobloise

Dans la région grenobloise, les sources de nuisances sonores sont nombreuses et liées à différentes activités anthropiques présentes : circulation routière, voie ferrée, activités économiques, aéroport... Ces nuisances ont des incidences sur la qualité de vie et la santé des populations et induisent également des perturbations sur l'environnement. Ces sources sont particulièrement concentrées dans les espaces urbains qui reçoivent d'ailleurs la majorité des plaintes. C'est même souvent d'ailleurs le premier motif de plainte de la population. Par ailleurs, les études épidémiologiques montrent que des niveaux sonores trop importants peuvent engendrer des dangers pour la santé : troubles de l'audition, insomnie, hypertension artérielle, irritabilité et stress.

2.1. Rappel des principales orientations en matière de bruit et documents de cadrage

Selon le courrier du Préfet du 20 mars 2009 auprès du Syndicat mixte du Schéma directeur sur les enjeux principaux que l'État demande de bien vouloir examiner, **le SCoT devra porter son attention sur la prévention et la réduction des nuisances sonores.**

D'après le porté à connaissance de l'Etat (février 2009), le SCoT « devra être compatible avec les PEB approuvés sur son territoire ». Le SCoT « permettra de définir dans les documents d'urbanisme, une politique de réduction et de prévention de l'exposition des populations ». Les projets d'aménagements proposés par le SCoT devront évaluer les incidences en termes d'exposition au bruit et les impacts sur la qualité de l'air. Cette démarche implique un développement cohérent des aménagements, prenant en compte l'exposition des populations aux pollutions et les modifications apportées à l'environnement. Il indique également que le SCoT doit « apporter des réponses en vue d'assurer le développement harmonieux des principales fonctions urbaines tout en préservant la qualité de l'environnement sonore des espaces de détente et de loisirs, des zones d'habitat, des locaux scolaires et des établissements sanitaires et sociaux ».

Le SCoT doit, selon l'article L. 121.1, « *déterminer les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable* », notamment « *la prévention [...] des pollutions et des nuisances de toute nature* ».

L'article R122-2 du Code de l'urbanisme décrivant la composition du rapport de présentation et notamment l'état initial de l'environnement, suggère que le SCoT fasse un point sur l'état initial sonore sur son périmètre avec la présentation des principales sources de bruit et l'évaluation du niveau d'exposition des populations au bruit ; les zones sensibles au bruit ; les zones calmes à préserver.

2.2. Etat des principales sources de bruit

2.2.1. Au voisinage des aéroports

La région grenobloise comprend un aéroport et un aérodrome, couverts par des Plans d'exposition au bruit (PEB). Ces deux PEB s'articulent autour de 4 zones A, B, C et D pour le 1^{er} et de 3 zones pour le second. Dans les zones A, B (bruit fort) et C (bruit modéré) les dispositions des PEB permettent d'éviter d'accroître la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances sonores. La zone D ne donne pas lieu à des restrictions des droits à construire, mais étend le périmètre dans lequel l'isolation phonique de toute

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

nouvelle habitation et l'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires de logement sont obligatoires.

En 1968, le terrain d'aviation de Grenoble-Mermoz est supprimé pour faire place au stade d'inauguration des Jeux olympiques et au "village olympique". L'aviation d'affaires et commerciale est transférée sur l'aéroport de Grenoble-Isère (largement agrandi et doté d'une piste en dur de 3050 m) tandis que l'aviation légère est transférée sur le site du Versoud : l'aéro-club du Dauphiné créé en 1930, la Sécurité civile (créé en 1957 sous le nom de Protection civile) et de nombreux avions privés.

1. **l'aéroport de Grenoble-Isère** dont les dispositions du PEB, approuvé par arrêté préfectoral du 23 octobre 2006, impactent les communes de Brézins La Côte-Saint-André, La Frette, Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs, Saint-Hilaire-de-la-Côte et Sillans. Cet aéroport est notamment équipé d'une piste de 3 050 m pouvant accueillir tous types d'avions (jusqu'au Boeing 747-400). L'aéroport a été construit pour les Jeux Olympiques de 1968 et a été longtemps géré par le Conseil Général et la région, puis jusqu'en décembre 2003, par la Chambre de commerce de Lyon. Entre 2004 et 2008, le Conseil Général de l'Isère, dans le cadre d'une délégation de service public, a confié la gestion et le développement de l'aéroport à une société de droit privé. Depuis 2008, le nouveau contrat de gestion de l'aéroport international de Grenoble-Isère a un groupement constitué à parité public-privé pour 14,5 ans. En termes de fréquentation, en 2008, l'aéroport international de Grenoble-Isère a, pour la première fois de son histoire, dépassé le cap des 500 000 passagers. Il a triplé son trafic par rapport à 2003.

2. **l'aérodrome du Versoud** dont les dispositions du PEB, approuvé par arrêté préfectoral du 28 juin 1985, impactent les communes du Versoud (Grésivaudan) et de Domène (agglomération grenobloise). Le 17 octobre 1977, la tour de contrôle a été inaugurée par le préfet de l'Isère en présence des usagers et des personnalités de la région. L'aérodrome est désormais contrôlé par des agents de la Direction Générale de l'Aviation Civile. L'ensemble des activités aéronautiques au Versoud en fait l'un des premiers aérodromes de France avec plusieurs associations : aéroclub du Dauphiné (plus de 9000 heures de vol par an), aéroclub du Grésivaudan, Grenoble Vol à Voile, Belledonne ULM, Sécurité Civile, Héli Union France, appareils privés (avions ainsi que de nombreux ULM pendulaires et multiaxes). **Au fur et à mesure de l'accroissement de l'urbanisation, les terrains d'aviation se retrouvent petit à petit au cœur de zones assez densément habitées et au cœur de mécontentements des riverains**, dont un certain nombre se sont montés en association. Aussi, une **étude sur l'environnement sonore de la vallée a été menée en 1999** à la demande de la Commission Consultative de l'Environnement afin d'établir une cartographie du paysage sonore lié à la présence de l'aérodrome. Si elle a mesuré un niveau de bruit moyen dans les zones sensibles n'atteignant pas le seuil toléré pour les infrastructures routières, les sites placés directement sous les axes de décollage des pistes 04 vers le nord et 22 vers le sud n'en étaient pas moins soumis à des niveaux proches des 60 dB(A) en période de forte activité, soit un niveau de gêne évalué comme « moyen » (un niveau de gêne important étant admis à partir de 70dB(A)). Cette étude a par ailleurs démontré une réduction très sensible de la nuisance sonore (environ 50% de la perception du bruit) pour un décalage de 100 à 200 m de la trajectoire adoptée par les avions. Un virage de 10° au décollage fait donc dorénavant partie de la procédure standard, évitant le survol direct des deux sites les plus exposés, et réduisant d'autant la gêne des habitants. Depuis :
 - le tracé des trajectoires aériennes de l'aérodrome du Versoud permet aux pilotes d'éviter le survol au décollage des zones habitées du hameau de l'isle à Lancey au nord, et des quartiers et lotissements des Chenevières à Domène au sud ;

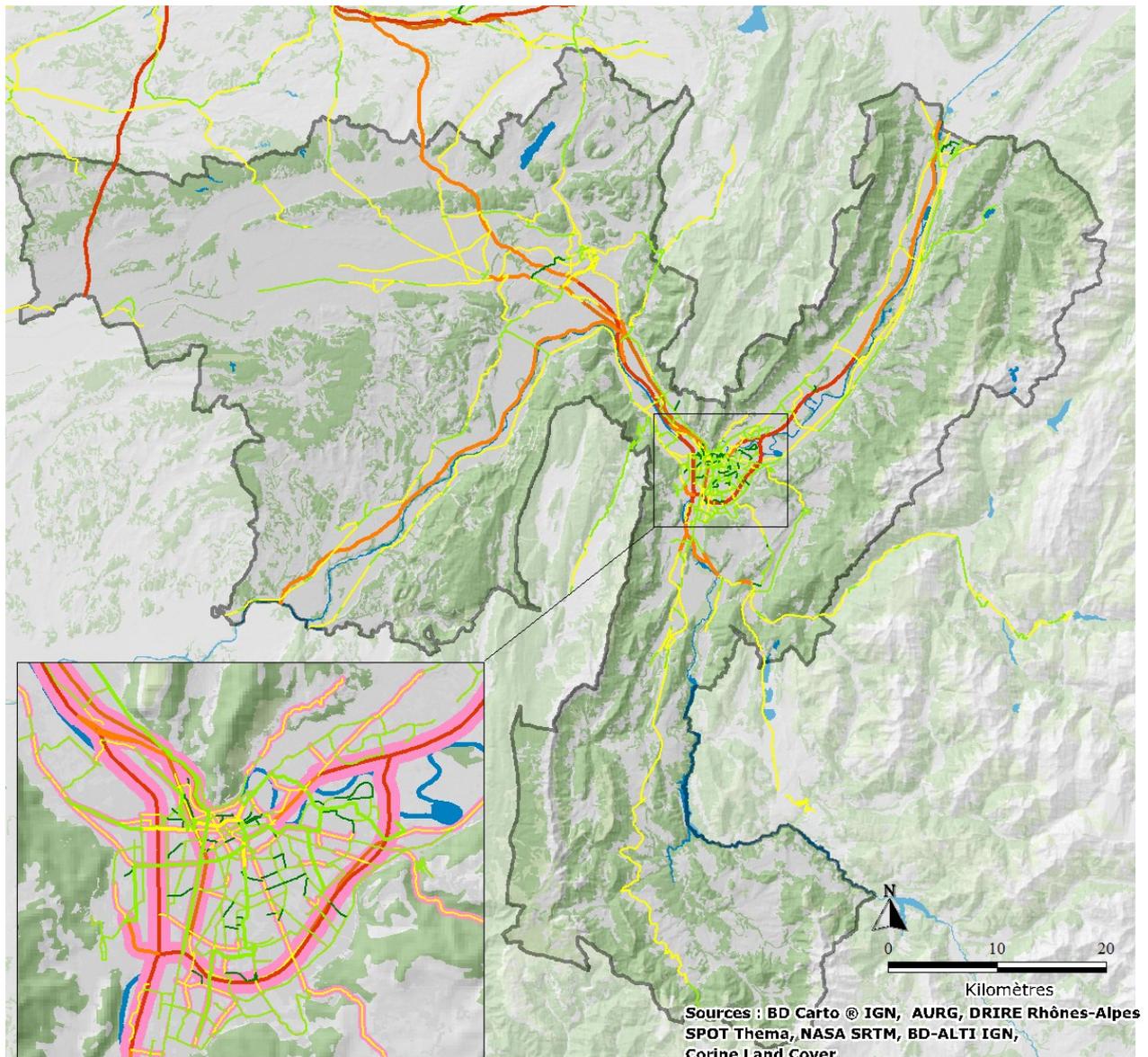
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- des efforts sont portés sur le matériel en munissant progressivement les avions de dispositifs réducteurs de bruit ;
- en favorisant le fait que les pratiques des pilotes, au-delà du respect des tracés des trajectoires aériennes évitant le survol au décollage des zones habitées définies, développent les différents moyens à disposition pour diminuer les nuisances liées à leur activité (notamment lors du décollage, des tours de pistes, de l'atterrissage), mais également en respectant les interdictions horaires pour l'activité de voltige.

Pour réduire ce type de nuisance, les grandes lignes directrices sont la diminution du bruit des aéronefs, l'optimisation et le contrôle des règles d'exploitation (horaires, trajectoires), la maîtrise de l'urbanisme à proximité des aéroports, l'aide à l'isolation phonique de l'habitat riverain et la concertation avec la population.

2.2.2. Au voisinage des infrastructures routières et ferroviaires

Classement sonore des routes de l'Isère



Catégorie des voies (routes, tram et RFF)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

■ Secteurs affectés par le bruit en fonction des catégories 1 (300m), 2 (250m) et 3 (100m)

Le classement est réalisé à partir d'une modélisation informatique qui prend en compte :

- le trafic à horizon 2015 sur les voies recevant plus de 5000 véhicules/jour, sur les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains/jour... Ces données de trafic ont pris en compte le type de circulation (fluide ou pulsée) et le % de poids lourds ;
- la configuration du tissu urbain, c'est-à-dire son profil en travers la largeur de la chaussée et les caractéristiques du revêtement (standard ou pas)
- le sens de circulation
- la pente de la voie concernée

Au voisinage des infrastructures de transport (routier et ferré) : la région grenobloise est concernée par de nombreux arrêtés préfectoraux de classement des voies sonores à horizon 2030 (arrêté

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

réactualisé le 18 novembre 2011) permettant la prise en compte de ces nuisances sonores dans les documents d'urbanisme et imposant les niveaux de l'isolation phonique des bâtiments.

Ce classement est réalisé à partir d'une modélisation informatique qui prend en compte :

- le trafic à horizon 2015 sur les voies recevant plus de 5000 véhicules/jour, sur les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains/jour.... Ces données de trafic ont pris en compte le type de circulation (fluide ou pulsée) et le % de poids lourds ;
- la configuration du tissu urbain, c'est-à-dire son profil en travers ;
- la largeur de la chaussée et les caractéristiques du revêtement (standard ou pas) ;
- le sens de circulation ;
- la pente de la voie concernée.

Ce classement reprend ces éléments et ajoute le LAeq de référence (la mesure instantanée via les décibels ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition de la population, c'est pourquoi le classement fait appel au cumul de l'énergie sonore reçue par un individu, exprimé à travers le niveau énergétique équivalent : LAeq. La France a adopté des périodes de référence pour calculer le niveau LAeq à l'aide des indices réglementaires suivants : LAeq -6h/22h- et LAeq -22h/6h- qui correspondent à l'énergie cumulée sur ces périodes pour l'ensemble des bruits observés), la catégorie de bruit et la largeur des secteurs en fonction de la catégorie.

Les infrastructures sont en effet classées en 5 catégories :

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h)	Catégorie de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5

Les largeurs maximales des secteurs de bruit sont variables en fonction de la catégorie de l'infrastructure :

Catégorie de l'infrastructure	Distance
1	300 m
2	250 m
3	100 m
4	30 m
5	10 m

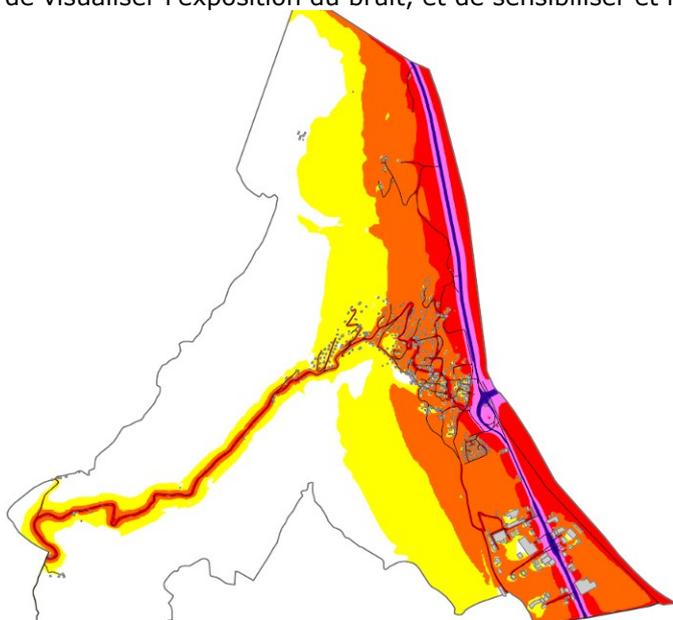
Ce classement oblige les constructeurs à respecter les normes d'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans ces secteurs affectés par le bruit.

L'observatoire du bruit des transports terrestres a défini des **zones de bruit critique** (pour l'ensemble des voies du classement sonore) et des **points noirs du bruit** pour les routes nationales. Les études menées démontrent que 562 bâtiments sensibles en bordure de la R.N.7 et 282 en bordure de la R.N.85 sont identifiés comme des points noirs.

Enfin, les 34 communes de l'aire urbaine de Grenoble (au sens INSEE) ont du mettre en place, en application de la directive bruit ambiant, des **Cartes de bruit stratégiques** et un **Plan de prévention du bruit sur l'environnement**. Grenoble-Alpes-Métropole (Métro) et la DDE sont maître d'ouvrage de ces CBS et de ces PPBE respectivement sur les 26 communes du territoire de la Métro et sur les 8 autres communes comprises dans l'aire urbaine (de Voreppe à La Pierre). La région grenobloise est également concernée par le PPBE développé sur les infrastructures ferroviaires (RFF - DDE).

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les CBS⁹ ont été établies sous maîtrise d'ouvrage de la Métro pour les 26 communes du périmètre de la communauté d'agglomération. (Figure ci-dessous). Ce travail permet de disposer d'un état de référence, de visualiser l'exposition du bruit, et de sensibiliser et informer le public et l'ensemble des acteurs.



Exemple de cartographie du bruit sur la commune de Veurey-Voroize (source : METRO)

A l'échelle de l'agglomération et de chaque commune ont été réalisées : une carte d'exposition au bruit sur un jour complet (Lden - 24 heures), une carte de dépassement de valeurs limites du bruit sur un jour complet (Lden), une carte d'exposition au bruit en période nuit (Lnight, de 22 heures à 6 heures), une carte de dépassement de valeurs limites du bruit en période nuit (Lnight), un tableau de données estimant la population exposée au bruit. Seules les sources du bruit liées aux moyens de transports, à savoir le trafic routier, ferroviaire et aérien, et aux industries classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont concernées. A l'avenir, des approfondissements permettront de compléter ces données et d'identifier les zones calmes.

2.3. Les zones sensibles

La région grenobloise comporte une zone de silence au sein de laquelle la construction et les activités bruyantes sont réglementées par un arrêté préfectoral autour du centre d'Études Tibétaines de Montchardon d'Izeron. Situé sur les contreforts du Massif du Vercors, à 800m d'altitude, à 9km au-dessus du bourg d'Izeron, ce lieu d'étude et de pratique du bouddhisme, a été reconnu en tant que congrégation religieuse par l'Administration française en 1994 et dispose d'une capacité d'hébergement, d'un temple traditionnel et d'un centre de retraite. Relativement retiré par rapport aux voies, ce centre est relativement bien protégé des nuisances sonores.

A signaler **qu'en limite du périmètre du SCoT** et près d'une voie d'accès au massif de la Chartreuse (R.D.512), **une autre zone de silence est présente** autour du monastère de la Grande chartreuse, situé à Saint-Pierre de Chartreuse. Le flot des voitures s'arrête donc à un kilomètre et demi du monastère, ce qui permet aux Chartreux de vivre dans la solitude qu'ils estiment conforme à leur vocation. Ils souhaitent

⁹ (Issues de la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit et à la gestion du bruit dans l'environnement, transposé dans la loi française par le décret n°2006-361 du 24 mars 2006. Ce texte s'applique à toutes les autorités gestionnaires de grandes infrastructures ainsi qu'aux établissements publics de coopération intercommunale recensant plus de 250 000 habitants).

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

que ce lieu demeure un « désert » au sein d'une zone de silence, officiellement protégée par les pouvoirs publics.

Au-delà de ces zones de silence, l'état initial de l'environnement souhaite rappeler la sensibilité particulière de **certaines catégories de populations aux nuisances sonores, donc des établissements qui les reçoivent : établissements scolaires ou d'accueil de la petite enfance, établissements de soin, médico-sociaux, maisons de retraite**. D'ailleurs, l'Organisation Mondiale de la Santé a défini des valeurs guides pour un environnement acoustique de qualité au voisinage ou à l'intérieur des locaux dans les secteurs ou pour les établissements sensibles au bruit qui sont, par exemple :

- dans les salles de classe des perturbations de l'intelligibilité de la parole et de la communication des messages au-delà de 35 LAeq (il s'agit du niveau acoustique équivalent en dB(A) caractérisant le niveau d'ambiance sonore par une valeur moyenne obtenue à partir d'un cumul pendant une durée donnée) ;
- dans les chambres des établissements hospitaliers, des perturbations du sommeil la nuit et du repos pendant la journée ou la soirée au-delà de 30 LAeq.

Une vigilance plus particulière est à développer afin de prévenir à la fois d'implanter ce type d'équipement à proximité de sources de nuisances, mais aussi de générer de nouvelles sources de nuisances sonores impactant les établissements existants.

Au-delà de ces espaces et établissements recevant des publics sensibles, la région grenobloise comporte également **des espaces de détente et de loisirs** qui sont autant de lieux de ressourcement pour la population et qui méritent de conserver les ambiances sonores « modérées », ou d'améliorer les conditions sonores existantes.

2.4. Le constat d'un paysage sonore élevé pour la région grenobloise

La population de la région grenobloise est particulièrement exposée au bruit des transports, qui représente le paysage sonore commun de la région grenobloise.

Le projet de la Directive territoriale des Alpes du Nord parle en effet pour le sillon alpin et ses vallées adjacentes de « **zone la plus bruyante** » avec des couloirs de nuisances variant entre 30 et 50 kilomètres.

- L'agglomération grenobloise comporte un « bruit de fond » élevé avec la convergence importante des différents types de nuisances sonores à grande proximité de zones habitées : autoroutes, voies rapides urbaines, routes départementales à fort trafic, voies ferrées, voies de tramway, zones industrielles, aéroport du Versoud, héliport du CHU, activités implantées au sein du tissu urbain...
- Les secteurs Grésivaudan et Sud-Grésivaudan sont, de par leur configuration de vallée, particulièrement exposés aux nuisances de l'autoroute, de la voie ferrée et des routes départementales qui traversent de manière longitudinale en contrebas de ces vallées.
- Les secteurs Voironnais, Sud-Grenoblois et Trièves nord subissent également des nuisances sonores issues des infrastructures, mais en raison de la configuration de leur secteur, certains de leurs espaces sont mieux protégés.

Le SCoT devra porter son attention sur la prévention et la réduction des nuisances sonores : cela concerne d'abord les déplacements. L'enjeu est ambitieux dans une logique de confortement urbain puisque le développement des principales fonctions urbaines (habitat, déplacement, activités) doit être compatible avec la qualité globale de l'environnement sonore et plus particulièrement des zones d'habitat, des locaux scolaires, des établissements sanitaires et sociaux, ainsi que des espaces de détente et de loisirs.

3. Un niveau élevé de pollution atmosphérique et d'exposition de la population

3.1. La mobilisation nécessaire autour de l'amélioration de la qualité de l'air et de la problématique de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques

La réglementation française en matière de qualité de l'air s'appuie sur les valeurs limites des directives¹⁰, à ne pas dépasser, notamment, en référence à 2005, 2010 et à horizon 2015 en fonction de leurs impacts sur la santé (prise en compte des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé – OMS-) pour une vingtaine de polluants. Les directives font intervenir les notions :

- **d'objectifs de qualité** : niveau de concentration de polluants (fixé à partir des connaissances scientifiques) pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé et sur l'environnement ;
- **de valeurs limites** : niveau maximal de concentration de polluants (fixé à partir des connaissances scientifiques) pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé et sur l'environnement ;
- **de seuils d'alerte** : niveau maximal de concentration de polluants (fixé à partir des connaissances scientifiques) au-delà duquel une exposition présente un risque pour la santé humaine ou pour la dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Selon la Directive Européenne « Exposition », 13 polluants atmosphériques sont réglementés. Parmi ces 13 polluants, 7 d'entre eux sont soumis à une valeur limite et peuvent donner lieu à un contentieux européen. 6 d'entre eux ne peuvent pas générer de contentieux européen.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, avec ses décrets d'application¹¹, crée un principe d'obligation du concours de l'État et des collectivités locales pour « l'exercice du droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement ». Ce principe d'information s'appuie notamment sur :

- ⇒ **le PRQA** (Plan Régional de la Qualité de l'Air), approuvé le 1^{er} février 2001 est un outil d'information et de planification destiné à réduire, à moyen terme, les émissions de polluants atmosphériques et de concourir, ainsi, à une amélioration de la qualité de l'air. Il établit les orientations générales pour les réduire à des niveaux non préjudiciables pour la santé et l'environnement (Cf. détails dans la partie B relative à l'articulation du SCoT avec les autres documents d'urbanisme et environnementaux avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte) ;
- ⇒ **les arrêtés préfectoraux**, qui précisent les actions préventives mises en œuvre dans les grandes installations de combustion ; les modalités à suivre en cas de franchissement des seuils d'information et d'alerte pour le dioxyde d'azote et l'ozone ; et la procédure de recommandations et d'alertes du public en cas de pic de pollution.

¹⁰ La Directive cadre 96/62/CE du 27/09/96 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant
La Directive fille 99/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour le SO₂, le NO₂, les NO_x, les particules et le plomb dans l'air ambiant.

La Directive fille 00/69/CE du 16 novembre 2000 relative à la fixation de valeurs limites pour le benzène et le CO.

La Directive 2003/4/CE concernant l'accès du public à l'information et en particulier en matière d'environnement.

La directive 2008/20/CE du 21 mai 2008 relative à « la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe »

¹¹ Le décret du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites. Le décret du 15 février 2002 – transposition en droit français de la directive cadre européenne modifiant le décret 98-360 du 6 mai 1998.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette loi a également rendu obligatoire les **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Celui de Grenoble a été approuvé par le Préfet de l'Isère en 2006. Il fixe des impératifs de réduction de polluants et précise les principales mesures préventives pour limiter l'exposition de la population à la pollution. Les polluants visés par le PPA sont le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, le plomb, les particules fines et les particules en suspension, le monoxyde de carbone, le benzène, l'ozone, auxquels il faut ajouter les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le mercure, le nickel, l'arsenic et le cadmium.

Sous maîtrise d'ouvrage de la Préfecture de l'Isère, le PPA est entré en cours de révision en 2010 et devait être arrêté d'ici fin juin 2011, il doit l'être d'ici la fin de l'année 2011.

Parallèlement, le futur SRCAE (Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie), issu de la loi Engagement National pour l'Environnement (ENE), est **en cours d'élaboration** conjointe par le préfet de région et le président du Conseil Régional. Il permettra de fixer des orientations en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique (valorisation du potentiel régional d'énergies renouvelables), d'adaptation aux conséquences du changement climatique et de lutte contre la pollution atmosphérique. Les collectivités de plus de 50 000 habitants seront tenues d'établir un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre. En outre, la loi rend obligatoire, d'ici 2013, l'adoption de plans climat territoriaux par les régions, les départements et les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Etant donné la situation très médiocre de la qualité de l'air dans l'agglomération (exposition de la population de l'agglomération grenobloise à des dépassements des seuils réglementaires concernant la pollution aux particules) constituant un enjeu majeur de santé publique et permettant d'éviter le contentieux européen engagé, la communauté d'agglomération a lancé ses réflexions sur une étude de faisabilité de mise en place d'une Zone d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA) afin de respecter en 2015 les valeurs réglementaires pour le NO₂ et les PM dans l'agglomération grenobloise. Ce type d'étude de faisabilité a été incitée par le **Grenelle II**.

En matière d'urbanisme, contrairement aux nuisances sonores, il n'y avait pas d'obligation, intégrée au sein du Code de l'urbanisme sur la prise en compte de la pollution atmosphérique et de l'exposition de la population, jusqu'à la loi Engagement National pour l'Environnement (ENE) de 2010. **Les principes généraux du droit de l'urbanisme et particulièrement l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme ont en effet été complétés par la loi ENE en matière de qualité de l'air**. Les documents d'urbanisme doivent désormais « *déterminer les conditions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production des énergies renouvelables, la préservation de la qualité de l'air* ».

Selon le courrier du Préfet du 20 mars 2009 auprès du Syndicat Mixte du Schéma Directeur sur les enjeux principaux que l'État demande de bien vouloir examiner, il était d'ailleurs déjà indiqué que le SCoT devait induire des orientations concernant la gestion et la prévention de la pollution atmosphérique.

3.2. La qualité de l'air, dégradée dans les secteurs urbanisés et zones de trafic

Selon le Bilan qualité de l'air 2000-2007 établi en 2009 et celui établi en 2010 dans le cadre de l'élaboration du Plan de Protection de l'Atmosphère de Grenoble établi à la même échelle que le celui du SCoT en 2011 (Atmo-Rhône Alpes GIE), **la qualité de l'air est médiocre** dans la région grenobloise dans les secteurs urbanisés et à proximité des zones de trafic notamment **pour les taux d'oxyde d'azote, de particules fines et d'ozone**. Leurs objectifs de qualité et les valeurs limites de la Directive Européenne sont régulièrement dépassés, notamment dans les secteurs urbanisés et zones de trafic en fonction et en raison principalement de l'intensité du trafic et de la configuration des rues. **Le benzène, les HAP**

(Hydrocarbures aromatiques polycycliques) **dépassent aussi régulièrement les objectifs de qualité.**

L'air est, par contre, de bonne qualité pour le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone et le plomb.

La principale **pollution biologique** de la région grenobloise concerne la pollution pollinique à l'ambrosie qui touche le Sud-Grésivaudan et la Bièvre, en sachant que le foyer d'infection est très fort dans la vallée du Rhône et que l'infestation progresse perpétuellement.

3.2.1. Evolutions des niveaux de pollution atmosphérique et des périmètres des documents les traitant

Si l'on fait un retour historique sur l'évolution des niveaux de pollution atmosphérique, les émissions de PM et de NO_x diminuent mais restent élevées :

- pour les particules (PM) : si, depuis 2000 les émissions de PM_{2,5}¹² ont diminué d'environ 20 %, les émissions de PM₁₀ sont stables depuis 2002 ;
- pour les oxydes d'azote (NO_x) : les émissions de NO_x n'ont diminué que d'environ 10 % entre 2000 et 2007. L'objectif de diminution fixé dans le PPA en 2005 n'a pas été atteint en 2010
- **pour les autres polluants** : les émissions de Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM), de CO et de SO₂ présentent une baisse constante depuis 2000. Les objectifs du PPA concernant les COVNM ont d'ailleurs été atteints en 2010, essentiellement grâce aux progrès réalisés par le secteur industriel.

A titre d'exemple sur les PM₁₀, cette situation de dépassement réglementaire est chronique depuis 2000 et aucune amélioration ne peut être clairement mise en évidence. Si entre 2008 et 2010, l'intensité des dépassements des valeurs de pointes en PM₁₀ diminue, cette tendance est essentiellement attribuable à des conditions de dispersion favorables en hiver et ne correspond pas à une amélioration durable de la qualité de l'air.

Une évolution dans la prise en considération des zones affectées par la pollution atmosphérique. Le périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère correspondait, jusqu'à fin 2009, à un périmètre légèrement élargi autour des 27 communes de la Communauté d'agglomération de Grenoble Alpes Métropole (45 communes en tout). Ce périmètre constituait aussi la zone de reporting à l'Europe. Depuis 2010, le périmètre du PPA et de cette zone de reporting recouvre le vaste périmètre du SCoT de la région urbaine grenobloise (273 communes).

3.2.2. Etat des lieux

A signaler, au préalable, les particularités topographiques et climatiques de la configuration de l'agglomération grenobloise en forme de « cuvette » (plaine relativement réduite entourée de massifs montagneux importants) qui aggravent la mauvaise qualité de l'air. Cette situation a souvent pour conséquence une circulation locale et non générale des masses d'air se caractérisant par la présence de vents de vallée et de vents de montagne. Cette configuration et les conditions météorologiques jouent un rôle déterminant dans la difficulté de dispersion des polluants et leur transformation car :

- l'absence de vent favorise la concentration des agents polluants ;
- en période d'anticyclone (et particulièrement en hiver), on dénote des déplacements pendulaires de masses d'air, et les couches d'air en altitude étant plus chaudes qu'au sol, les polluants ne peuvent s'élever. Ils restent donc bloqués dans l'agglomération au niveau de cette couche d'inversion thermique jusqu'à ce qu'un vent suffisamment fort ou des perturbations viennent arrêter ce cycle ;

¹² En sachant que, selon l'ASCOPARG, le cadastrage des PM_{2,5} est encore entaché de nombreuses incertitudes.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

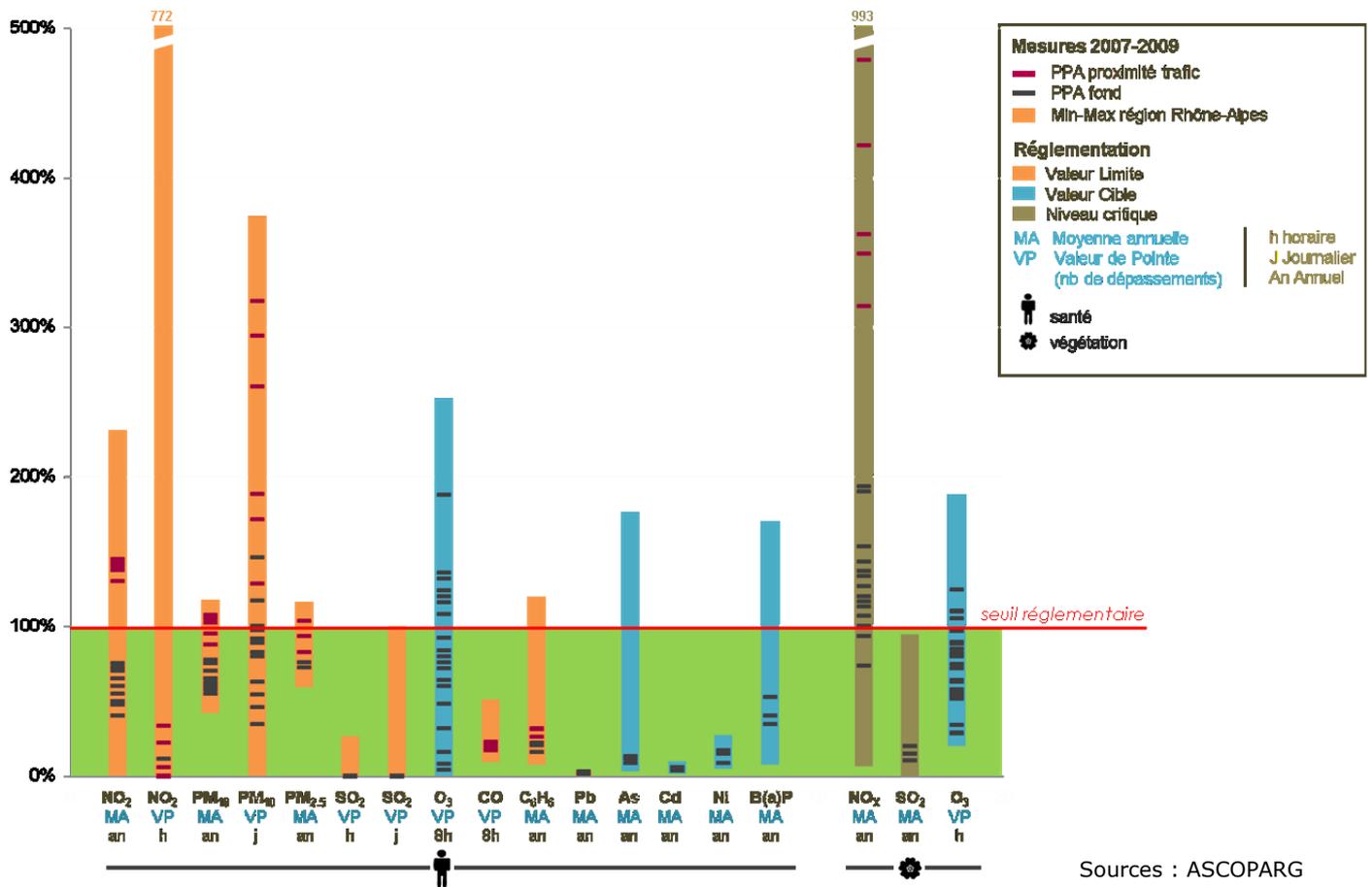
- les fortes températures et les journées ensoleillées d'été favorisent la formation de photo-oxydants, dont l'ozone ;

Dans le détail, 6 polluants sont critiques sur la région grenobloise en raison de leurs dépassements de différentes valeurs limites :

- Particules PM₁₀ : dépassement référence 2005 - contentieux très avancé
- Dioxyde d'azote (NO₂) : dépassement référence 2010 - contentieux à venir
- Particules PM_{2,5} : prévention des dépassements à horizon 2015
- Ozone (O₃) : dépassements récurrents de la valeur cible
- Benzo[a]Pyrène (B[a]P) : dépassements ponctuels de la valeur cible
- Oxydes d'azote (NOx) : dépassements du niveau critique de protection de la végétation

L'état des lieux établi par l'ASCOPARG, dans le cadre du PPA, fait apparaître des **dépassements de valeur limite récurrents pour les PM₁₀ et les NO_x**, comme l'indique le graphique ci-dessous :

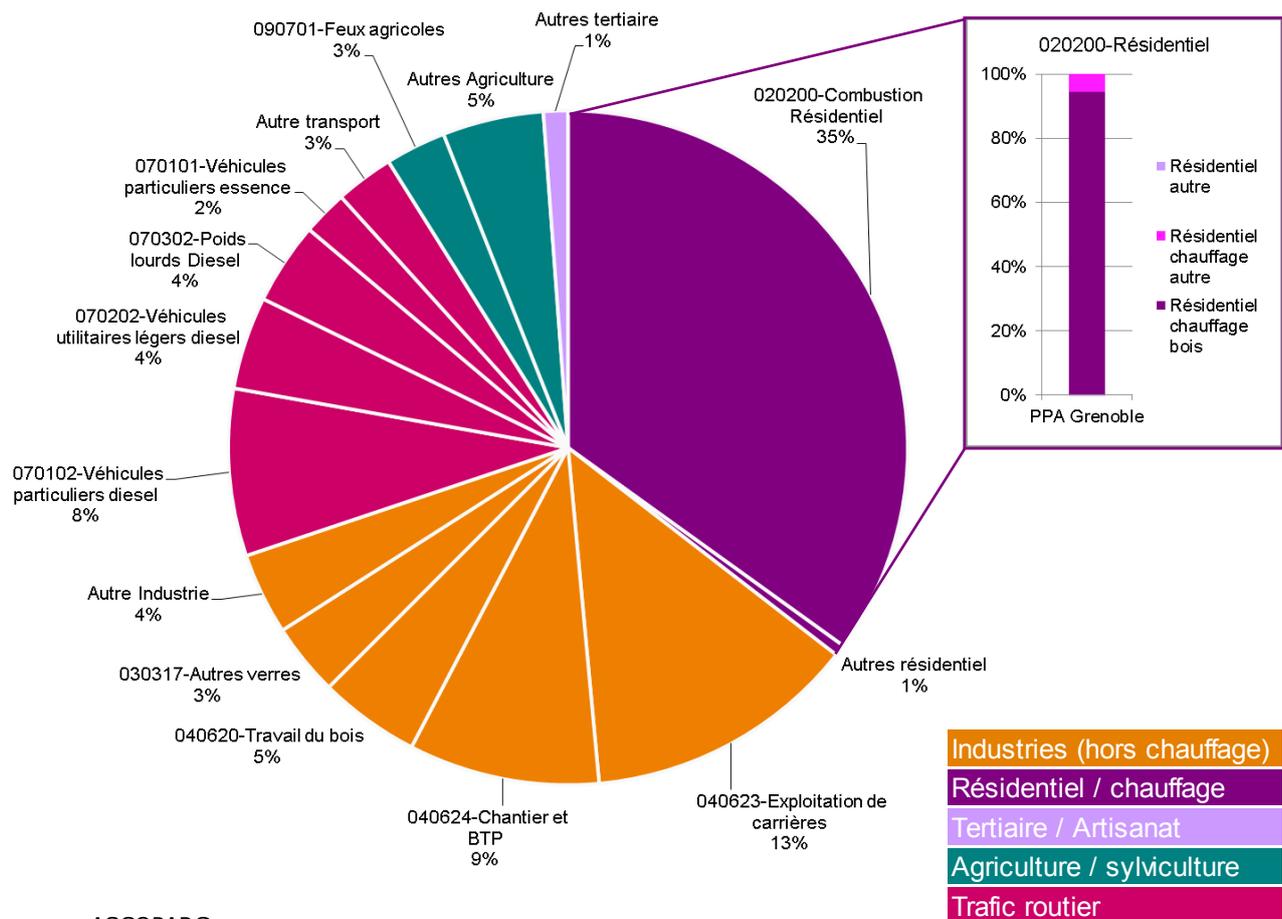
Pourcentage du **seuil réglementaire**



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les principaux secteurs émetteurs de PM₁₀ en 2007 sont :

- Résidentiel / Chauffage, avec un chauffage au bois (essentiellement les foyers ouverts et inserts ainsi que les chaudières bois d'avant 1996, mais dans une moindre mesure) ayant une forte contribution aux émissions ;
- Industrie :
 - carrières : forte contribution mais incertitude élevée,
 - chantiers et BTP : idem,
- Transports, en sachant que les véhicules diesel sont les principaux responsables de ces émissions.

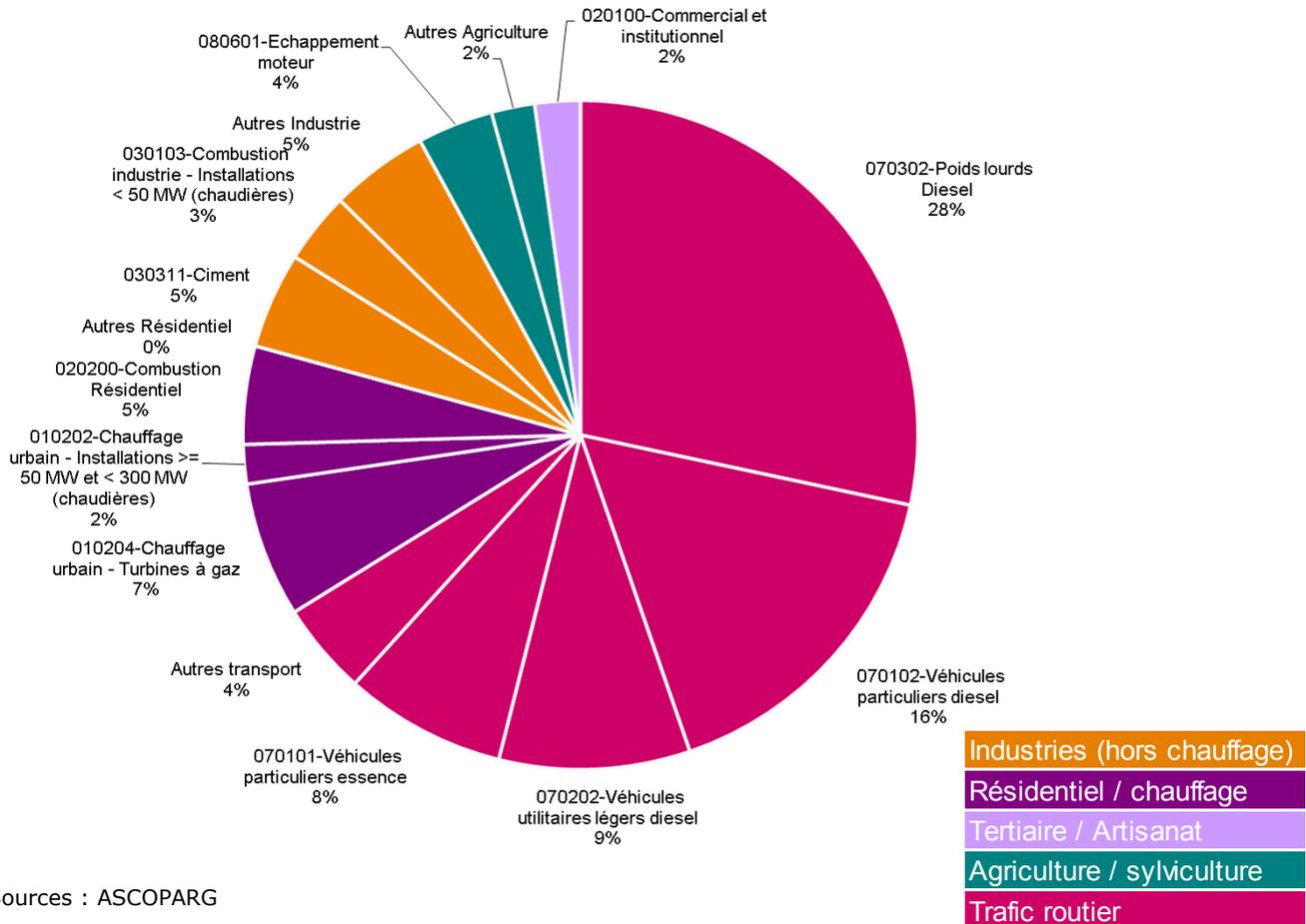
PM₁₀ - PPA GRENOBLE - 2007

Sources : ASCOPARG

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les principaux secteurs émetteurs de NOx en 2007 sont :

1. les transports très majoritaires, en sachant que les véhicules diesel sont les principaux responsables de ces émissions ;
2. le résidentiel / Chauffage, à la fois Chauffage urbain
3. l'industrie, particulièrement les secteurs des ciments-carrières, les chantiers et BTP et chaudières < 50 MW

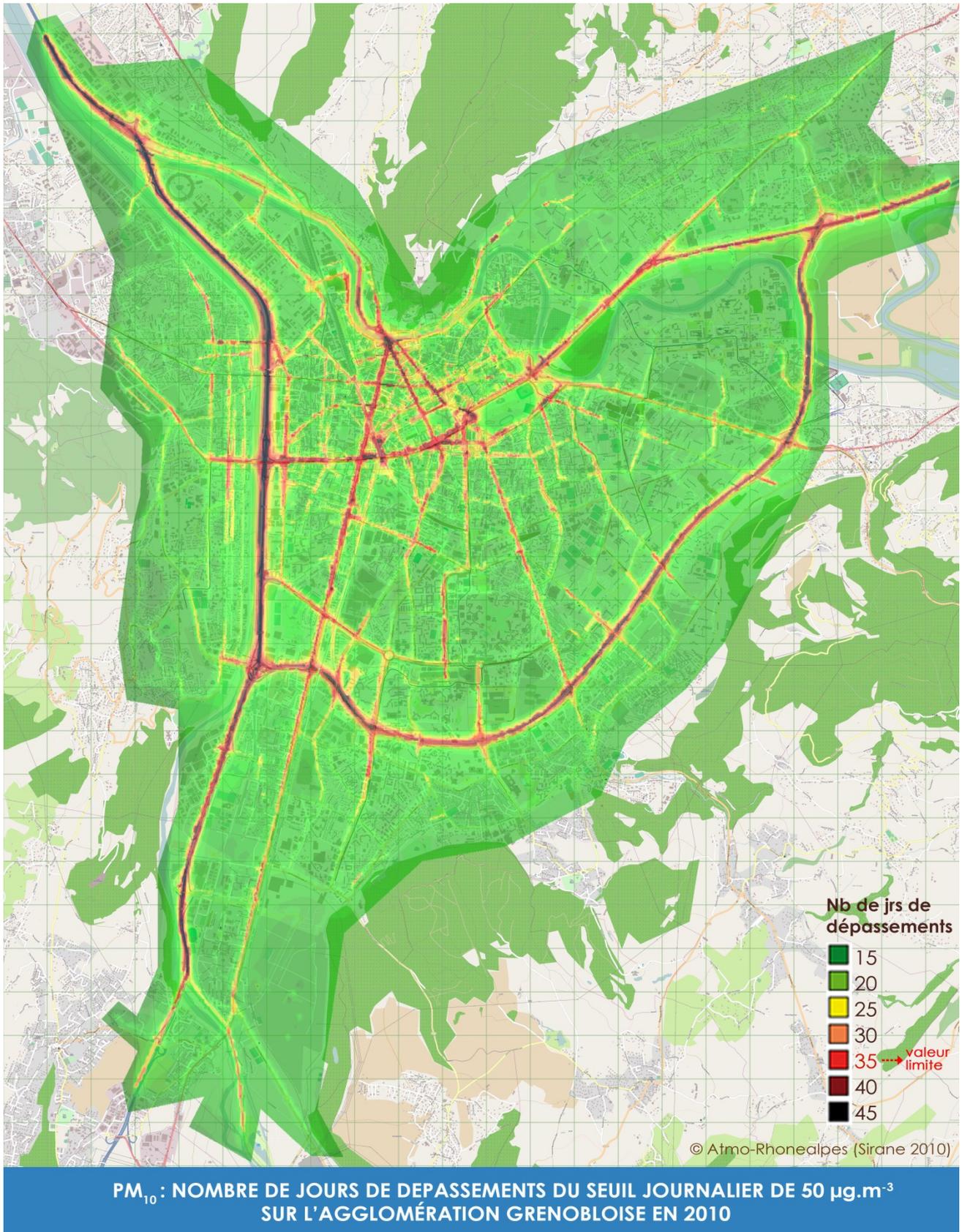
NOx - PPA GRENOBLE - 2007

Sources : ASCOPARG

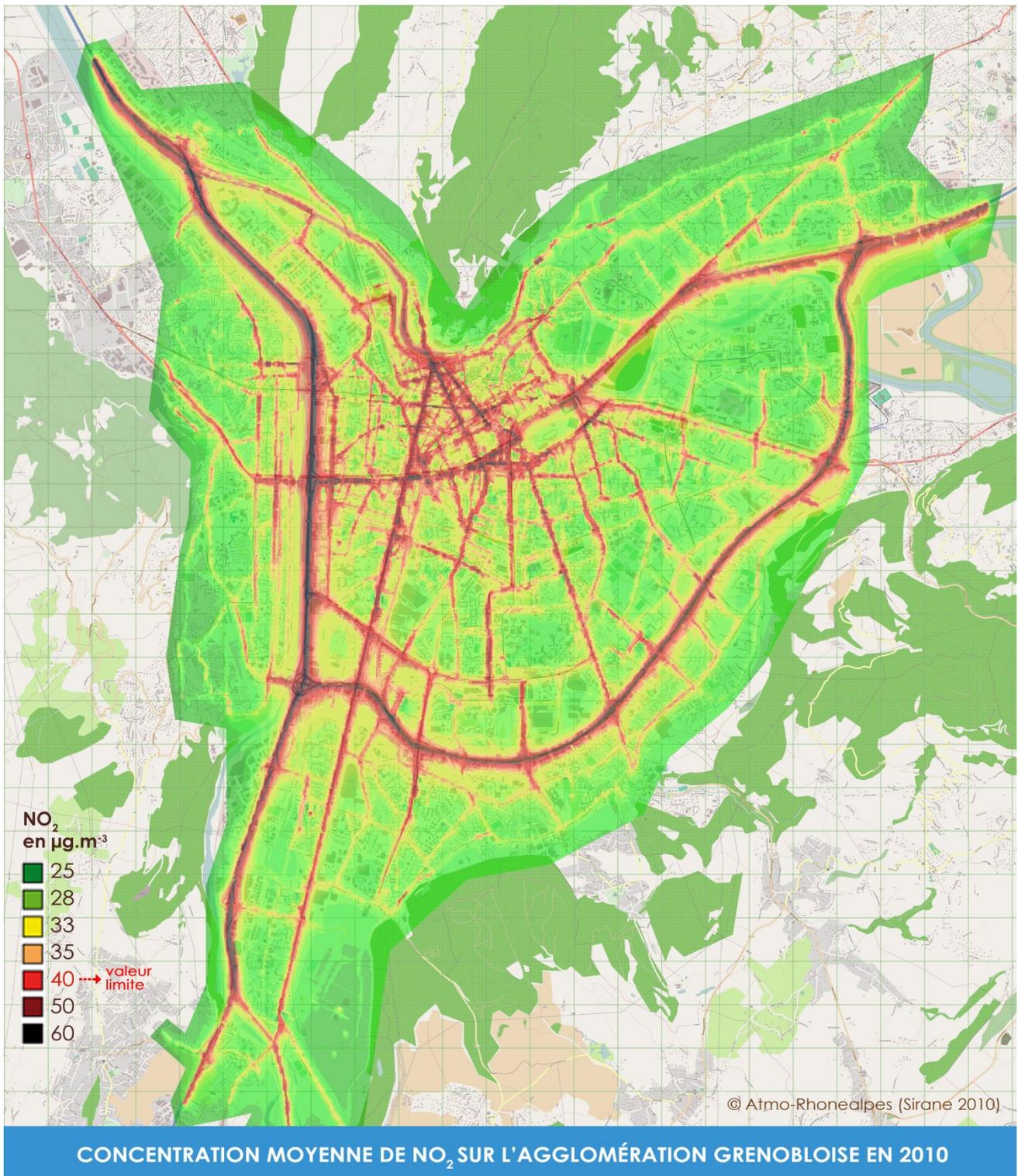
Enfin, les épisodes pollués en particules et dioxyde d'azote sont observés majoritairement en hiver, lors de périodes anticycloniques froides caractérisées par des conditions météorologiques défavorables à la dispersion de la pollution. En outre, en hiver, les émissions de particules augmentent en raison de l'utilisation du chauffage (au bois notamment). Toutefois, au printemps des épisodes pollués en particules peuvent être importés par les masses d'air en liaison avec des épandages sur des grandes surfaces de territoire : ces phénomènes ne peuvent être résolus par des réductions d'émissions locales

Les deux cartes suivantes font état des nombres de jours de dépassement des seuils des valeurs limites en 2010 pour les PM₁₀ et les NOx.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



3.3. Une exposition de la population aux polluants atmosphériques préoccupante

Grâce aux études épidémiologiques, biologiques et toxicologiques désormais disponibles, on peut affirmer que l'exposition à la pollution atmosphérique a des effets sanitaires. On peut les répartir en deux groupes :

- les effets à court terme : il s'agit de manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques aiguës survenant dans des délais brefs (quelques jours, semaines) après l'exposition à la pollution atmosphérique ;
- les effets à long terme : il s'agit de la responsabilité de l'exposition chronique à la pollution atmosphérique dans le développement de processus pathogènes au long cours qui peuvent conduire au final à au décès. La pollution atmosphérique peut être à l'origine de la survenue de symptômes respiratoires (toux, hypersécrétion nasale, expectoration chronique, essoufflement), elle constitue également un facteur favorisant le déclenchement de crises d'asthme. Qui plus est, les effets de la pollution atmosphérique ne se limitent pas aux pathologies respiratoires puisqu'elle participe à la genèse de pathologies cardio-vasculaires (infarctus du myocarde, angine de poitrine ou trouble du rythme cardiaque) et d'irritations nasales, des yeux et de la gorge.

Il existe bien-sûr une grande variabilité individuelle dans la sensibilité aux polluants atmosphériques. Mais certaines populations sont plus sensibles que d'autres :

- les enfants dont les poumons ne sont pas complètement formés (la fin de la croissance de l'appareil pulmonaire se produit vers 10-12 ans, selon les enfants) ;
- les personnes âgées, qui sont plus sensibles en raison du vieillissement des tissus respiratoires et de pathologies plus fréquemment associées, ainsi que d'une diminution des défenses respiratoires ;
- les personnes souffrant de pathologies chroniques (par exemple maladies respiratoires chroniques allergiques et asthmatiques ou maladies cardio-vasculaires), les diabétiques ;
- les fumeurs, dont l'appareil respiratoire est déjà irrité par le tabac.

Par ailleurs, en raison de l'augmentation de la ventilation lors de l'activité physique, il faut savoir que les personnes pratiquant une activité sportive seront soumises à une exposition plus importante.

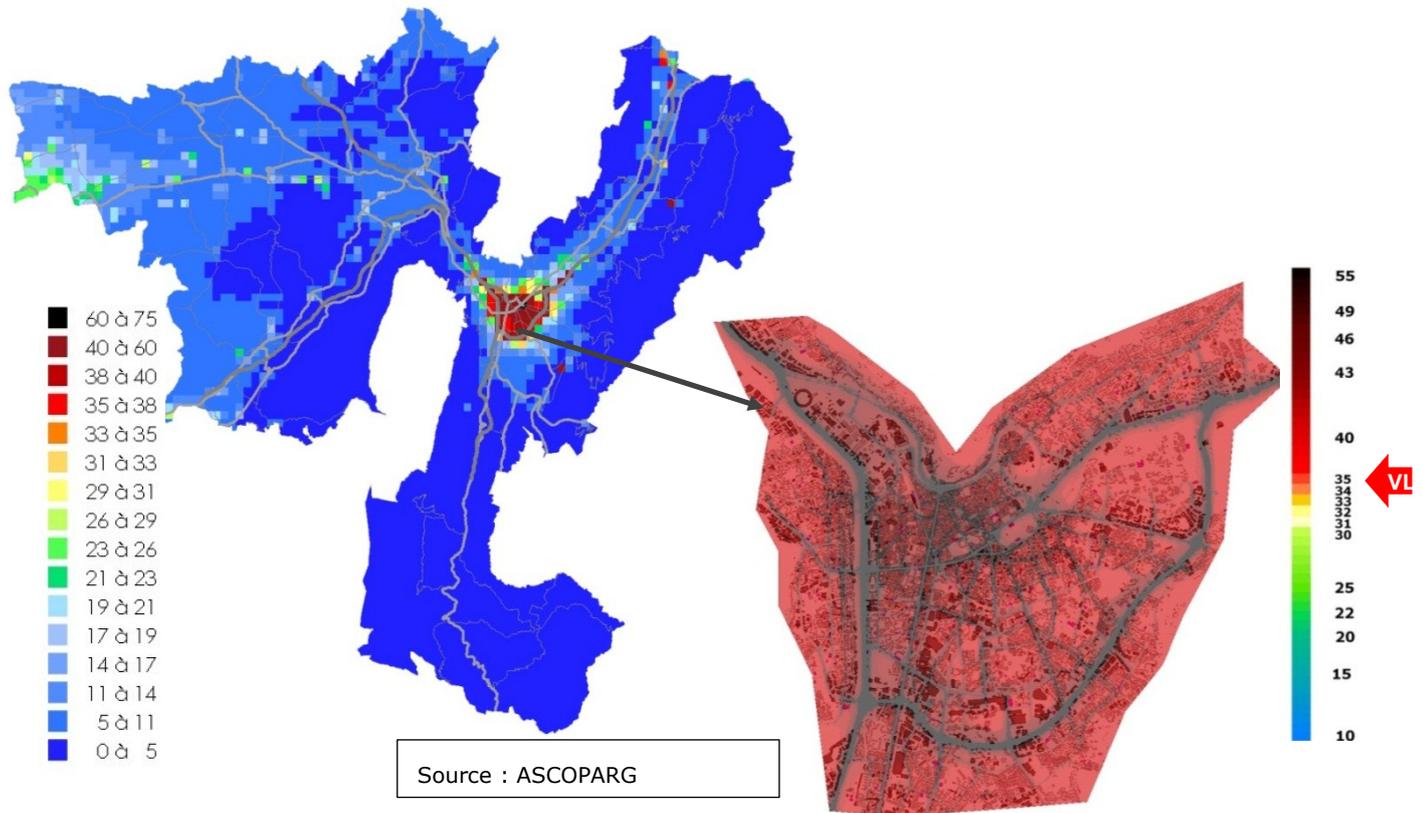
L'ensemble du territoire du SCoT grenoblois est considéré comme une zone sensible dans le cadre du Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). **Toutefois, la population exposée à des dépassements de valeurs limites est majoritairement localisée dans l'agglomération grenobloise.** En termes d'exposition de la population aux polluants atmosphériques, certains niveaux sont préoccupants, en raison de leurs impacts sur la santé :

- **La région grenobloise est particulièrement touchée par la pollution aux particules** (secteurs sous l'influence du trafic automobile, des zones industrielles ou des installations de chauffage). Les particules irritent le système respiratoire. Plus elles sont fines, plus elles pénètrent dans l'appareil respiratoire et plus leur temps de séjour y est important. Une corrélation a été établie par le CHU de Grenoble entre les niveaux élevés de particules de diamètre très fin et l'augmentation des admissions dans les hôpitaux ainsi que des décès, liés à des pathologies respiratoires et cardio-vasculaires.

Dans l'agglomération grenobloise, la situation est encore plus préoccupante car en plus d'une exposition à une pollution de fonds sur tout le territoire, les sites urbains situés en proximité des axes routiers à forte circulation connaissent une qualité de l'air nettement dégradée : sur une bande de territoire située jusqu'à environ 100 m de part et d'autre des voies rapides urbaines (VRU) et jusqu'à environ 20 m pour les grandes voies intra urbaines. La valeur limite pour la protection de la santé humaine est de 50 µg/m³ en moyenne journalière (depuis 2005) et le nombre de jours dont cette moyenne est supérieure à 50 µg.m⁻³ dépasse très

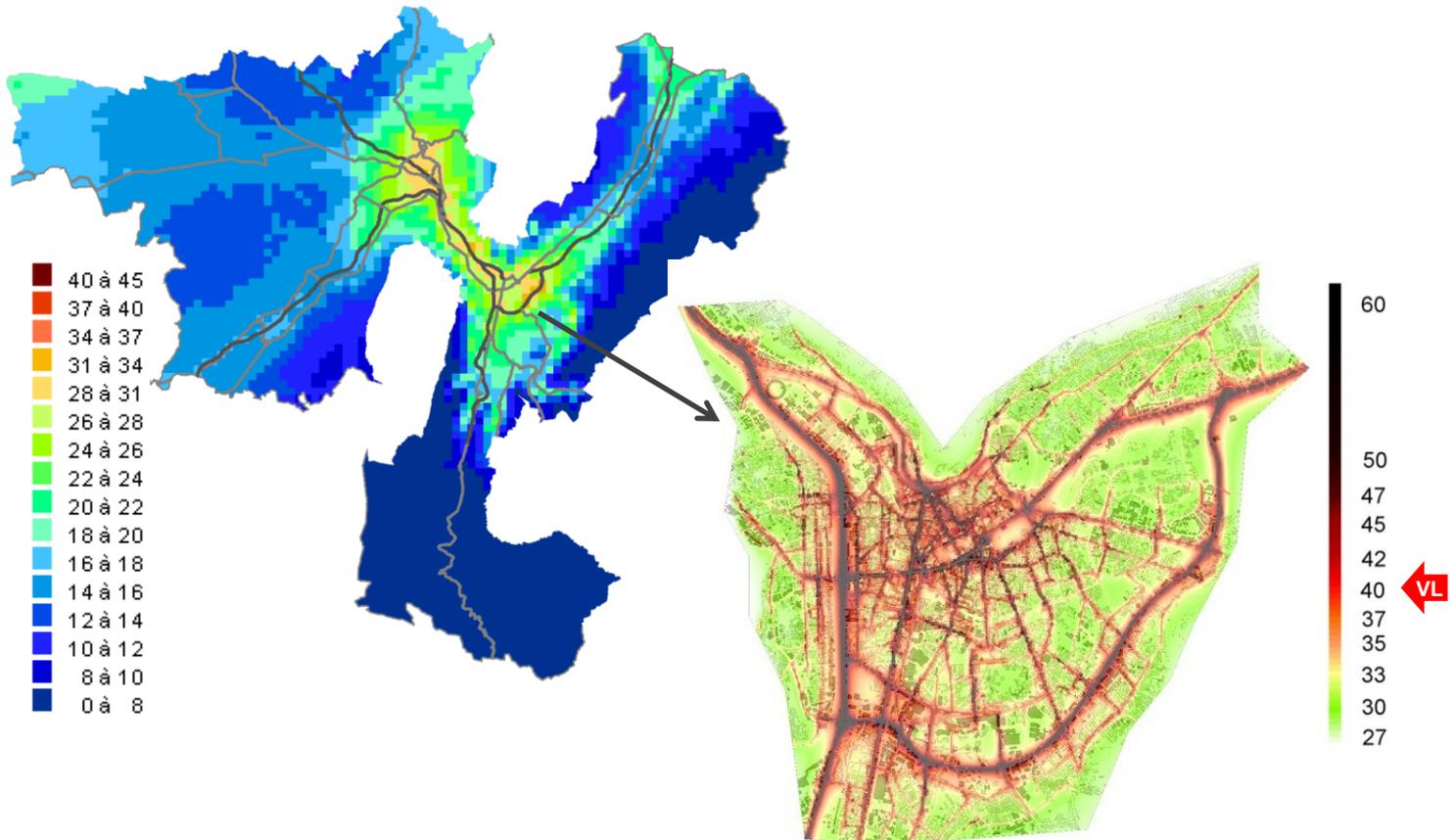
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

largement les 35 imposés. Voici ci-dessous, **le constat de ces dépassements du nombre de jours autorisés sur la région grenobloise en 2007**. Le zoom réalisé par l'ASCOPARG (Atmo-Rhonealpes) **sur le cœur de l'agglomération montre que la totalité de la population y vivant, soit 300 550 habitants, a été impactée**, à la fois en situation de proximité routière et fond urbain.



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- **Dans la région grenobloise et plus particulièrement dans l'agglomération grenobloise,** la situation est également préoccupante pour l'exposition de la population aux NO₂. L'exposition à long terme au NO₂, aux niveaux actuellement observés en Europe, peut réduire la fonction pulmonaire et accroître le risque de symptômes respiratoires tels que la bronchite aiguë, la toux et les glaires. Voici ci-dessous, selon les données de l'ASCOPARG, le constat des dépassements de la valeur limite (moyenne annuelle de 40 µg/m³ autorisée). Le zoom réalisé par l'ASCOPARG sur le cœur de l'agglomération montre que 15 % de la population, soit 44 700 habitants, a été impactée, à la fois en situation de proximité routière.

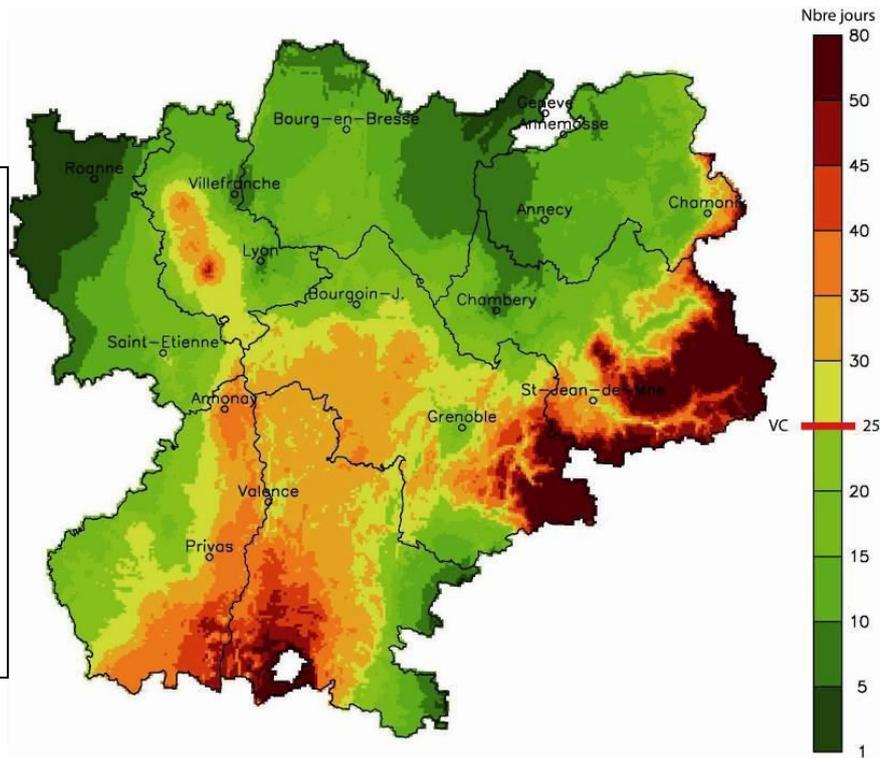


Source : ASCOPARG

- Mais les secteurs ruraux et montagnards sont aussi très concernés par la pollution à l'ozone : Belledonne, Bièvre-Valloire, Sud-Grésivaudan, Voironnais connaissent un dépassement plus fréquent de la valeur réglementaire acceptable pour la santé humaine. L'ozone est un oxydant puissant. C'est un irritant des yeux, de la gorge et des bronches, dont les effets sont majorés par l'exercice physique.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Carte (sources ASCOPARG) du nombre de jours de dépassement de la valeur cible de $120 \mu\text{g.m}^3$ pour l'ozone en 2007. La valeur cible pour la protection de la santé humaine est fixée par la directive 2008/50/CE en maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an à l'horizon 2010.



Source : ASCOPARG

Depuis 2005, les associations de surveillance de la qualité de l'air développent dans le cadre leur stratégie de surveillance pour **connaître l'air ambiant auquel est exposée la population** à partir de la connaissance de l'exposition moyenne « de fond » et l'exposition maximale de la population, dite « de proximité ». Elles ont également renforcé leurs outils en termes de **modélisation et de prévision** et peuvent ainsi modéliser et prévoir les pics de pollution en matière d'ozone, de dioxyde d'azote et des particules PM_{10} .

4. La vulnérabilité de la région grenobloise au changement climatique et des pôles urbains à l'îlot de chaleur urbain

4.1. Le changement climatique et ses effets

« Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) d'origine humaine provoquent l'augmentation de la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et, par conséquence, le réchauffement de notre planète ». Ce constat a été confirmé et affiné par le Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) dans son 4^e rapport publié en 2008.

L'effet de serre est un phénomène naturel qui empêche les rayonnements infrarouges issus du Soleil d'être renvoyés de la Terre vers l'espace et privilégie leur absorption par la Terre et l'atmosphère. **C'est la condition indispensable à la vie sur terre.** Sans lui, la température de notre planète serait de -18°C, contre une moyenne actuelle de 15°C.

Les principaux GES sont le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote et les gaz fluorés.

L'étude menée par météo France en juillet 2010 dans le cadre du Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE) présente les tendances du changement climatique en Rhône-Alpes : les températures moyennes pourront augmenter de 1°C à 2°C à l'horizon 2030, de 1.5°C à 2.5°C à horizon 2050 et jusqu'à 5°C en 2080.

L'incertitude est grande concernant les précipitations, ainsi que sur les conséquences sur les ressources en eau, mais la modélisation de Météo France prévoit que les précipitations moyennes diminuent jusqu'à 300 mm cumulés par an à horizon 2080.

4.3. Une responsabilité du local dans l'adaptation au changement climatique

L'Adaptation au Changement Climatique (ACC) **conduit à anticiper pour réduire les effets prévus** du CC. Ce n'est pas une posture passive, mais proactive. D'ailleurs le GIECC défend l'efficacité d'une «gouvernance climatique» associant les mesures d'atténuation et d'adaptation. Il y a encore beaucoup d'incertitudes sur l'adaptation au changement climatique mais la responsabilité du local est importante. Les collectivités locales doivent en effet construire leurs capacités d'adaptation à partir de l'analyse du **niveau d'exposition de leur territoire** (fréquence et ampleur des aléas) et de son **niveau de sensibilité** (enjeux exposés) et même si certaines mesures s'inscrivent forcément dans le national (par exemple sur les normes de consommation d'énergie).

Il existe d'ailleurs une Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique (validée en novembre 2006) qui insiste sur la nécessité modifier les seuils de vulnérabilité avec pour finalités la sécurité et la santé publique ; la réduction des inégalités devant les risques ; la limitation des coûts et la préservation du patrimoine naturel. **Le Plan national**, qui est sorti en 2011, développe des stratégies multi-domaines et multi-acteurs (ministères, organismes de recherche, collectivités locales, secteur privé...) pour s'adapter au changement climatique.

A l'échelle de la région grenobloise, nous ne bénéficions pas encore d'une expertise sur le niveau d'exposition de notre territoire et son niveau de sensibilité au changement climatique globalement. Nous pouvons affirmer que nombre de domaines seront impactés :

- la santé des personnes,
- les risques naturels et la sécurité des personnes, la pérennité des infrastructures et du cadre bâti,

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

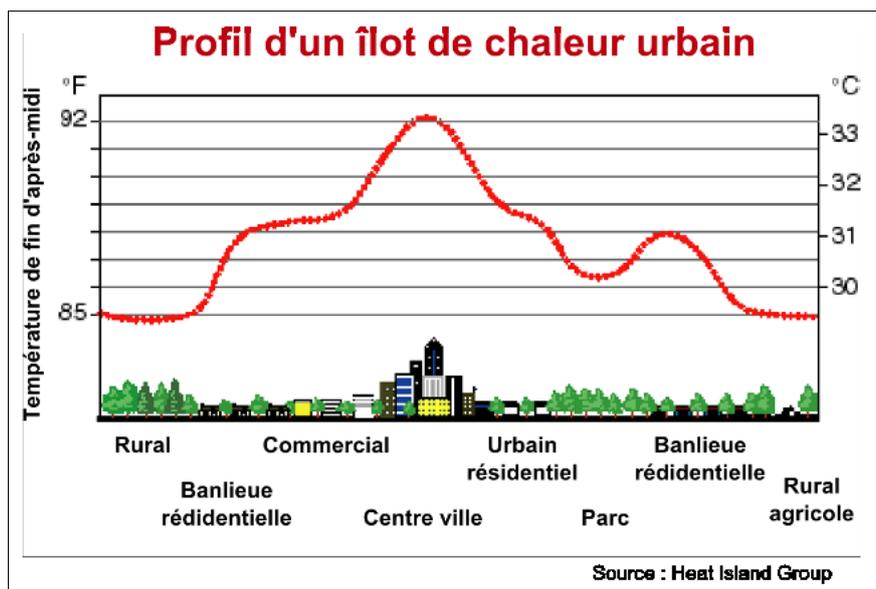
- l'accès aux ressources en eau,
- la sécurité et l'approvisionnement énergétique,
- les productions agricoles et forestières,
- l'économie, et particulièrement l'économie touristique,
- la biodiversité.

Nous disposons déjà de connaissances sur un phénomène déjà présent et qui s'aggravera avec l'évolution à la hausse des températures l'été : l'îlot de chaleur urbain (ICU).

4.3. Zoom sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain

Ce phénomène est causé par l'importance des surfaces minérales freinant l'évaporation, absorbant les rayonnements solaires et les restituant de manière différée sous forme de chaleur, ainsi que par les formes de tissu urbain ralentissant le rafraîchissement par les vents.

Il provoque une hausse des températures et diminue le rafraîchissement nocturne en zone urbaine. Plus le territoire d'une zone densément urbanisée est étendu, plus ce territoire peut stocker l'énergie solaire pour la restituer sous forme de chaleur, donc plus les températures sont élevées en soirée et la nuit. Les écarts de température entre zones urbaines et périurbaines peuvent d'ailleurs être conséquents.



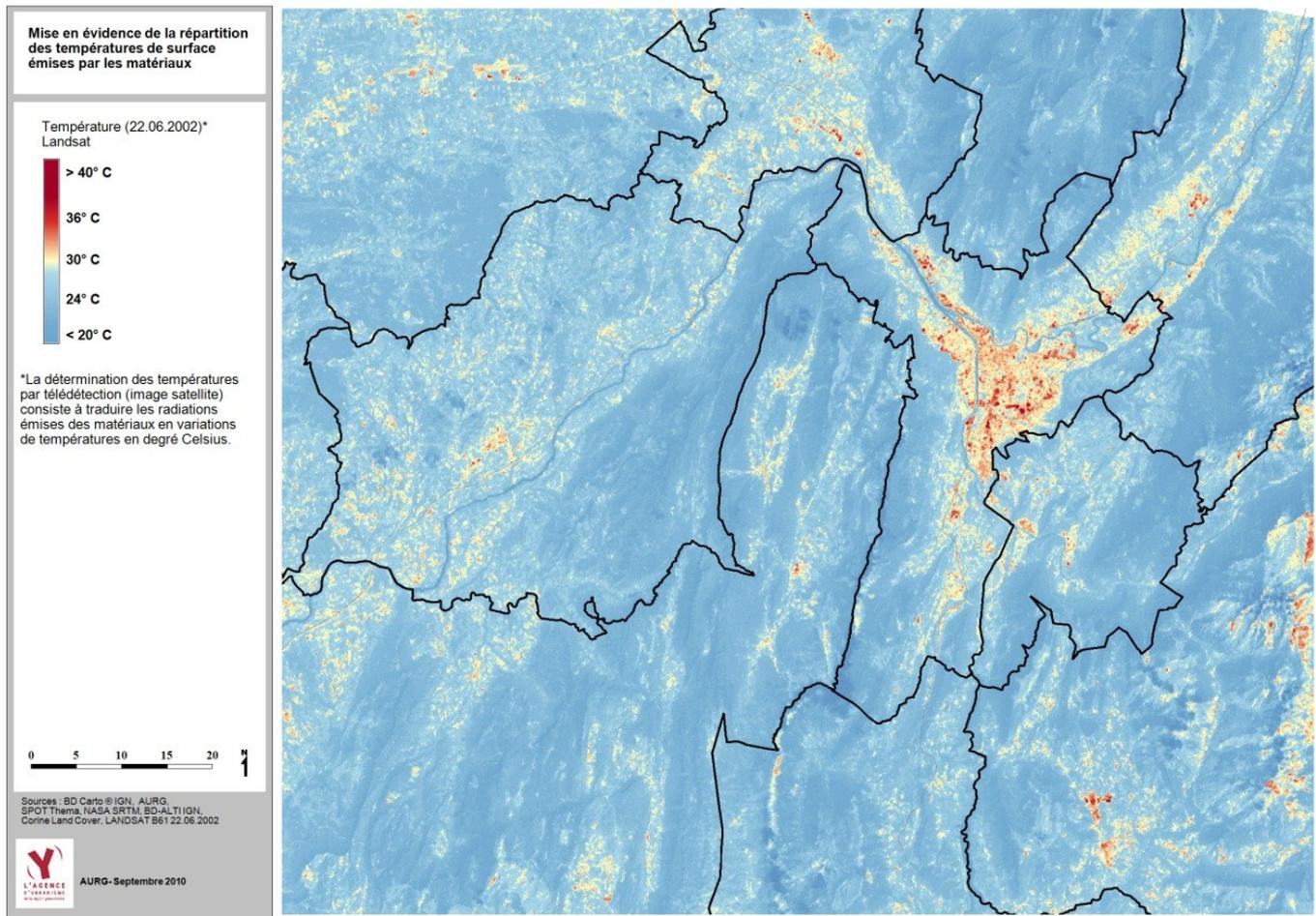
Ce phénomène concerne particulièrement Grenoble et le cœur de l'agglomération grenobloise mais il vaut pour l'ensemble des pôles urbains, même si cela est dans une moindre mesure : Crolles, Voiron, Pontcharra...

Les principaux moyens de lutter contre cet effet d'ICU est de limiter la minéralisation des espaces urbains, de minimiser les surfaces minérales sombres, d'augmenter la part de la surface urbaine recouverte par la végétation et d'augmenter la présence de l'eau. La végétation (et notamment les arbres) rafraîchit en effet l'atmosphère via l'ombre qu'elle donne, via l'humidification grâce à l'évapotranspiration.

L'agglomération grenobloise a intégré l'objectif d'adaptation au changement climatique au sein de son Plan climat local et a lancé le travail sur ce phénomène. Elle fait appel aux moyens décrits ci-dessus, et commence à mobiliser les partenaires urbanistes et gestionnaires des espaces verts tout en sachant que l'amélioration du confort thermique d'été reste à intégrer pleinement aux politiques développées en matière d'habitat, de transport, d'aménagement des zones d'activités...

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Face aux perspectives de confortement urbain dans l'agglomération, la lutte contre l'ICU constitue un enjeu majeur pour conserver l'attractivité résidentielle et économique des espaces urbains ; pour développer des mobilités douces attractives ; pour contribuer à renforcer la nature en ville et la biodiversité, pour limiter les consommations d'énergie en été...



La végétation, un élément traditionnellement peu présent dans les villes mais aujourd'hui nécessaire à intégrer ou à renforcer

Le végétal participe, au même titre que le minéral, à structurer les lieux, à créer des ambiances. Qu'elles que soient les échelles des villages aux villes, les fonctions du végétal sont multiples dans l'écosystème urbain et relèvent toutes de l'amélioration de la qualité de vie en milieu urbain au-delà de la seule notion de confort thermique :

- **La contribution à la réduction des nuisances urbaines qu'elles soient d'ordre sanitaires ou climatiques.** Les végétaux rafraîchissent et humidifient l'air des villes ; ils filtrent la pollution en absorbant le gaz carbonique rejeté par les automobiles et en retenant les fines particules de poussières présentes dans l'air. Les arbres, et plus particulièrement les feuillus, jouent un rôle essentiel grâce à leur évapotranspiration (un arbre peut émettre jusqu'à 400 litres d'eau par jour), l'ombrage qu'ils procurent qui intercepte une partie du rayonnement solaire, et grâce à l'effet de ventilation naturelle qu'il génère. La présence du végétal peut diminuer les nuisances sonores, non par réduction mesurable du bruit, mais par impact psychologique sur les individus.
- **Des fonctions écologiques :** le végétal introduit la vie en plein cœur de la cité par sa propre présence mais aussi par la faune qu'il attire. Les espaces verts peuvent d'ailleurs constituer des

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

réservoirs de nature en plein cœur de l'espace urbanisé, et jouer un rôle dans l'équilibre écologique local.

- **Des fonctions paysagères et urbanistiques** : le rôle le plus ancien attribué au végétal et aux espaces verts est l'animation esthétique et plastique de la ville. Outre des qualités esthétiques formelles (une architecture variée, des changements de coloration suivant les saisons), l'apport s'exprime dans le contraste que le végétal entretient avec les formes figées et les couleurs souvent ternes et répétitives du bâti. Par ses propriétés et sa grande diversité, la végétation permet aussi d'atténuer l'hétérogénéité des éléments bâtis en créant toute une gamme d'ambiances, de couleurs, d'ombres et de lumières **rendant lisible une identité**. La végétation peut contribuer à organiser la structure urbaine, à rendre plus lisible son organisation, en créant des liens entre les constructions et les quartiers, en découpant l'espace en sous-espaces, en servant de barrières ou d'éléments de repère.
- **Des fonctions sociales et psychosensorielles** : les espaces verts sont des espaces publics qui constituent, par excellence, des lieux de rencontre, des supports d'activités récréatives, de pratiques ludiques et sportives... Le végétal éveille la sensibilité, aide à former l'imaginaire individuel.

Par conséquent, l'élément végétal peut se révéler un outil d'aménagement très précieux au service de l'identité des espaces urbains, de leur qualité d'usage.

4.4. Synthèse

Pour répondre à l'ensemble de ces enjeux d'adaptation au changement climatique, voici quelques pistes à explorer plus en avant :

- Les préoccupations relatives aux effets des îlots de chaleur urbains nécessitent que les agglomérations s'investissent dans la recherche des moyens de renforcer le confort thermique des espaces urbains : la végétalisation des espaces urbains et du bâti le renforcement de la présence de l'eau, le choix et la couleur des matériaux constituent des outils précieux.
- La vulnérabilité prévisible de la ressource en eau génère la nécessité, dès à présent, d'engager des actions pour protéger la ressource, raisonner les consommations...
- Les effets prévisibles sur l'aggravation des risques, dans une région grenobloise déjà particulièrement touchée, viennent conforter l'impérieuse nécessité de les prévenir et les limiter.
- Les effets prévisibles sur la biodiversité montrent l'importance d'engager des actions en faveur de la préservation du patrimoine, mais aussi et surtout de la fonctionnalité du réseau écologique.
- Les effets prévisibles sur la forêt imposent également que les mesures de gestion de la forêt et de prévention des risques d'incendie soient confortées.

5. La prégnance des risques naturels et technologiques, leur combinaison augmente le facteur de dangerosité

5.1. Le cadre réglementaire

Pour les risques naturels :

A l'échelle nationale :

- Pour rappel : différentes lois font référence en la matière :
 - du 13 juillet 1982 crée les plans d'exposition aux risques (PER) ;
 - du 22 juillet 1987, relative à la prévention des risques majeurs, oblige les communes à prendre en compte les risques majeurs lors de l'élaboration des POS et stipule le droit du citoyen à l'information ;
 - sur l'eau du 3 janvier 1992 rappelle le principe du libre écoulement des eaux et de la préservation du champ d'expansion des crues ;
 - du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifie la loi précédente et crée un nouvel et unique instrument de prévention pour tous les risques naturels prévisibles : le plan de prévention des risques (PPR) ;
 - du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maîtrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes. Elle prescrit une démarche de modernisation des services d'annonce de crues ;
 - du 13 août 2004 relative à la sécurité civile rend obligatoires les plans de secours communaux (plans de sauvegarde) dans les communes dotées d'un PPR ;
 - du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement qui apporte des possibilités de modifier des PPR approuvés ;
- L'ensemble de ces lois et leurs décrets d'application sont codifiés : dans le code de l'environnement aux articles L561-1 à L566-13 et R561-1 à R566-18.

A l'échelle locale :

- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône - Méditerranée fixe des orientations fondamentales pour prévenir les risques.
- Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM).
- L'affichage réglementaire des risques naturels et miniers, assuré par les PPR (Plans de prévention des risques) et les documents valant PPR : arrêtés R111-3, PER (Plan d'exposition au risque), PERI (Plan d'exposition au risque inondation), PSS (Plan de surfaces submersibles).
- Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) approuvés et ceux en cours d'élaboration s'intéressent aux risques naturels, notamment celui de la Bourbre et Drac-Romanche.
- L'appel à projets des plans de prévention des inondations doit faire émerger des programmes globaux à l'échelle du bassin-versant. En Rhône-Alpes, ont été retenus les projets du bassin du Furan (agglomération stéphanoise), de l'Isère amont (agglomération grenobloise).

Pour les risques technologiques :**A l'échelle européenne**

- La directive européenne du 24 juin 1982 impose à chaque État membre une législation stricte sur le contrôle des installations à risques technologiques majeurs.
- La directive européenne Seveso 2 du 9 décembre 1996 complète la première.

A l'échelle nationale :

- Pour rappel : différentes lois font référence en la matière :
 - du 19 juillet 1976 modifiée sur les installations classées et la loi du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs transposent en droit français la directive Seveso.
 - du 30 mars 1999 relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation.
 - du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Elle renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maîtrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes.
 - du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement qui instaure de nouvelles modalités dans l'élaboration des PPRT.
- L'ensemble de ces lois et leurs décrets d'application sont codifiés : dans le code de l'environnement aux articles L511-1 à L517-2 et D510-1 à D517-10.

Sources documentaires complémentaires :

- Profil environnemental régional des risques industriels et technologiques (DIREN-Rhône-Alpes, 2005).
- Profil environnemental régional des risques (DIREN-Rhône-Alpes, 2005).
- L'affichage réglementaire des risques technologiques assuré par les PPRT (Plans de prévention des risques technologiques).
- DTA des alpes du Nord (juin, 2008).
- Porter à connaissance du SCoT de la région grenobloise (2009) auprès du Syndicat mixte du Schéma directeur relayant notamment l'état des documents d'affichage des risques. Par ailleurs, le courrier du Préfet du 20 mars 2009 auprès du Syndicat mixte du Schéma directeur sur les enjeux principaux que l'État demande de bien vouloir examiner, indiquait que le SCoT « *devait porter son attention sur le risque de ruissellement sur versant dû à l'imperméabilisation des sols et sur les zones de risque de glissement de terrain, où l'urbanisation peut dans certain cas aggraver le risque – assainissement individuel notamment –* ». Il était également souligné que « *certaines sites industriels présents sur le territoire doivent faire l'objet de plans de prévention des risques technologiques, qui imposeront des restrictions fortes à l'urbanisation dans un périmètre à définir. Il est indispensable que les études du SCoT en prennent toute la mesure, en collaboration avec les services de l'État compétents* ».

5.2. Un territoire soumis à une multitude de risques naturels

Tous les risques naturels sont présents sur le territoire du SCoT (inondations, mouvements de terrain, séismes, avalanches, éboulements, incendies de forêt...) **et chaque commune est concernée par au moins un type de risque. Le profil environnemental de la DREAL précise que les enjeux par rapport aux populations sont importants, bien que souvent localisés. En termes d'étendue spatiale et de récurrence, les risques liés à l'eau constituent le risque principal.**

Les cartes de sensibilité aux risques naturels présentées dans cette sous-section ont pour source le Document départementale des risques majeurs de l'Isère. Elles informent du degré d'exposition général des communes. Les niveaux de sensibilité affichés ont été établis "à dire d'experts" issus du service Restauration des Terrains de Montagne et du service de prévention des risques de la Direction départementale des territoires de l'Isère. La nature et l'ampleur du phénomène et les risques induits relèvent d'autres documents qu'ils soient à portée réglementaire (PPR, PER, R111-3, PSS) ou d'information (cartes d'aléas par exemple).

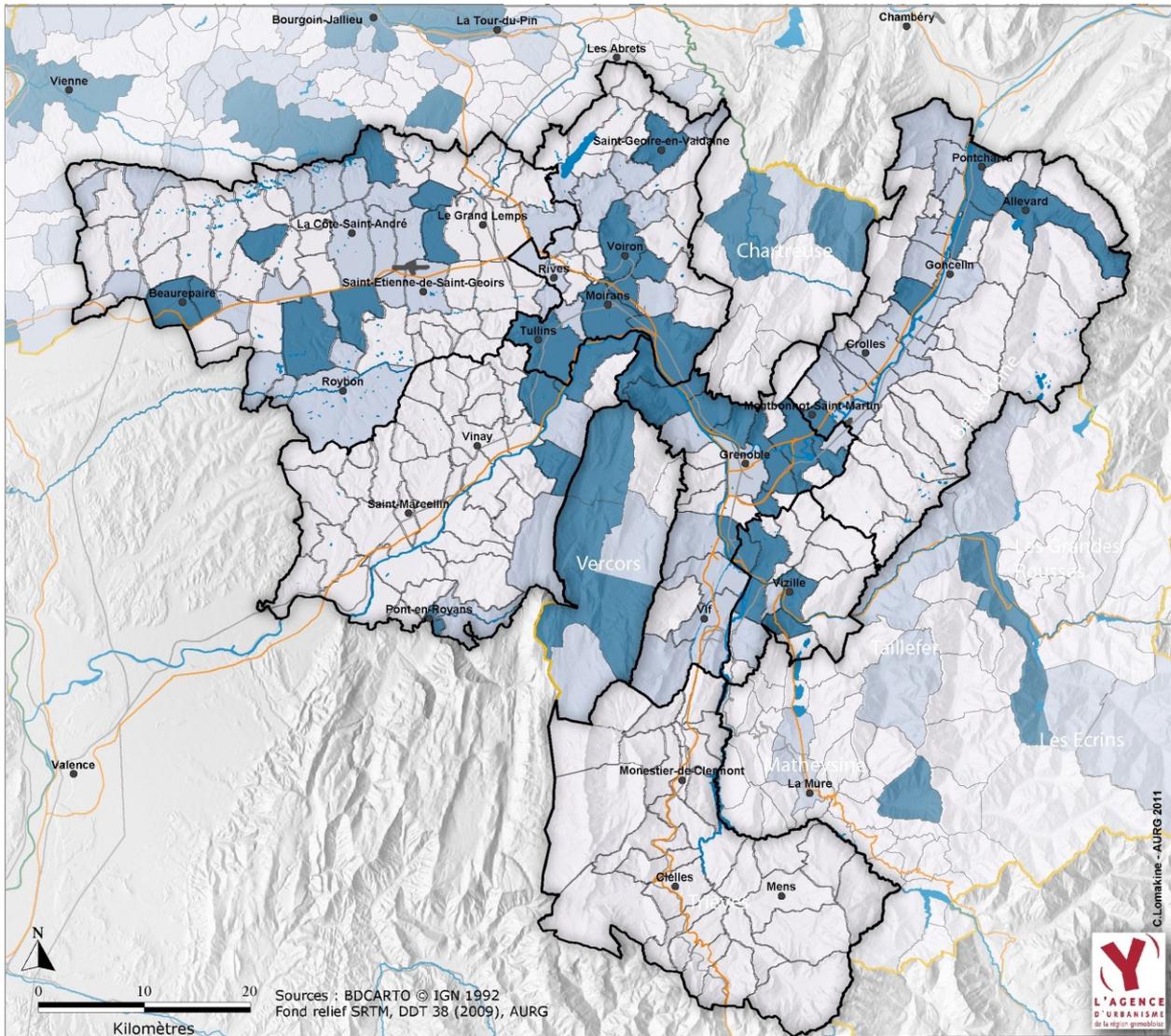
5.2.1. Les risques liés à l'eau

Le territoire du SCoT est concerné par la quasi-totalité des risques liés à l'eau :

- **Les inondations de plaine** : la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur. Cette montée lente des eaux permet d'annoncer la submersion des terrains et de prendre les mesures de réduction des conséquences de l'inondation. Les risques de remontée de nappes phréatiques (particulièrement les terrains bas ou mal drainés) ou de refoulement de rivières à crues lente dans leurs affluents ou les réseaux, sont rattachés à ce phénomène.
- **Les crues rapides de rivière** : elles concernent les bassins de versants de petite à moyenne taille, présentant une pente moyenne (de l'ordre de 1 à 4 %) et ne générant pas un fort charriage de matériaux solides. Le peu de temps entre le début d'un épisode pluvieux et l'inondation (avec une vitesse du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes) ne permet pas de donner l'alerte efficacement.
- **Les crues torrentielles** : elles concernent les cours d'eau à forte pente (plus de 5%) dont les crues peuvent conduire à de forts débits, et à des transports importants de sédiments et de débris, de fortes érosions des berges ainsi que la formation de laves torrentielles présentant un caractère dévastateur et mortel.
- **Les inondations en pied de versant** : il s'agit d'une submersion par accumulation et stagnation des eaux dans une zone fermée par un obstacle (route, voie ferrée). L'eau provient d'un ruissellement sur versant. Ces phénomènes concernent particulièrement les secteurs de l'agglomération grenobloise et du Grésivaudan
- **Le ruissellement sur versant** : suite à des phénomènes pluvieux, les eaux divaguent en dehors du réseau hydrographique et peuvent provoquer l'apparition d'érosion localisée. Il est relativement mal pris en compte dans les documents existants d'affichage des risques naturels. Ces phénomènes concernent particulièrement les secteurs de l'agglomération grenobloise et du Grésivaudan (Cf. explicatifs section suivante 6. concernant les eaux pluviales).
- **Le glissement de terrain** : Cf. définition dans la sous-section relative aux risques de mouvements de terrain.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La carte suivante synthétise la sensibilité au risque d'inondations

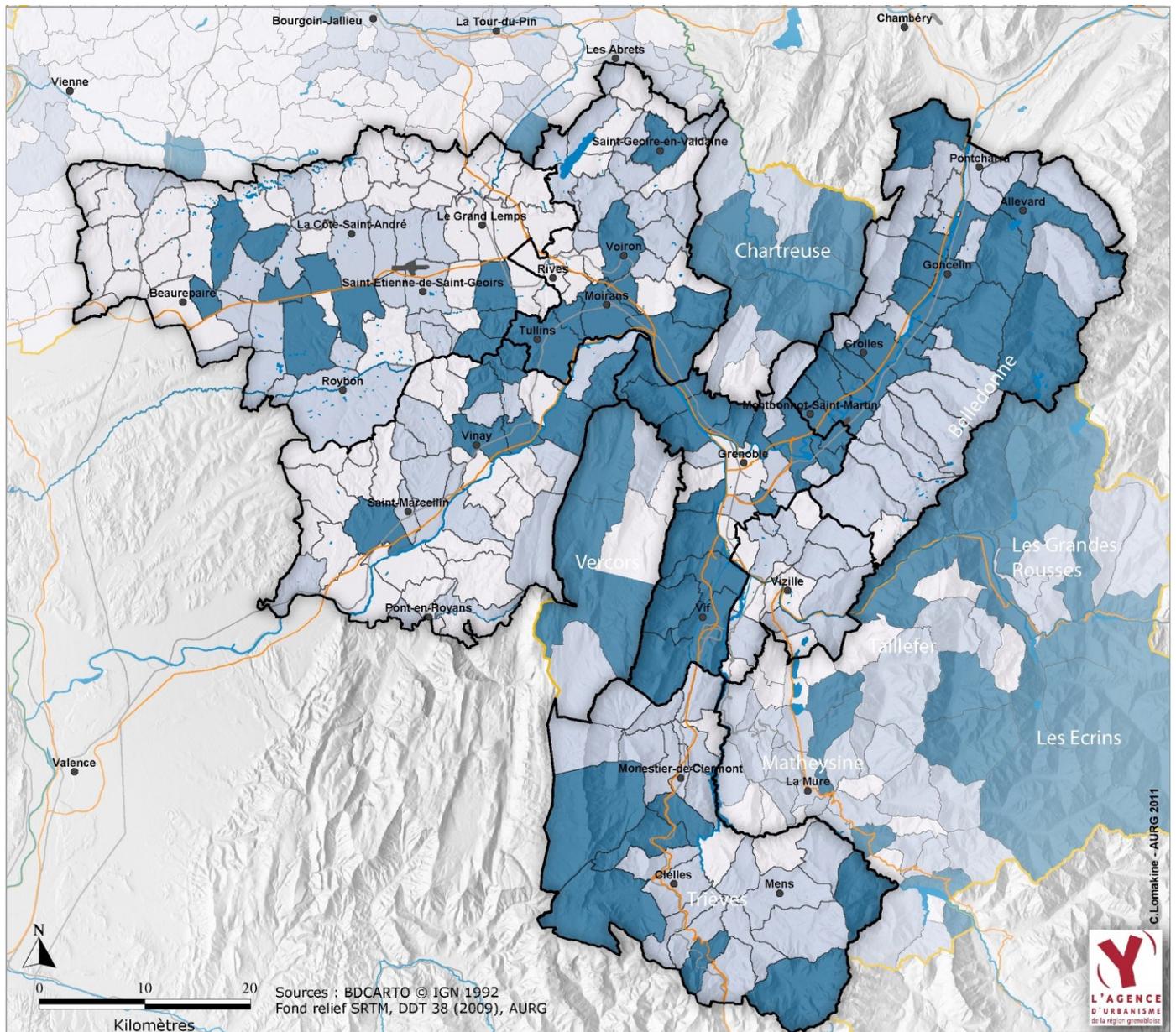


Niveau de sensibilité des communes aux risques d'inondations

- Étendu à fort enjeux
- Étendu à faibles enjeux ou circonscrit à fort enjeux
- Aucun ou faible

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La carte suivante synthétise la sensibilité au risque de crues torrentielles



Niveau de sensibilité des communes au risque de crues torrentielles

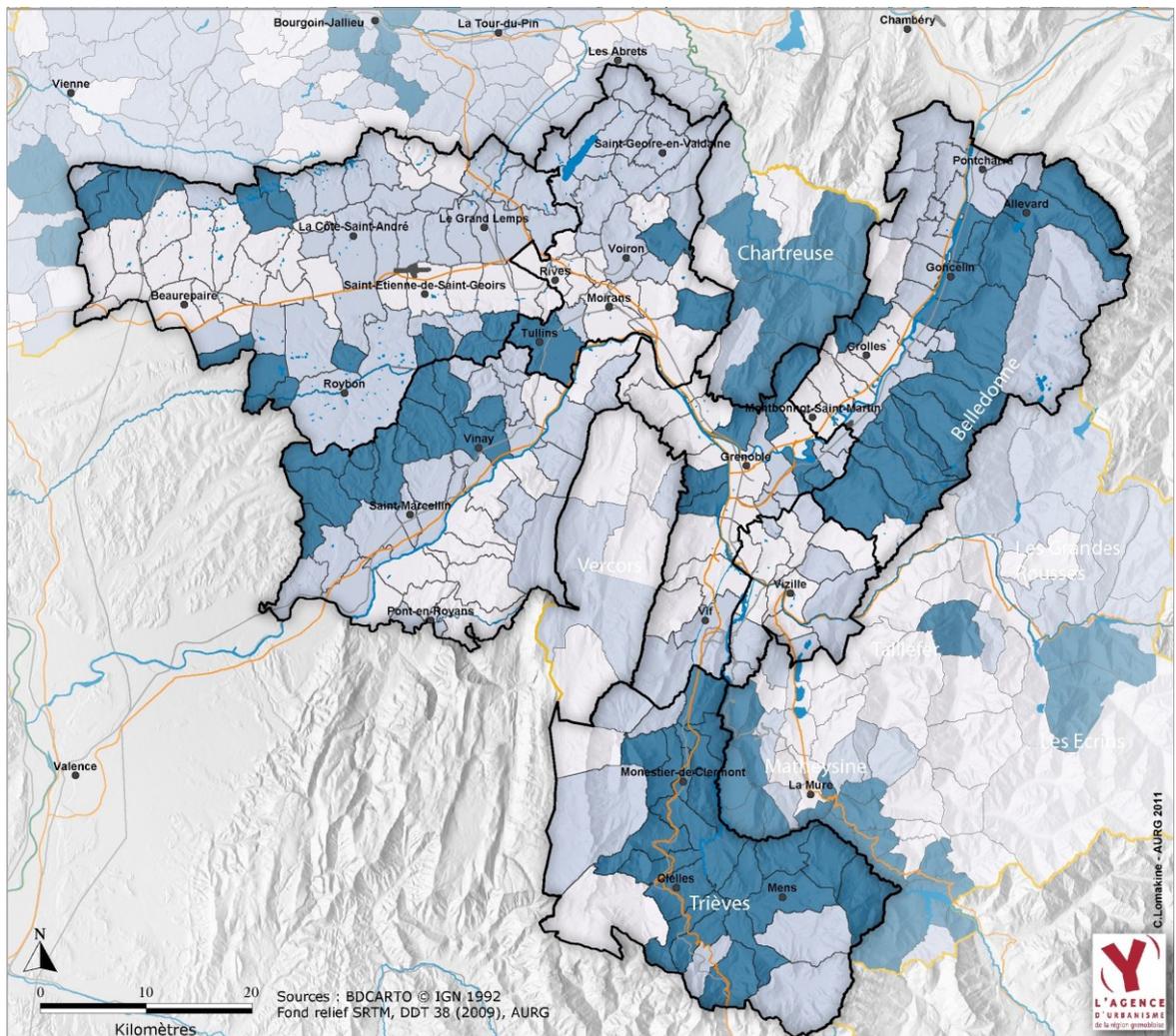
- Etendu à fort enjeu
- Etendu à faibles enjeux ou circonscrit à fort enjeu
- Aucun ou faible

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.2.2. Les risques de mouvement de terrain

Le territoire du SCoT est particulièrement concerné par différents risques de mouvements de terrain :

- d'effondrements / affaissements (évolution de cavités souterraines d'origine naturelle avec des manifestations en surface lentes et progressives pour les affaissements, et rapides et brutales pour les effondrements) ;
- de suffosion : phénomène généralisé sur la région grenobloise : les circulations d'eaux souterraines entraînent les particules fines (argiles et limons) dans des terrains meubles provoquant des tassements superficiels voire des effondrements. Il n'a pas d'incidence sur la constructibilité des terrains mais renchérit les coûts de construction ;
- de glissements de terrain : il s'agit de mouvements de terrain dont l'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume des matériaux sont très variables. Les glissements peuvent affectés un versant sur plusieurs mètres d'épaisseurs (voire plusieurs dizaines de mètres). Les secteurs les plus concernés de la région grenobloise, comme en témoigne la carte ci-après sont Belledonne, le Trièves, le Sud-Grésivaudan (côté Chambaran) et dans une moindre mesure le Voironnais et Bièvre-Valloire ;

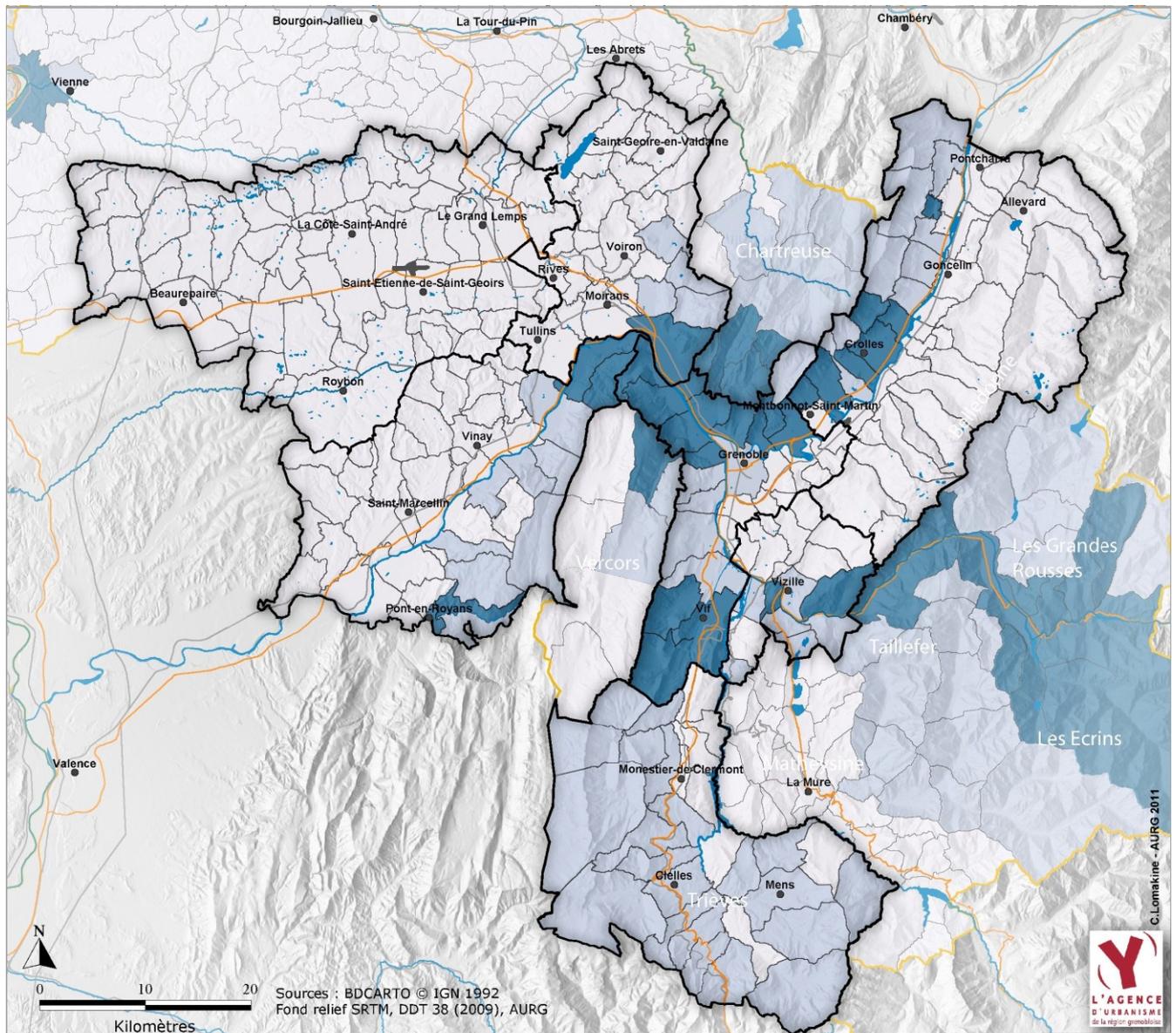


Niveau de sensibilité des communes au risque de glissement de terrain

-  Etendu à fort enjeux
-  Etendu à faibles enjeux ou circonscrit à fort enjeux
-  Aucun ou faible

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- d'écroulements et chutes de blocs : ces chutes de pierres et de blocs concernent les chutes d'éléments rocheux de quelques centimètres à quelques mètres cubes. Elles concernent les contreforts de la Chartreuse et du Vercors donc essentiellement les secteurs de l'agglomération grenobloise et le Grésivaudan. Au-delà de ces volumes, on parle d'éboulements de grande masse, qui ne sont pas analysés dans les PPRN.



Niveau de sensibilité des communes au risque de chute de blocs

- Etendu à fort enjeu
- Etendu à faibles enjeux ou circonscrit à fort enjeu
- Aucun ou faible

Le cas particulier du risque d'éboulement des ruines de Séchilienne

Ce risque majeur, qui constitue une menace importante pour la sécurité des biens et des personnes, est situé dans la vallée de la Romanche à une dizaine de kilomètres en amont de la confluence avec le Drac et surplombant la RD.1091 en direction de Bourg d'Oisans et du col du Lautaret.

L'aléa n'est cependant pas facilement évaluable car il conjugue deux phénomènes physiques distincts :

- un aléa géologique avec l'éboulement d'une partie de la montagne du Mont Sec (accélération des phénomènes d'instabilité depuis 1985, en sachant que les mouvements de versant sont suivis attentivement par le CETE de Lyon) ;
- un aléa hydrologique avec l'érosion du barrage susceptible de se former par la fermeture de la vallée (générée par l'éboulement).

Après différentes estimations, l'étude géologique lancée par le SYMBHI (Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère) a permis de caractériser cet aléa du court au long terme. Le groupe d'experts créé par le SYMBHI a estimé qu'au-delà d'1 million de m³ d'éboulement (en sachant que les conclusions du rapport dit « Panet III » de 2009 confirme que dans les 10 prochaines années, les risques d'effondrements concernent la partie frontale avec un volume maximal de 3 millions de m³), la vallée de la Romanche serait obstruée par un barrage d'environ 6m de haut. Ce barrage entrainerait la formation d'un lac dont le remplissage dépendrait du débit de la Romanche.

Les premières études des années 1990 réalisées étaient pessimistes quant à la solidité de ce barrage et en prévoyaient une rupture brutale provoquant une inondation majeure (crue rapide de rivière : avec des vitesses du courant et des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagnées d'un charriage de matériaux) en aval du barrage jusqu'à Grenoble en passant par les zones habitées de Vizille..., mais également par les deux plateformes chimiques de Jarrie et Pont-de-Claix. Les résultats des nouvelles expertises, s'appuyant sur une modélisation du barrage, prévoient plutôt une érosion progressive de ce dernier et ont permis de dimensionner les ouvrages de protection en aval, dont la galerie hydraulique de déviation creusée en bord de Romanche. Le second éboulement probable susceptible de tomber dans le lac formé par l'éboulement de court terme ne présente, selon les études, pas de risques réels.

Un plan d'action a été mis en place par les autorités pour l'organisation du suivi, de l'alerte, de la communication régulière, du plan de secours, de l'expertise mobilisée, et du lancement d'un Plan de prévention des risques.

5.2.3. Le risque minier

Le risque d'effondrement de galeries minières est présent au sein du périmètre de SCoT sur la commune d'Allevard et sur la commune de Pommiers-la-Placette. Sur les anciens sites de l'Isère, une information du Maire sur les aléas résiduels est réalisée à l'issue des procédures d'arrêt des travaux miniers ou de renonciation, soit sous forme d'un courrier spécifique, soit sous forme d'un « porté à connaissance », à l'occasion de la création ou de la révision du PLU. A signaler qu'un Plan de prévention du risque minier est en cours sur le plateau de Matheysine.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.2.4. Le risque sismique

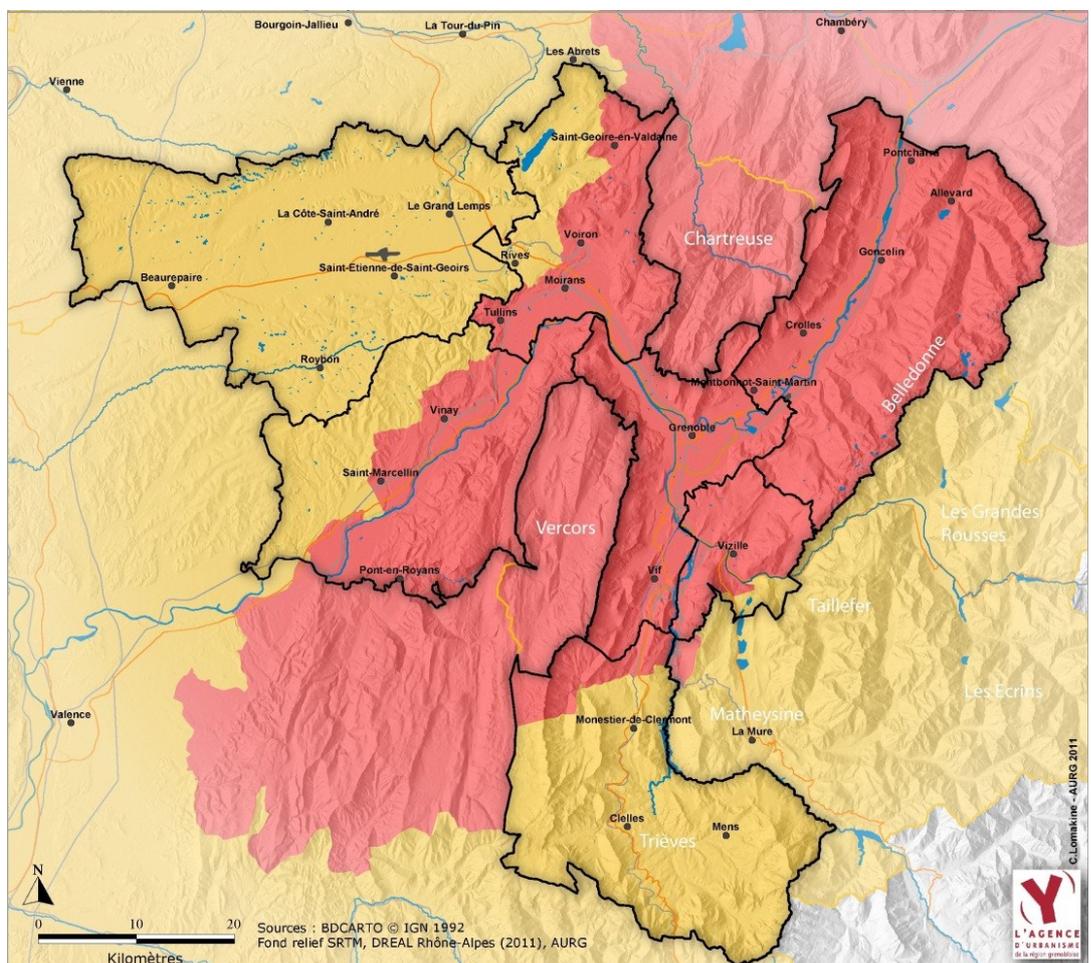
Les communes du SCoT sont exposées à ce risque et sont classées selon différents niveaux de sismicité au vu des décrets n°2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010 applicable depuis le 1^{er} mai 2011 (remplaçant le décret n° 91.461 du 14 mai 1991).

Le zonage sismique de la France, en vigueur à compter du 1er mai 2011, est défini par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Il découpe la France en 5 zones de sismicité croissante : zone 1 : sismicité très faible zone 2 : sismicité faible zone 3 : sismicité modérée zone 4 : sismicité moyenne zone 5 : sismicité forte.

Les mesures préventives (règles de construction, d'aménagement ou d'exploitation), applicables aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal », relevant des classes B, C et D sont fixées par les arrêtés du 16 juillet 1992 et du 29 mai 1997.

La catégorie dite « à risque normal » comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

La nouvelle cartographie du risque sismique a été mise en place avec une précision au niveau de la commune et non plus au niveau cantonal. Les principales lignes de ce décret s'articulent autour de trois axes : approfondir la connaissance scientifique du risque et mieux informer sur celui-ci ; améliorer la prise en compte du risque sismique dans la construction (mise en place de recommandations européennes sur les constructions parasismiques ; coopérer et communiquer entre tous les acteurs de la prévention et de la gestion du risque. L'État met, par ailleurs, en place un programme national de prévention du risque sismique.



Aléa sismicité

- Modéré
- Moyen

Le plan séisme lancé en 2005 a présenté une nouvelle carte de l'aléa sismique. Sa classification varie par commune de la valeur moyen à modéré pour les communes de l'Isère.

5.2.5. Le risque d'incendie - feux de forêts

Lors de l'été 2003, l'Isère a été touchée par les incendies (Néron, Pont en Royans). Des efforts ont été engagés par l'État pour prendre en compte ce type de risque dans des territoires jusque-là peu concernés. Les services de l'État ont achevé en avril 2005 un « Atlas départemental du risque feux de forêts ». Une information sur ce travail et sur les mesures réglementaires envisagées a été portée à la connaissance de chaque commune par courrier du préfet en date du 22 août 2005.

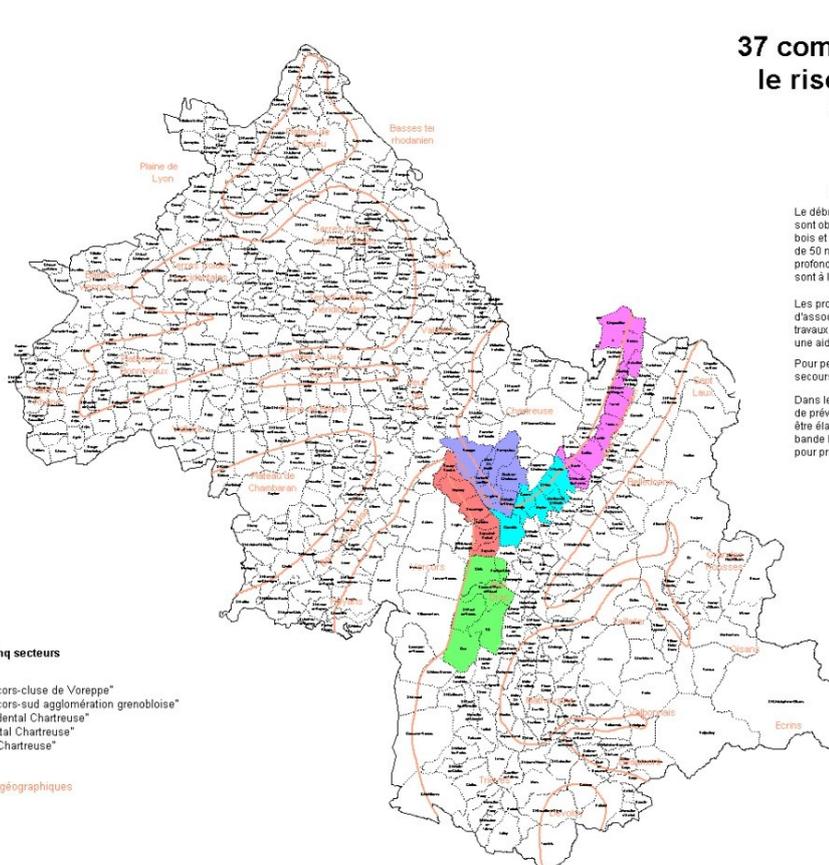
Suite à cette démarche, sur cinq massifs forestiers présentant un aléa moyen à fort à proximité de zones à enjeux forts (urbanisation, zones d'activité, infrastructure) un premier classement au titre de l'article L.321-1 du code forestier a été validé par cinq arrêtés préfectoraux en date du 2 juillet 2007.

37 communes du périmètre du SCoT sont concernées par ce document. Les massifs forestiers classés sont les suivants :

- rebord occidental de la Chartreuse
- rebord sud de la Chartreuse
- rebord oriental de la Chartreuse
- rebord du Vercors-Cluse de Voreppe
- rebord du Vercors-Sud de l'agglomération grenobloise.

Cette procédure de classement sera poursuivie sur d'autres massifs forestiers présentant des risques incendie.

Les communes classées pour le risque incendie de forêt :



Département de l'Isère

37 communes classées pour le risque incendie de forêt

(arrêtés préfectoraux du 02 juillet 2007)

Les effets du classement

(article L. 321-1 et suivants du code forestier)

Le débroussaillage et le maintien à l'état débroussaillé sont obligatoires dans les zones situées à moins de 200 m des bois et forêts, aux abords des constructions sur une profondeur de 50 m, ainsi que des voies privées y donnant accès, sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de la voie. Les travaux sont à la charge du propriétaire des constructions.

Les propriétaires de forêts concernées, regroupés au sein d'associations syndicales, ont la possibilité d'entreprendre des travaux de défense contre l'incendie et de recevoir de l'Etat une aide technique et financière.

Pour permettre l'accès et la circulation des services de secours, une servitude de passage peut être établie.

Dans les secteurs sensibles aux incendies de forêt, des plans de prévention des risques incendies de forêts (PPRIF) peuvent être élaborés. Dans les zones délimitées par les PPRIF, une bande boisée inconstructible peut être maintenue débroussaillée pour protéger les constructions.



Source : DDAF38
© IGN BD Cartho

DDAF38 - août 2007

V:\documents & settings\pierre\Bureau\DDAF38\carte_risque_incendie_for_0207_V01.pdf

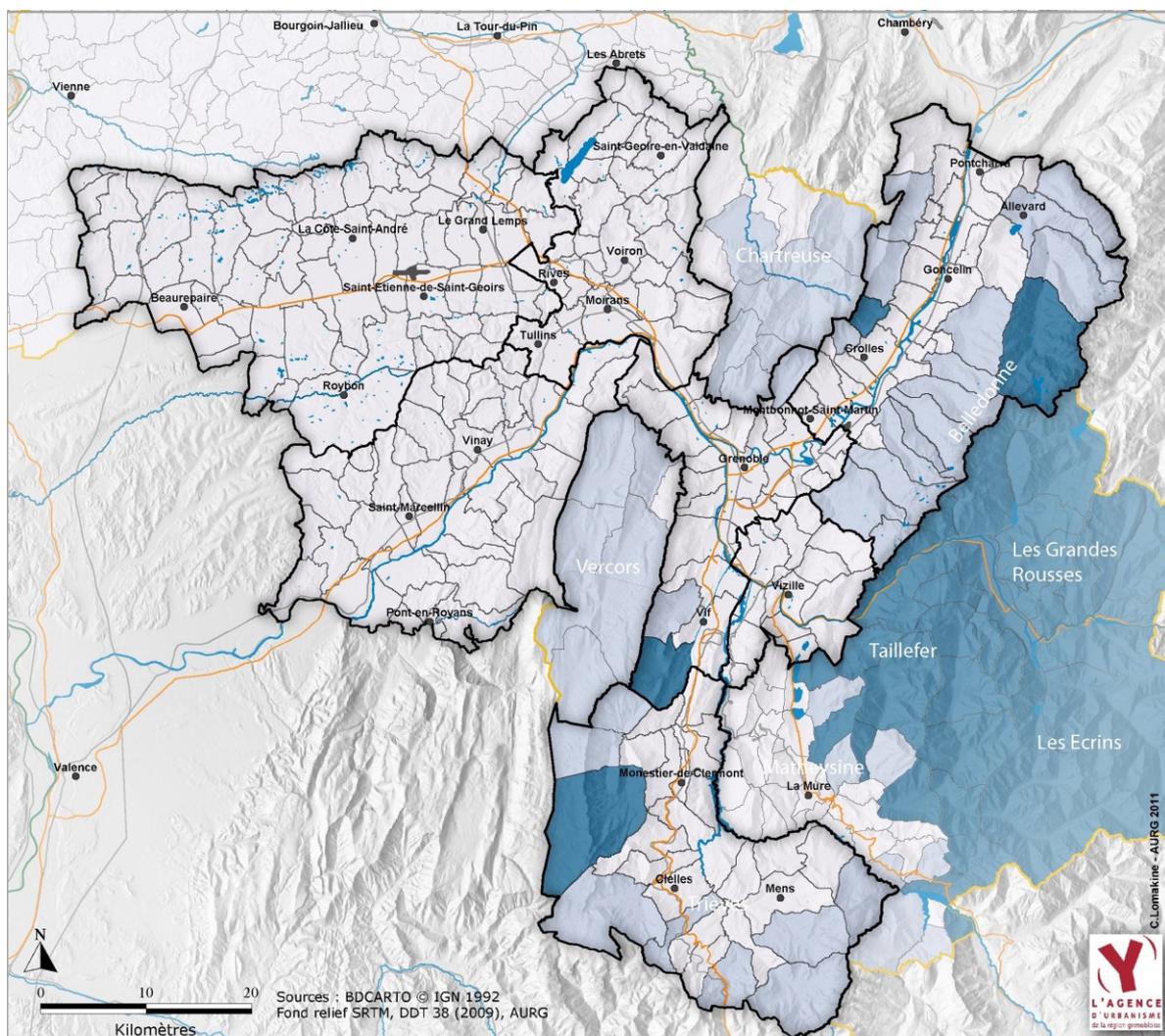
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Un document « tenant lieu » de plan de protection des forêts contre les incendies, compilant les données disponibles (comparaison de l'atlas avec le niveau d'équipement actuel : accès aux normes et réservoirs) est mis à disposition par la DDT 38. L'élaboration des plans locaux d'urbanisme doit être l'occasion pour les communes concernées d'intégrer ce risque dans leurs perspectives de développement (cas des emprises foncières pour les citernes DFCI en limite de massif par exemple).

5.2.6. Le risque d'avalanche

Le rapport de la DTA indique que « malgré la forte augmentation de la fréquentation et l'évolution des pratiques en montagne (ski hors-pistes...), le nombre d'accidents est relativement stable. Les zones urbanisées et les routes bénéficient également de nombreux équipements de protection ».

Carte de Sensibilité au risque Avalanche



Niveau de sensibilité des communes au risque d'avalanche

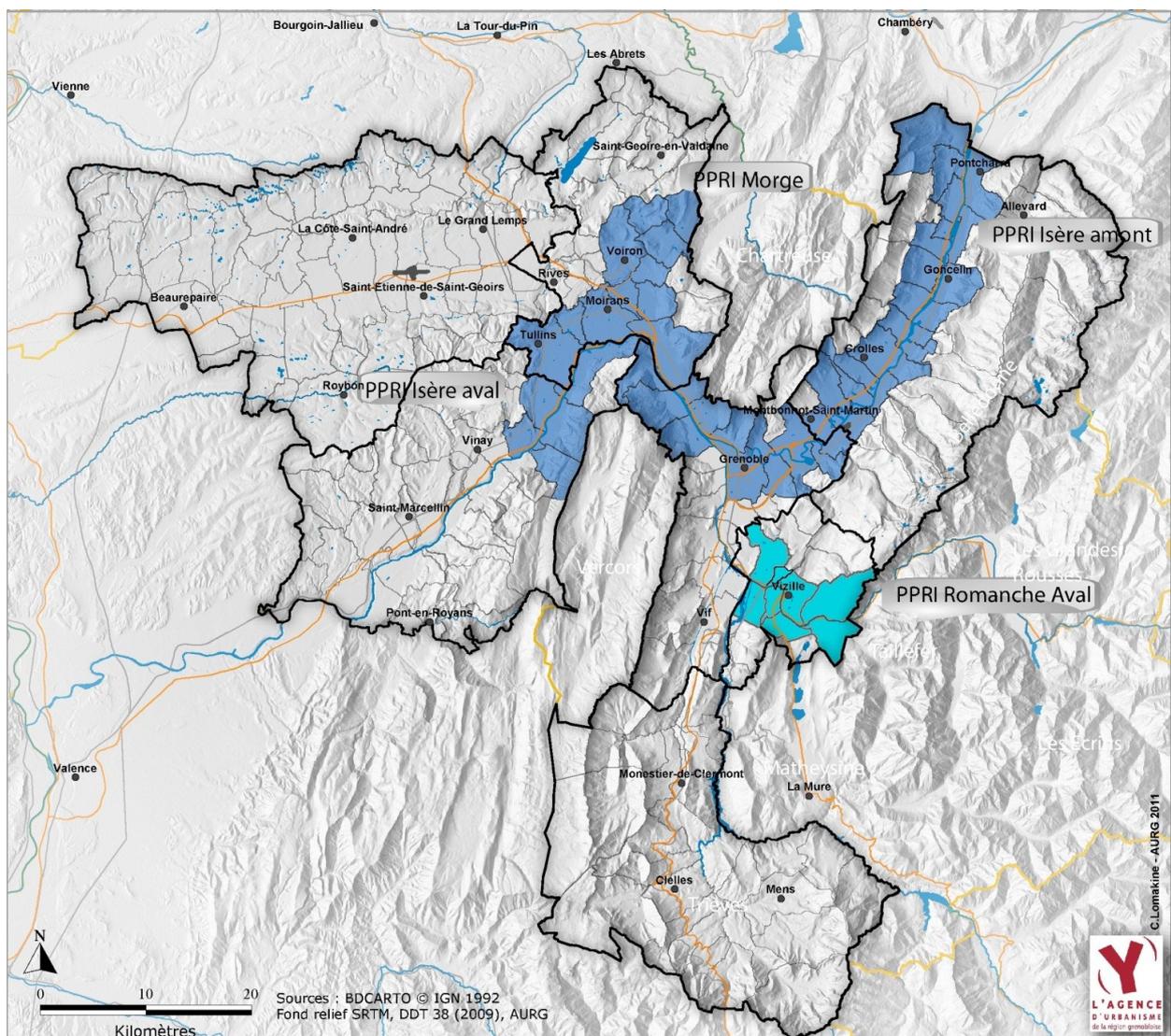
- Etendu à fort enjeux
- Etendu à faibles enjeux ou circonscrit à fort enjeux
- Aucun ou faible

5.2.7. Les documents d'affichage des risques naturels

L'affichage réglementaire des risques naturels et miniers est assuré par les PPR (et PPR d'Inondation) et les documents valant PPR (arrêtés R111-3, PER, PER Inondation, PSS) qui sont annexés aux documents d'urbanisme au titre de servitude d'utilité publique et qui s'imposent à tous : collectivités, particuliers, entreprises, Etat, notamment lors de la délivrance du permis de construire.

Les PPR sont élaborés par les services de l'Etat, sous l'autorité du Préfet de département qui les approuve après consultation des communes et enquête publique. Ils recensent les aléas ou les niveaux de risque naturels et en déduisent une délimitation des zones exposées. Les PPR fixent des prescriptions ou des recommandations devant être pris en compte dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement. Ils peuvent ainsi privilégier le développement sur les zones exemptes de risques ou introduire des prescriptions en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques.

- **Les Plan de prévention des risques inondation (PPRI)** concernent les rivières de l'Isère (amont et aval) et la Romanche.

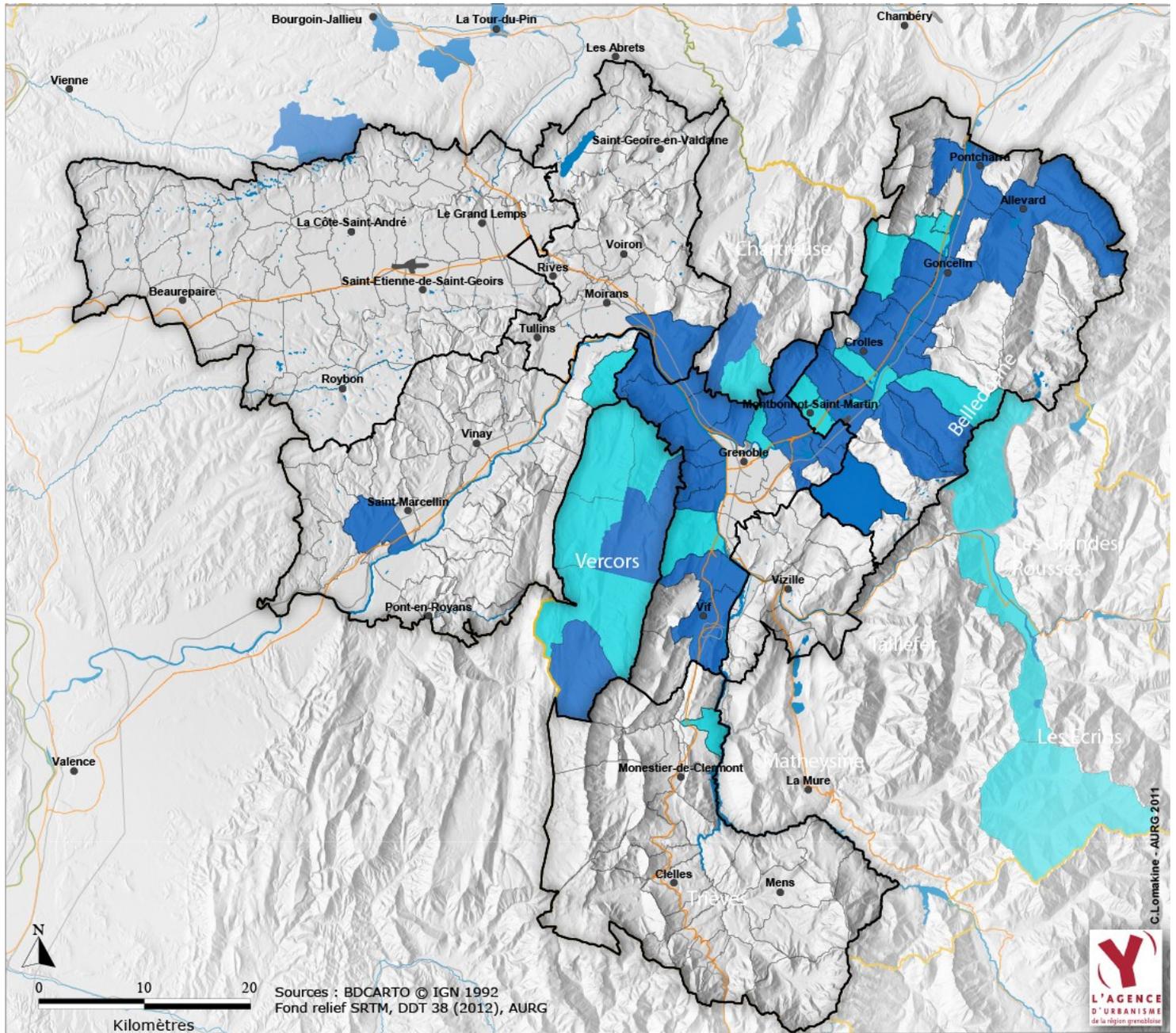


Etat d'avancement des PPRI au 1er juillet 2011 dans la RUG

- Approuvé
- Prescrit

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- **Les Plans de prévention des risques (PPR) multirisques** concernent essentiellement les secteurs de l'agglomération grenobloise et du Grésivaudan combinant présence d'aléas naturels et d'enjeux (humains et économiques) importants.

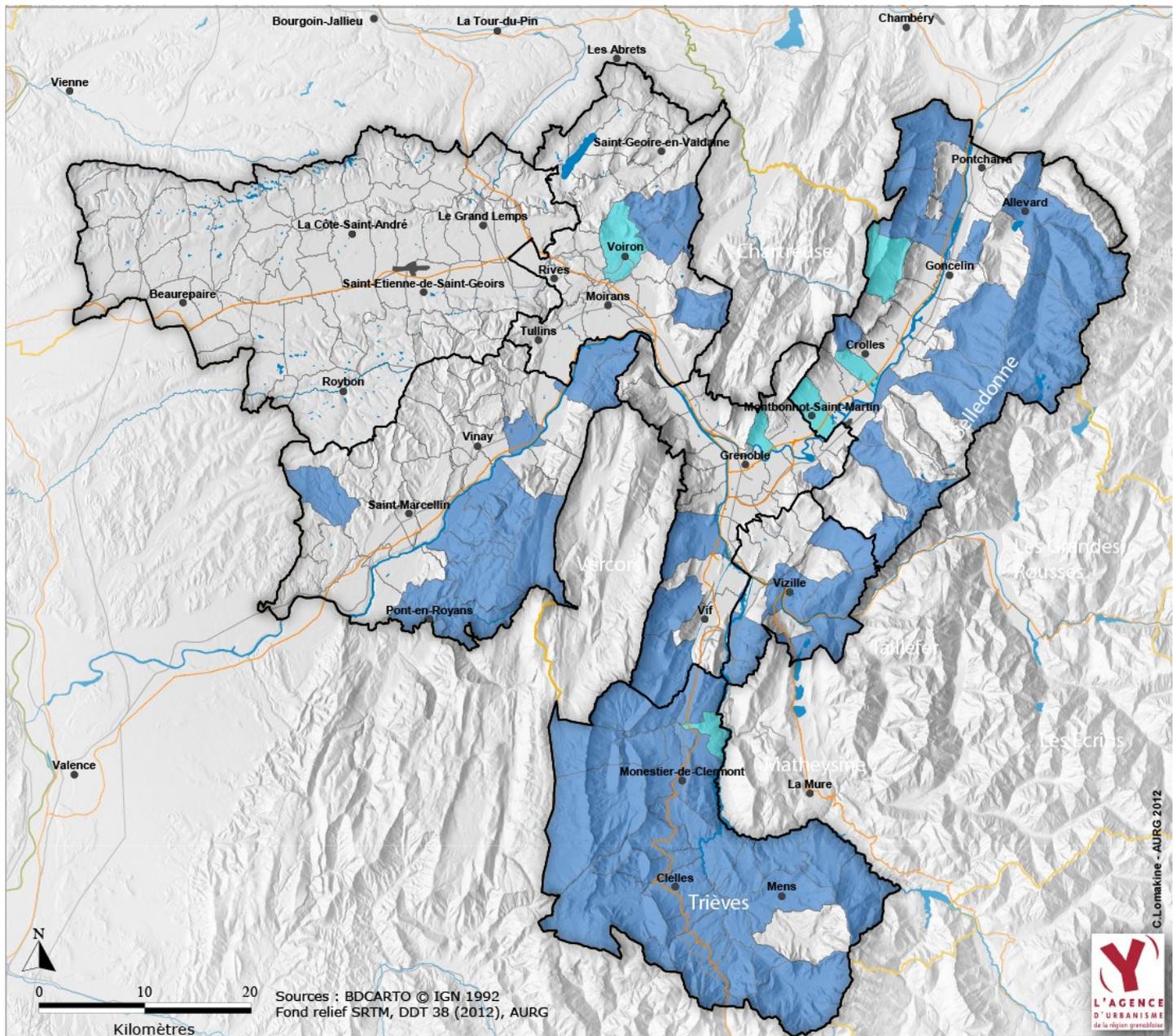


Etat d'avancement des PPR Multirisques au 2 avril 2012 dans la RUG

- Approuvé
- Prescrit

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- documents valant PPRN : article R111-3 du code de l'urbanisme et Plan d'exposition aux risques (PER)



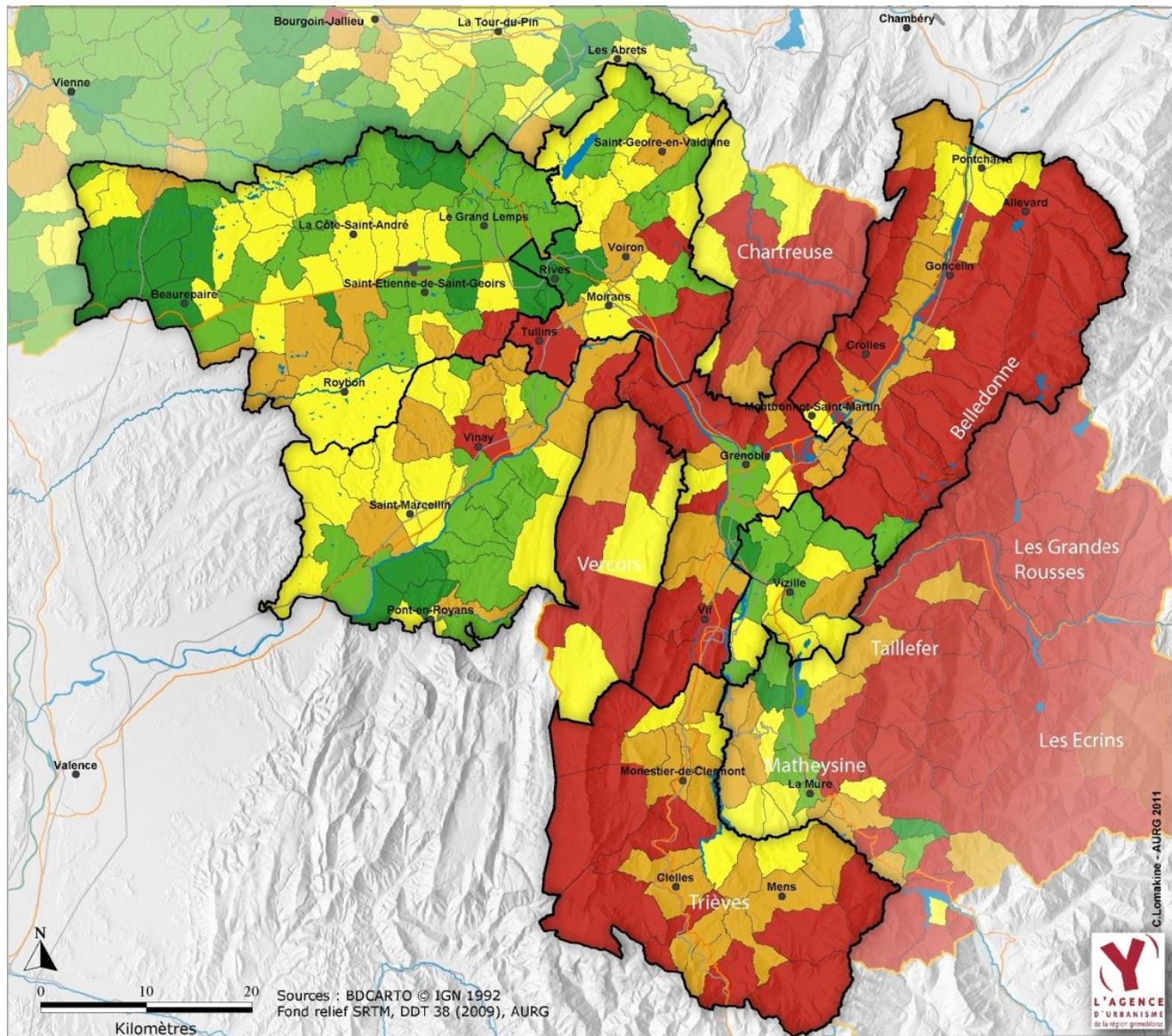
Documents valant PPR Multirisques au 2 avril 2012 dans la RUG



Enfin, au-delà de ces documents réglementaires d'affichage des risques naturels, il est à signaler que d'autres documents apportent des éléments importants de connaissance. Il s'agit des cartes d'aléas, des atlas des zones inondables, études...

5.2.8. Synthèse des risques naturels

Carte de synthèse de sensibilité multirisque



**Niveau de sensibilité multirisque des communes
(synthèse des sensibilité aux risques naturels)**

L'état initial de l'environnement fait ressortir que les territoires les plus sensibles en comparaison des enjeux sont :

- l'agglomération grenobloise, avec un risque de rupture des digues dans la vallée du Grésivaudan, aggravé par un risque de mouvement de terrain et de séisme, des risques de chutes de blocs, des risques de ruissellement sur versant et de crues torrentielles ;

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- le Grésivaudan, avec des risques d'inondations de plaine, de crues torrentielles, de ruissellement sur versant et de glissements de terrain ;
- les zones de montagne dans lesquelles les territoires sont affectés ou sont susceptibles de l'être par la combinaison de risques : dans les massifs de Belledonne, de la Chartreuse et du Vercors, dans le Trièves.

En outre, les facteurs de risques ont tendance à augmenter du fait :

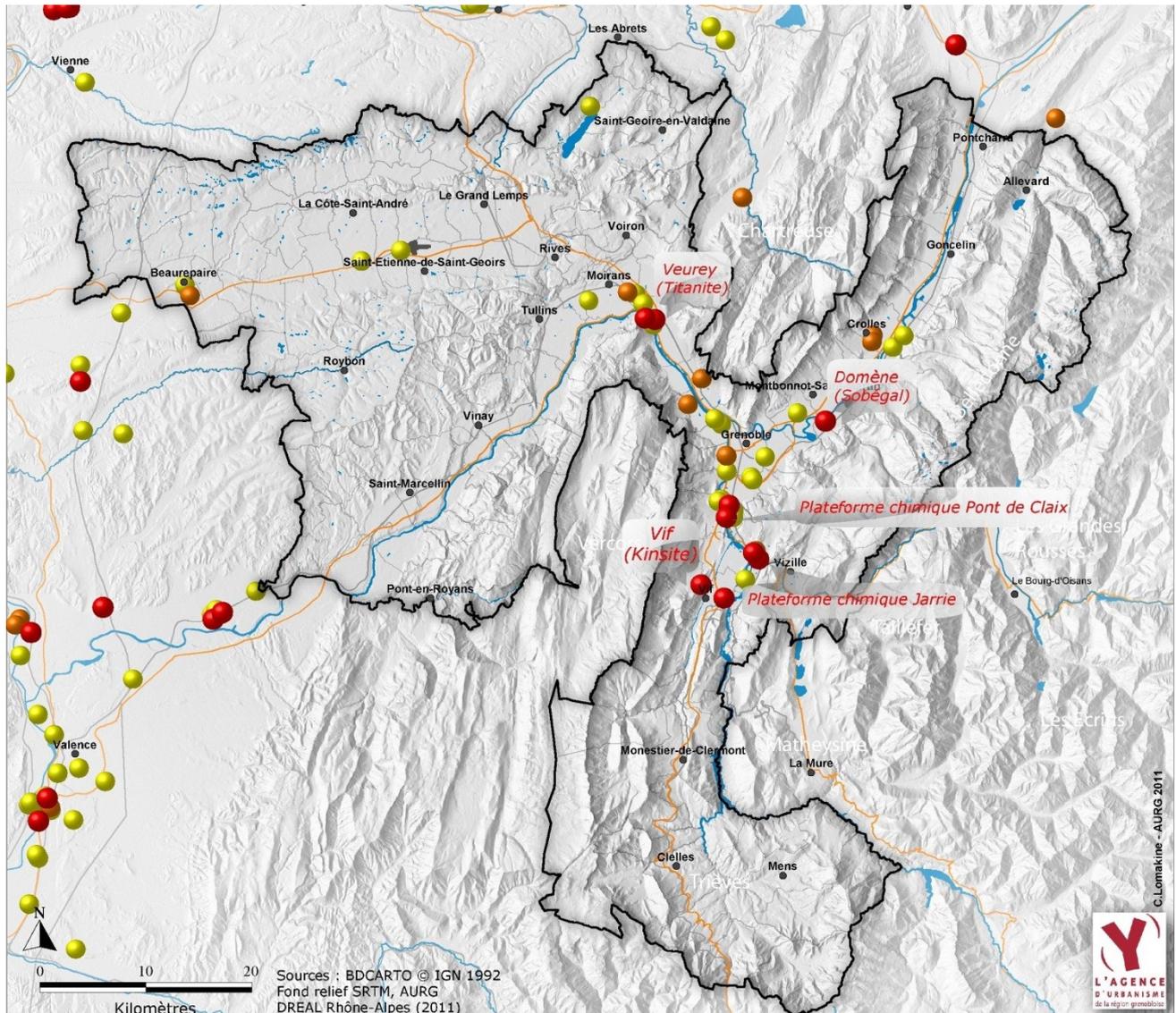
- de l'étalement urbain sur des espaces où le risque d'inondation peut être important,
- de la pression forte sur l'urbanisation de ces secteurs,
- de la complexité administrative liée à l'empilement des structures intercommunales et à la répartition des compétences.

Cependant, l'élaboration des documents d'urbanisme (PLU et SCoT) devrait permettre une meilleure intégration des risques naturels dans la gestion du territoire. De plus, une meilleure cohérence est attendue entre l'action de l'État et celle des collectivités territoriales (club Risques naturels, mise en réseau des acteurs...).

5.3. Les risques technologiques

La région grenobloise, en raison de la dynamique économique de son tissu industriel et de la proximité de ce dernier avec les zones d'habitat, est confrontée à **des risques technologiques** pour la santé humaine en raison des risques d'accident et de pollutions. Ils concernent les risques industriels (avec les sites SEVESO et principales ICPE, repérés dans la carte ci-dessous), nucléaires, de rupture de barrages, de transports de matières dangereuses (par canalisation, route, voie ferrée, voie aérienne et voie fluviale), en sachant que la configuration géographique des vallées alpines a tendance à faire se juxtaposer ces TMD avec des axes traversant des zones urbaines pouvant atteindre de fortes densités.

5.3.1. Les risques industriels



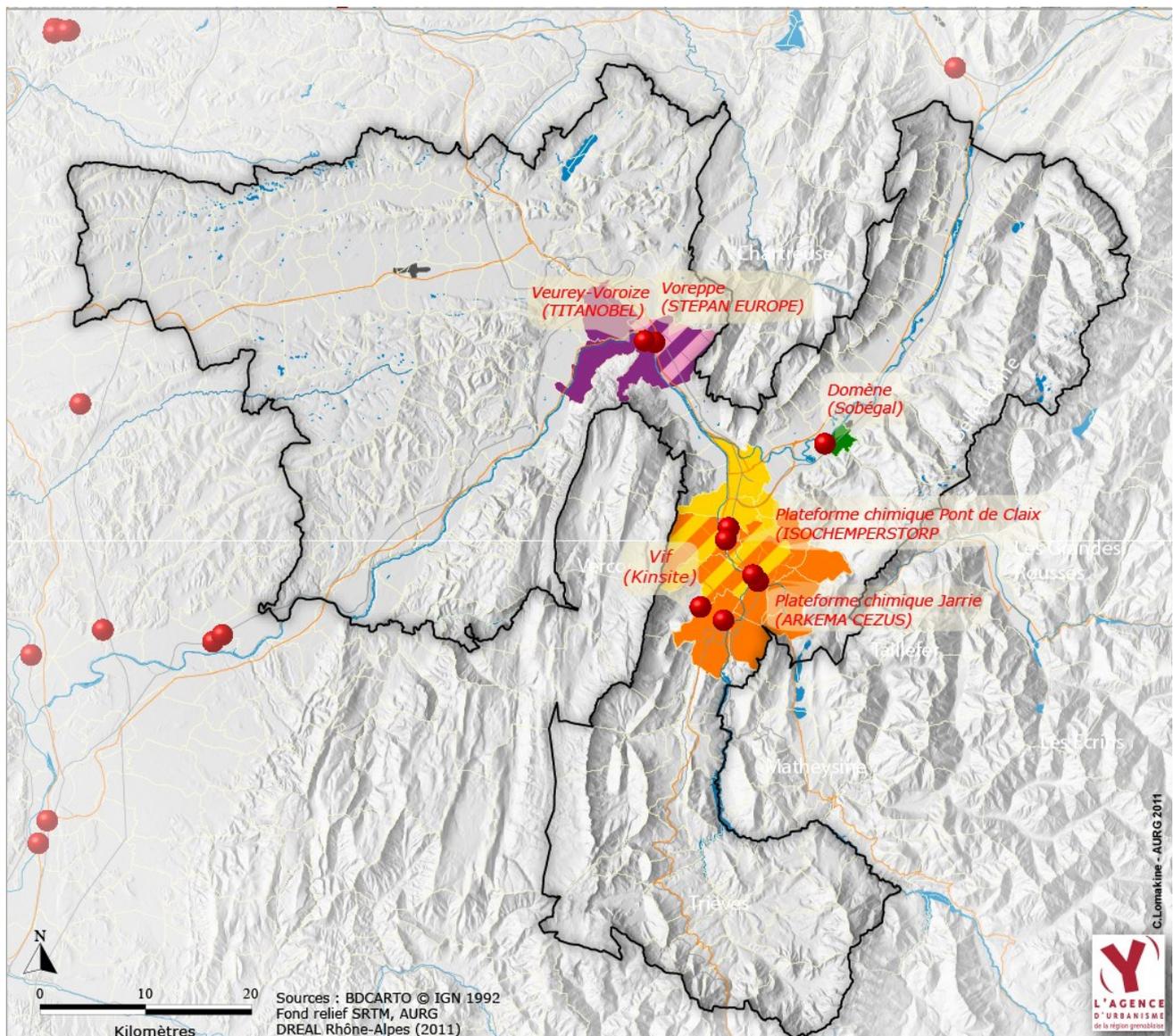
Installations classées à risque

- Seveso seuil haut
- Seveso seuil bas
- Autres risques

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Sur les 13 Plans de Prévention des Risques technologiques (PPRT) à réaliser en Isère, 6 concernent la région grenobloise, dont 1 non prescrit (PPRT Vif : KINSITE) et 5 déjà prescrits :

- PPRT Le Pont de Claix : ISOCHEMPERSTORP prescrit le 21 décembre 2011
- PPRT Jarrie : ARKEMA CEZUS prescrit le 14 juin 2010, approuvé le 20 décembre 2010. Révision du PPRT prescrit le 21 décembre 2011.
- PPRT Voreppe : STEPAN EUROPE prescrit le 31 mai 2011
- PPRT Veurey-Voroize : TITANOBEL prescrit le 27 mars 2012
- PPRT Domène : SOBEGAL prescrit le 23 mai 2007

**Périmètre d'application du PPRT approuvé**

 PPRT Jarrie - ARKEMA et Cézus

Périmètre d'application des PPRT prescrits

 PPRT Pont de Claix - ISOCHEMPESTORP

 PPRT Voreppe - STEPAN EUROPE

 PPRT Veurey-Voroize - TITANOBEL

 PPRT Domène - SOBEGAL

PPRT Vif-KINSITE non prescrit**Installations classées à risque**

 Seveso seuil haut

Pour rappel les PPRT

Dès que les aléas des risques sont connus, ils sont envoyés dans les portés à connaissance de l'Etat aux communes.

Sur les cartes de zonage règlementaire des derniers PPRT, les zones suivantes sont identifiées :

- Zone R d'interdiction stricte
- Zone r d'interdiction
- Zone B d'autorisation limitée
- Zone b de constructibilité sous condition
- Zone v : recommandations

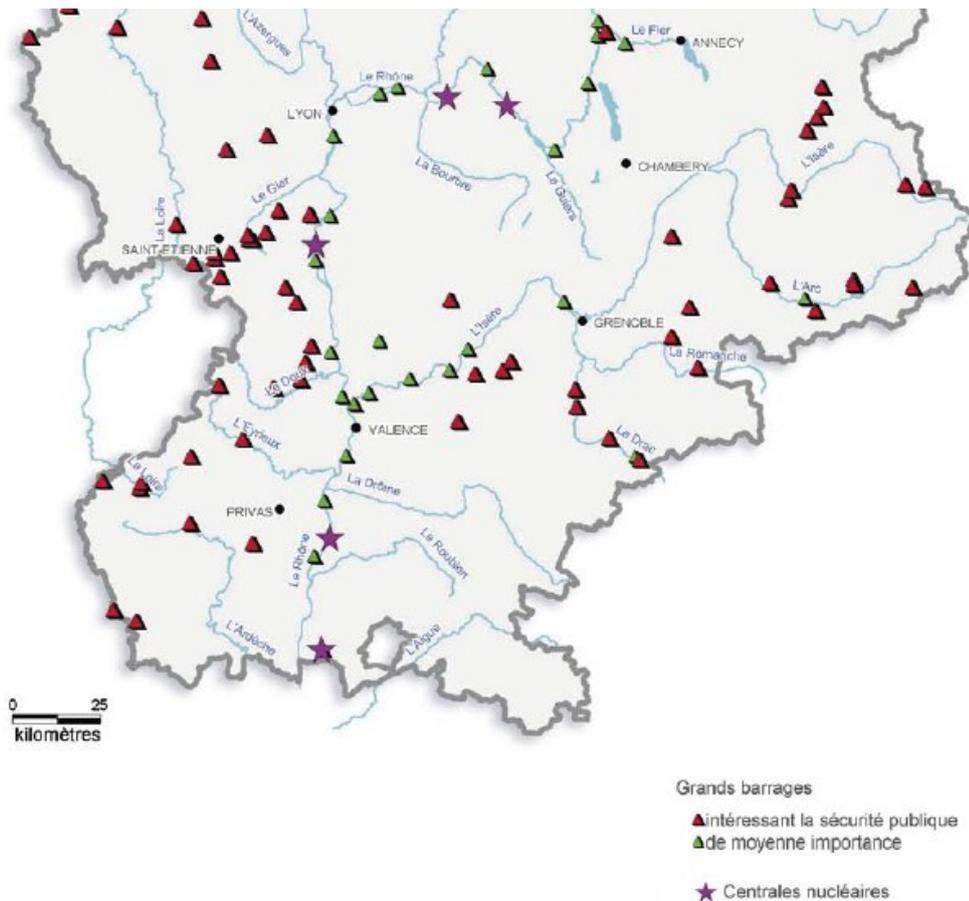
D'autres documents, qui ne sont pas repris ici, affichent les zones des aléas, des effets de surpression, des effets thermiques, des effets toxiques, la superposition des aléas et des enjeux.

5.3.2. Le risque de rupture de barrage et le risque nucléaire

Le risque de rupture de barrage est présent du fait du grand nombre de ce type d'ouvrages dans les vallées alpines. En Isère, la majeure partie des ouvrages – intéressant la sécurité civile – se localisent sur l'Isère, la Romanche et le Drac. Cependant, le risque de rupture est relativement faible. Une réglementation spécifique régit ces ouvrages. Elle prévoit les études préliminaires à faire sur les caractéristiques du site, du terrain et de l'hydrologie, la conception des ouvrages, leur surveillance en fonctionnement et les contrôles effectués par les autorités de sûreté de l'Etat. Pendant le projet et la réalisation de la construction, les contrôles sont effectués par le Comité Technique Permanent des Barrages (CTPB). Durant la vie de l'ouvrage, la DREAL s'appuie sur le Bureau Technique et de Contrôle des Grands Barrages (BETCGB) pour procéder à ces contrôles. Enfin, les barrages de plus de 20 m de hauteur et retenant plus de 15 millions de m³ d'eau disposent d'un Plan d'urgence.

Localisation des barrages et des sites nucléaires

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Source : DRIRE-DIREN (2005)

Sur la presqu'île de Grenoble, une Installation Nucléaire de Base est présente (Institut Laue-Langevin), pour laquelle une zone d'effets des accidents cinétiques rapides, a été définie. Cette zone de dangers impacte la commune Grenoble et de Fontaine et correspond à un cercle de 500 m à partir du centre du réacteur. Cette zone de dangers constitue le périmètre à prendre en compte dans le porté à connaissance pour la maîtrise de l'urbanisation.

5.3.3. Les transports de matières dangereuses

Les canalisations de matières dangereuses.

Le territoire du SCoT est traversé par un certain nombre de canalisations de transport de matières dangereuses qui nécessitent pour tous les acteurs concernés de faire preuve d'une vigilance particulière, particulièrement lorsque ces canalisations traversent des secteurs urbanisables, et plus particulièrement les secteurs déjà urbanisés.

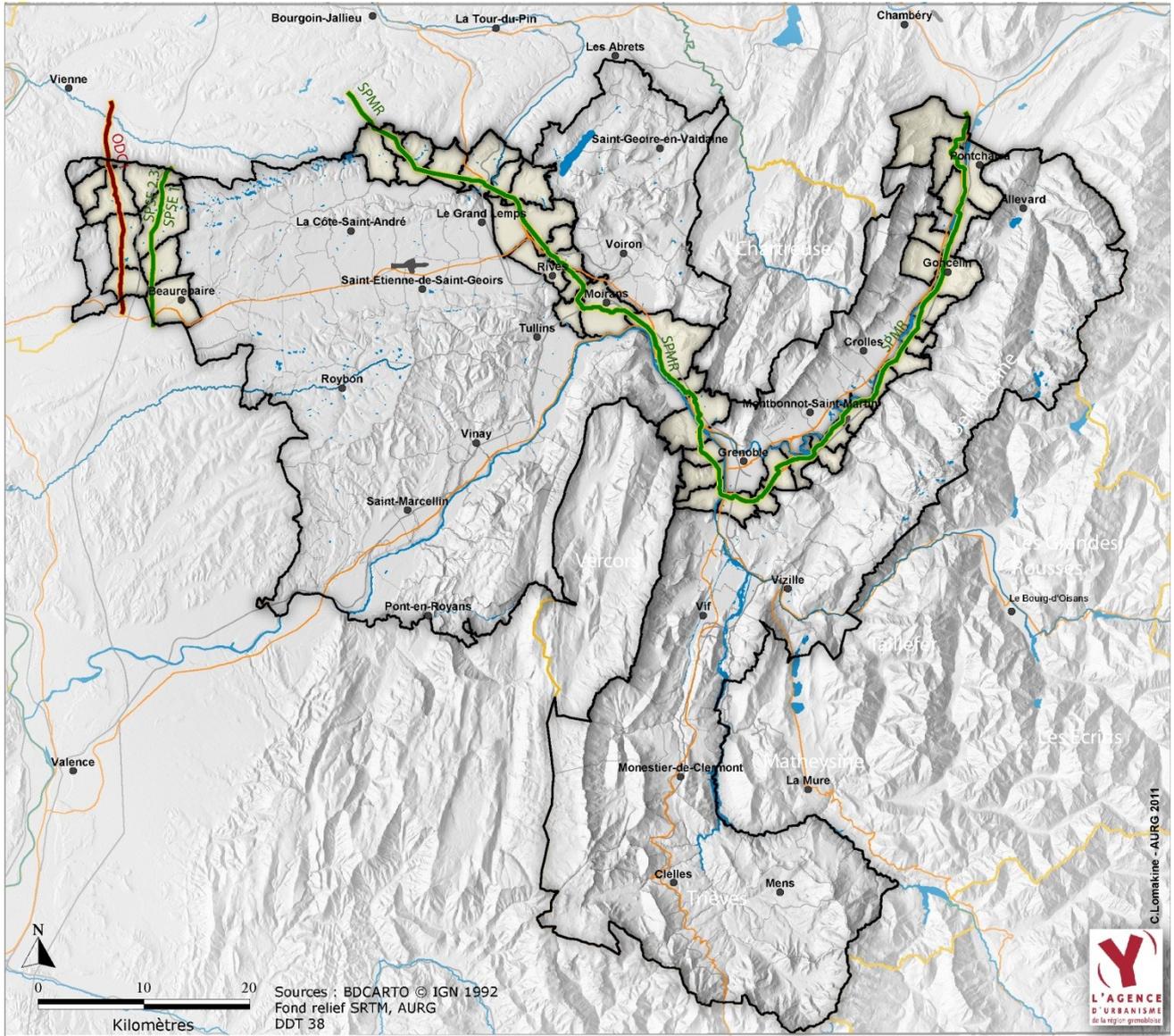
Ces canalisations font l'objet de servitudes d'utilité publique (I1, I1 bis, I3 et I5) et de zones de danger correspondant à des restrictions en matière d'urbanisme suite à la traduction des arrêtés. Les services de l'Etat portent à connaissance (selon la circulaire du 4 août 2006 relative au porté à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses) ces éléments aux communes concernées par le passage de canalisation de transport de matières dangereuses en rappelant les arrêtés fixant les périmètres à prendre en considération.

Ce sont essentiellement les constructions d'ERP (établissements recevant du public) qui sont directement touchées. Les canalisations faisant l'objet de servitudes d'utilité publique et de zones de danger correspondant à des restrictions en matière d'urbanisme imposent de faire preuve d'une vigilance particulière en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11b du code de l'urbanisme. Des fiches descriptives par canalisation sont diffusées.

Pour ce qui est de l'urbanisation existante, l'application de l'arrêté du 4 août 2006 (portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustible, d'hydrocarbure liquide ou liquéfié et de produit chimique, et plus particulièrement de son article 19) a débuté en septembre 2009 avec la remise des études de sécurité.

Voici ci-dessous les cartographies des TMD établies à partir des éléments à disposition en 2011 :

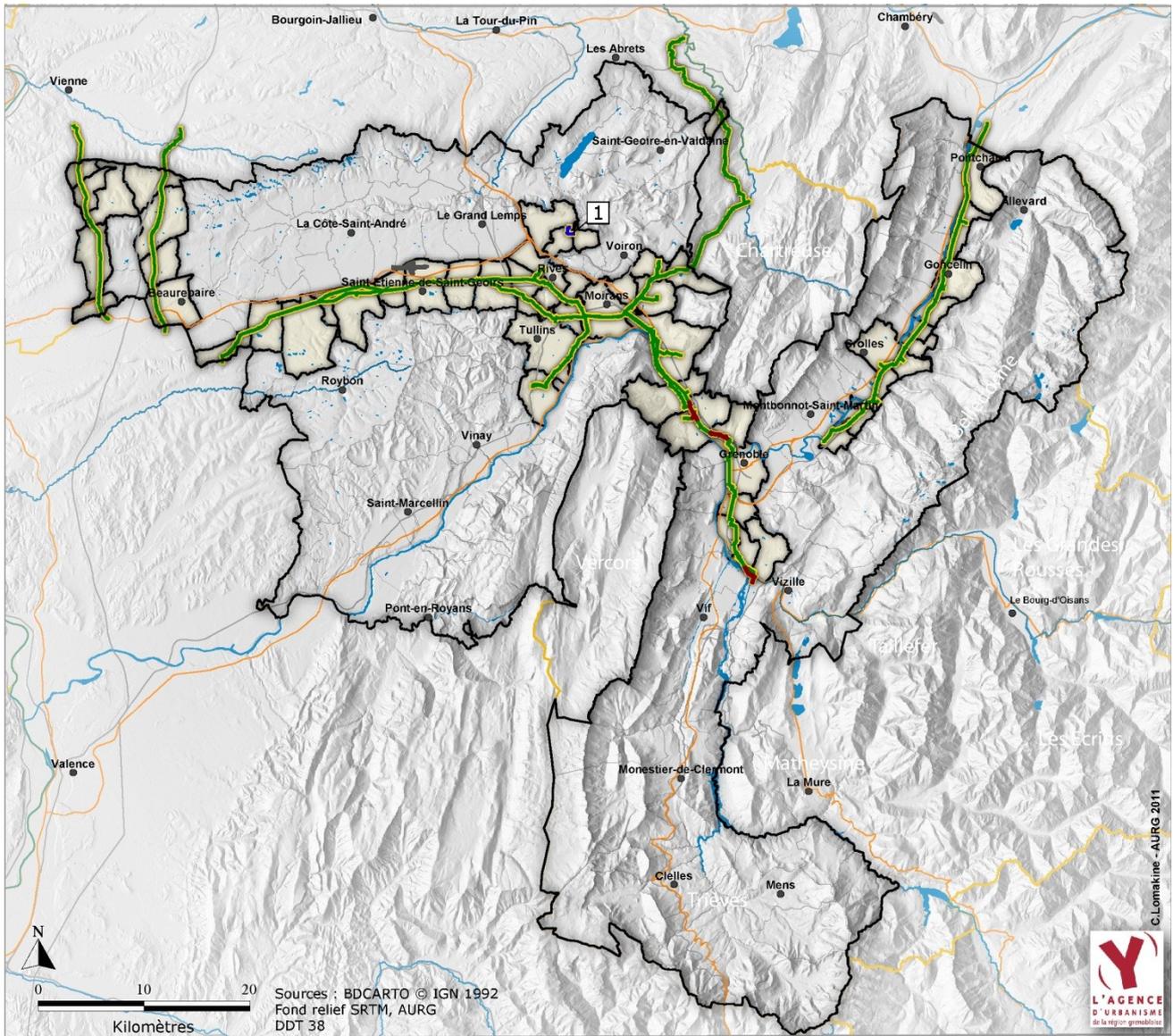
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Servitudes concernant les canalisations de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pressions

-  Canalisations hydrocarbure
(SPMR : Société du Pipeline Méditerranée Rhône SPSE : Société du Pipeline Sud-Européen)
-  Oléoduc de Défense Commune

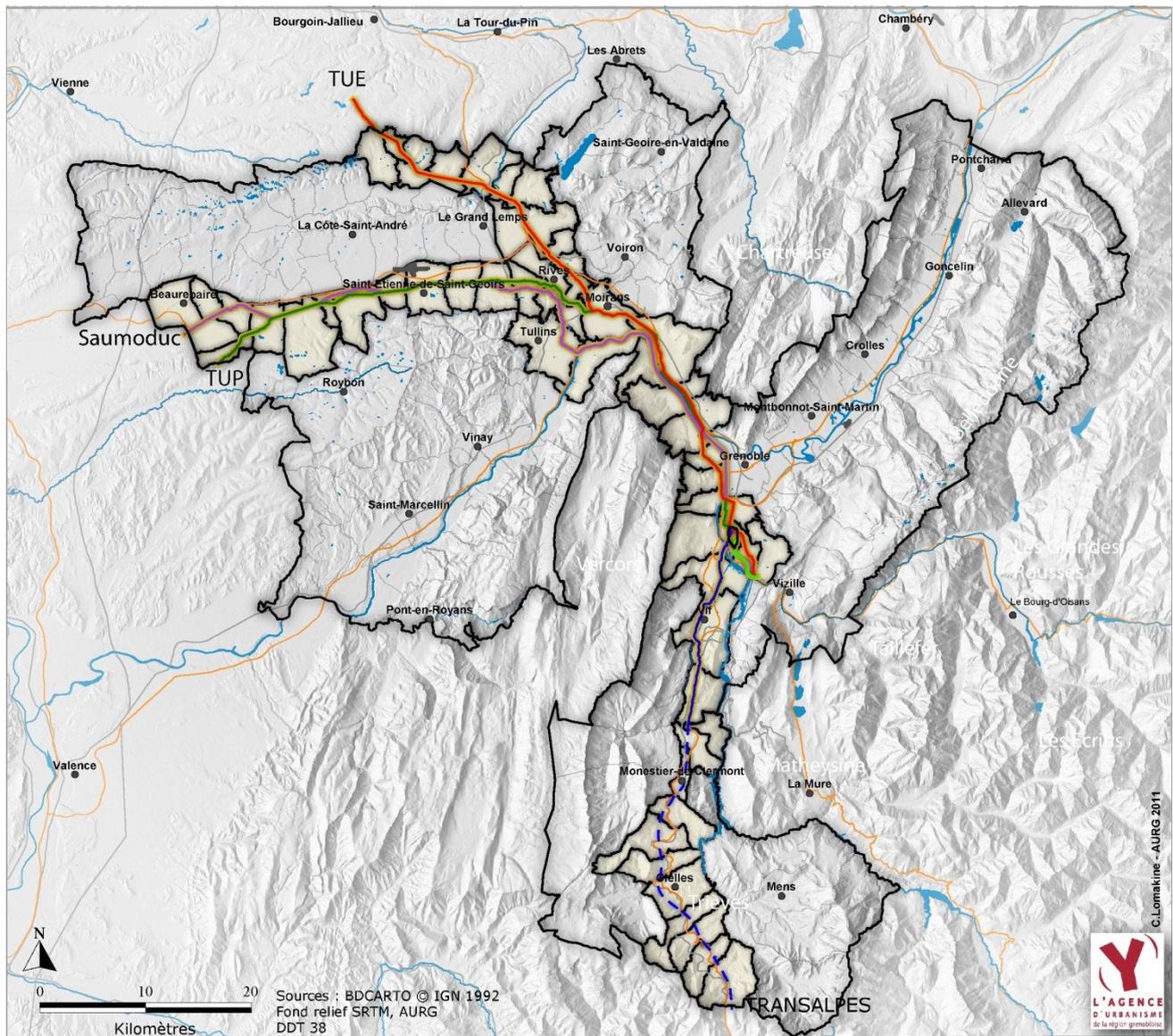
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Servitudes I3 concernant les canalisations de transport et de distribution de gaz

-  Réseaux de transport
-  Canalisations hors-service
-  1 Réseaux de transports conventionnés EGD

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Servitudes I5 concernant les canalisations de transport de produits chimiques

- | | | |
|--|-----------------------------|---|
| | Ethylène (TRANSALPES) | <i>Entre Pont de Claix et Jarrie</i> |
| | Tracé non connu précisément | |
| | Saumure (SAUMODUC) | Acide Chlorhydrique |
| | Propylène (TUP) | |
| | Ethylène (TUE) | Echanges chimiques gazeux aériens (CL ₂ -N ₂ -O ₂ (H ₂)) |

Les TMD routiers

Ils sont un sujet préoccupant en raison de l'indice élevé de risque. Au regard des chiffres du bureau d'analyse des risques depuis 1982 à l'échelle régionale : 305 accidents ont concerné des TMD et 17 ont concerné les agglomérations (sans que l'on sache s'il y a eu un déversement des produits toxiques transportés). L'indice de risque est important par rapport à celui des installations industrielles fixes. L'enjeu est majeur car les TMD **sont sur des axes traversant des zones urbaines denses**.

La création d'un Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles et des risques – SPPPY – de la région grenobloise en 2011 comportant des groupes de travail spécifiques sur le

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

sujet des TMD, et particulièrement des TMD routiers, doit permettre d'améliorer les conditions d'exposition des populations et de l'environnement aux risques.

5.3.4. Synthèse des risques technologiques

Les territoires les plus sensibles sont :

- en amont de Grenoble et en aval de la confluence avec la Romanche (établissement SEVESO), au niveau du Sautet et de Monteynard (barrages) sur le Drac ;
- les zones de plaines et vallées (notamment : plaine de l'agglomération grenobloise, vallée du Grésivaudan, vallée de la Cluse de Voreppe) qui sont soumises à la combinaison à la fois de l'accueil de la majeure partie de la population et des activités économiques de la région grenobloise mais également de la plus grande densité des établissements industriels et des infrastructures de transports qui induisent des flux importants de matières dangereuses.

5.4. Principaux enjeux de prise en compte des risques majeurs

Le travail engagé dans le cadre du diagnostic partagé du SCoT a permis de faire ressortir les enjeux suivants en matière de prévention des risques naturels et technologiques avec la nécessité :

- d'inciter à la fédération des acteurs pour prévenir les risques naturels à l'échelle de « bassins de risques pertinent ». A titre d'exemple, le risque de crue torrentielle est à travailler à l'échelle du bassin versant du torrent, alors que les travaux des communes sont programmés au sein de leurs limites communales. Dans le Grésivaudan, en outre, on rencontre un système complexe au sein duquel il y a interférence entre l'Isère, les chantournes et les torrents provenant de Belledonne ;
- d'inciter à la prise en compte des risques naturels à l'aide de l'ensemble des documents réglementaires ainsi que les nombreuses études isolées participant à la connaissance du risque, notamment par exemple celles réalisées par la SOGREAH sur les inondations par le Drac. Ces informations sont disponibles dans la Base de Données sur les risques naturels (diffusée et gérée par la DDT). Cette base indique tous les documents qui ont été élaborés historiquement (utile pour mémoire) et les documents en vigueur à prendre en compte ;
- de porter l'attention sur le risque de ruissellement sur versant dû à l'imperméabilisation des sols et inciter à ce que l'imperméabilisation des sols n'aggrave pas les risques à l'aval ;
- de porter l'attention sur les zones de risques de glissement de terrain, où l'urbanisation peut, dans certains cas, aggraver ce risque ;
- de porter l'attention sur les plans de prévention des risques technologiques, qui imposeront des restrictions fortes à l'urbanisation dans un périmètre à définir ;
- de contribuer à communiquer et à encourager les bonnes pratiques en matière de prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme, notamment avec le guide « PLU et risques » de la Direction départementale des territoires (décembre 2009), annexée au porté à connaissance de l'État à chaque lancement de procédure de PLU. Ce guide permet notamment de dégager les enjeux de prise en compte dans les communes qui ne sont pas couvertes par un PPR approuvé : méthode simplifiée permettant d'appuyer une prise de décision pour la prise en compte des risques ;
- d'inciter à l'amélioration des connaissances à développer par les collectivités locales avec les cartes d'aléas par exemple.

6. Un contexte défavorable à une gestion durable des eaux pluviales, une imperméabilisation des sols favorisant le ruissellement, facteur aggravant de risque d'inondation et de pollution des eaux

La région grenobloise se caractérise par :

- **L'inexistence de « gestion collective » des eaux pluviales.** On est plutôt face à une dilution des responsabilités, donc à peu de politique allant au-delà du court terme et à l'inexistence de politique à l'échelle d'un bassin versant. En outre, la gestion des eaux pluviales souffre d'un manque de financement : pas de taxe ou de redevance permettant la mise en place d'une politique intercommunale à ce jour.
- **Il n'y a pas une bonne connaissance,** préservation et valorisation des zones réceptacles des eaux pluviales. Il y a également une connaissance partielle des débits des cours d'eau : il manque de pluviomètres (tous les cours d'eau ne sont pas équipés) et de mise en réseau des équipements existants. Il y a globalement une déperdition des informations existantes détenues par des acteurs multiples.
- **L'urbanisation** (extensions urbaines, infrastructures et zones d'activités, particulièrement sur l'agglomération grenobloise) **provoque une imperméabilisation des sols générant l'augmentation des débits de pointe des eaux pluviales.** L'eau ne pouvant s'infiltrer, ruisselle immédiatement et change le déroulement de l'écoulement de l'eau donc « l'horloge des crues ». Pour notre région, **l'imperméabilisation des sols constitue donc un phénomène aggravant pour les petites crues ou évènements intermédiaires.** La plupart des secteurs de notre région grenobloise subit (en raison de la configuration et nature des sols) la présence de risques naturels liés à l'eau : crues torrentielles, inondations de plaine, ruissellement sur versant et glissement de terrain.
- **Les eaux de ruissellement,** notamment des zones urbaines et des voiries, contiennent une charge en polluants venant alourdir la pollution du réseau hydrographique et des milieux aquatiques en général.
- Enfin, c'est un domaine complexe en termes de **dimensionnement des réseaux** puisque les crues de référence entre eaux pluviales et risques naturels sont différentes. Le dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales prend en compte le phénomène d'occurrence décennal (bien que les Q30 et Q50 soient de plus en plus demandées), tandis que le phénomène d'occurrence pris en compte pour les risques naturels est centennal. En raison de la présence des risques naturels et de l'imperméabilisation des sols (générée par l'urbanisation), les réseaux ont donc tendance à être sous-dimensionnés rapidement. Cela est contrebalancé, il est vrai, car les acteurs locaux ont tendance à sur-dimensionner leur réseau à la conception.

Les deux enjeux fondamentaux sont que le SCoT contribue à réduire l'imperméabilisation des sols favorisant le ruissellement, facteur aggravant de risque d'inondation et de pollution des eaux ainsi qu'à faire évoluer la logique du « tout tuyau » au sein des zones denses mais aussi dans les zones rurales et d'habitat peu dense.

7. Des territoires plus vulnérables à la pollution en fonction de la capacité des milieux à recevoir les eaux usées

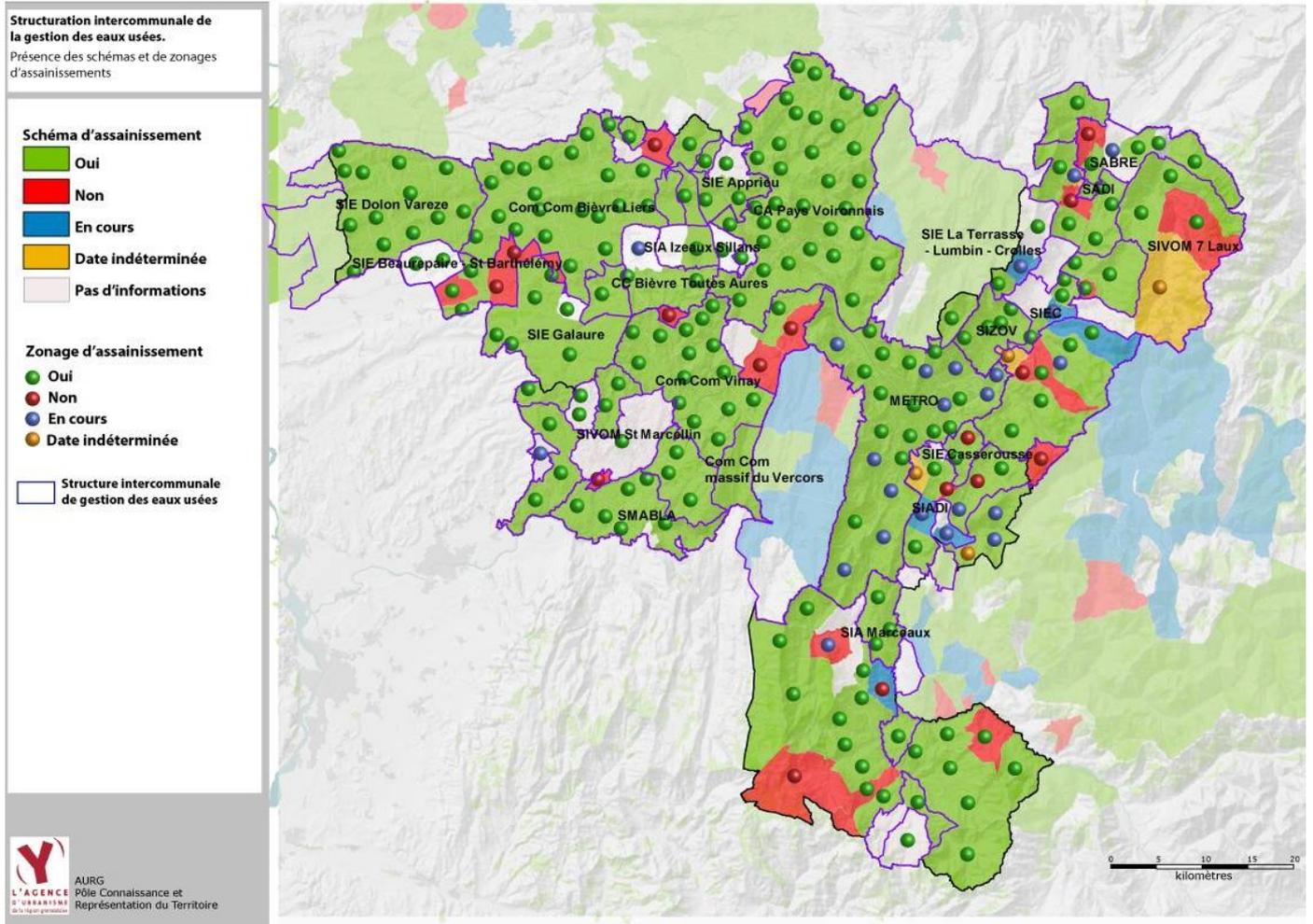
Les objectifs légaux sont le respect nécessaire à la fois :

- de la *directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991* relative aux ERU, qui impose des **obligations de collecte et de traitement des eaux usées**. Les niveaux de traitement requis et les dates d'échéance de mise en conformité sont fixés en fonction de la taille des agglomérations d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur au rejet final. Ces obligations ont été transcrites en droit français dans le code de l'environnement et le code général des collectivités territoriales. **Le Porté à connaissance de l'Etat pour le SCoT demande la mise en conformité sur les agglomérations d'assainissement de** La Côte-St-André et d'Izeaux-Sillans (travaux en cours) en raison de problèmes de traitement. Il demande aussi la mise en place d'un **traitement approprié lorsque la collecte existe** pour les agglomérations de moins de 2 000 équivalents-habitants (avant 31.12.05).
- des règles techniques : l'arrêté du 22 juin 2007 détermine les prescriptions techniques minimales applicables à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

En guise d'état des lieux, afin d'aller au-delà de l'identification des agglomérations assainissement, voici l'état des outils développés (données issues de la SATESE du Conseil général) avec un repérage des structures compétentes en assainissement des eaux usées, le niveau d'élaboration de schéma directeur d'assainissement, d'adoption d'un zonage assainissement et de mise en place des services publics d'assainissement non collectif (SPANC).

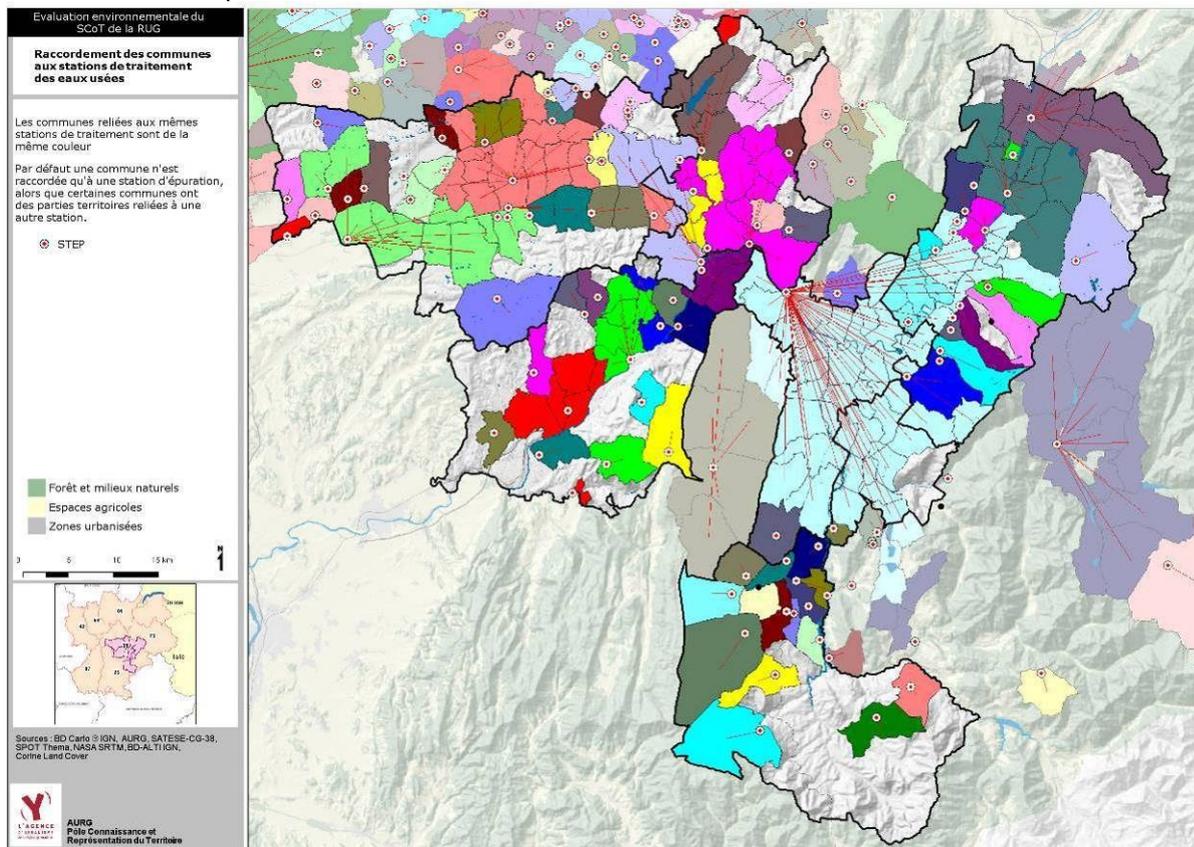
Il en ressort notamment que la structuration intercommunale de la collecte et du traitement des eaux usées est en progression, dans un paysage encore marqué par la présence d'un nombre encore important d'acteurs.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Il convient, par ailleurs, d'observer, dans de nombreux territoires, l'importance des distances parcourues par les eaux usées pour atteindre leurs stations de traitement.



Néanmoins, la bonne gestion des eaux usées ne renvoie pas nécessairement au raccordement. D'autant que, individuel ou collectif, l'assainissement répond aussi à des logiques d'urbanisation distinctes.

En termes de diagnostic :

- **En matière d'assainissement collectif**, les interrogations principales portent sur les stations d'épuration n'ayant pas pour exutoire l'Isère et qui sont obligées d'infiltrer dans la nappe ou de rejeter dans des rivières à trop faible débit, comme c'est le cas dans la Bièvre et dans Belledonne.
- **En matière d'assainissement individuel**, les acteurs évaluent à 80 % les installations jugées non-conformes dans la région grenobloise, générant à la fois des risques de pollution de milieu, mais également des risques sanitaires. Par ailleurs, l'assainissement individuel impose, selon le règlement sanitaire départemental (du 28 novembre 1985) une surface de terrain importante (1000 m²) allant à l'encontre des objectifs défendus de densification. Cependant, le raccord au réseau collectif au-delà du coût financier, a pour tendance à inciter à l'urbanisation le long du réseau et donc à générer un étalement urbain.
- **De manière globale, les risques de pollutions des milieux** sont supérieurs lors de dysfonctionnements (vétusté ou vieillesse des stations d'épuration) ou de lacunes des systèmes d'assainissement collectif en place puisque les polluants sont rejetés concentrés dans les exutoires ou le milieu naturel.

L'enjeu fondamental pour le SCoT réside dans la prise en compte, en amont des réflexions de développement de secteur, de la capacité des milieux récepteurs à recevoir les eaux épurées.

8. La gestion des déchets

8.1. État des lieux en Isère

8.1.1. L'organisation territoriale pour le traitement des déchets ménagers et assimilés

Le périmètre technique pour la révision du PEDMA de l'Isère comprend le département de l'Isère et les communes extérieures pour lesquelles les déchets sont traités dans les installations iséroises. En revanche, le périmètre administratif du plan sur lequel s'applique la partie réglementaire est le département de l'Isère.

8.1.2. Le fonctionnement actuel du traitement des déchets ménagers et assimilés

Le plan distingue trois types de déchets :

- ⇒ les déchets des ménages et les déchets collectés avec les déchets des ménages ;
- ⇒ les déchets non ménagers (DNM) et non dangereux des entreprises et des administrations et établissements publics, qui sont traités dans les mêmes installations que les déchets municipaux, sans sujétions particulières ;
- ⇒ les déchets de l'assainissement (boues de stations d'épuration, graisses, sables, refus de dégrillage des stations d'épuration et matières de vidange).

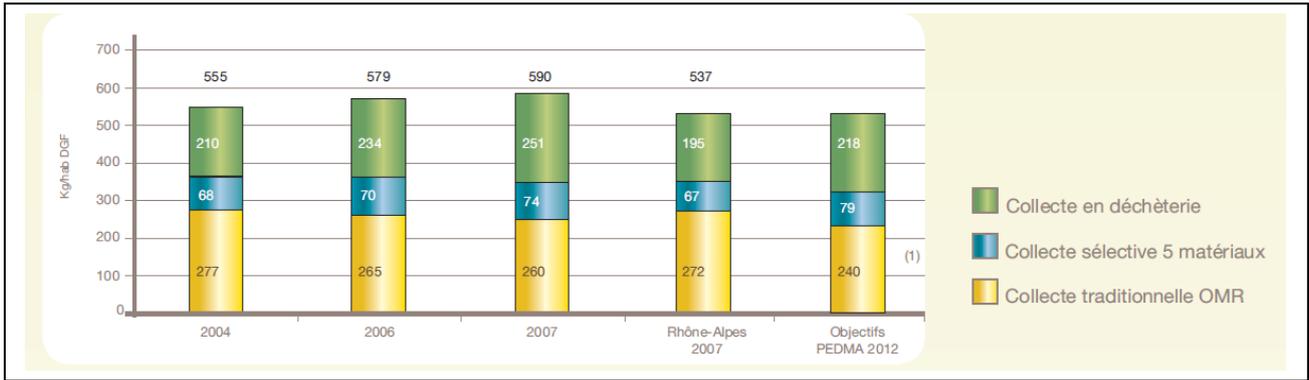
8.1.3. La valorisation et le traitement des déchets ménagers

Les déchets municipaux se répartissent en 4 grandes catégories selon le mode de collecte :

- ⇒ les ordures ménagères résiduelles (après collecte sélective) qui sont destinées à un traitement (thermique, mécano-biologique, installation de stockage de déchets non dangereux, ...) : ils comprennent une fraction de déchets non ménagers (administrations, entreprises, ...) ;
- ⇒ les ordures ménagères issues de la collecte sélective : recyclables et déchets organiques, qui sont destinés à une valorisation ;
- ⇒ les apports en déchèterie (ménages et petites entreprises) ;
- ⇒ les autres déchets des collectivités (déchets du nettoyage, des espaces verts, des foires et marchés, ...).

Entre 1999 et 2004, La tendance est à l'augmentation très marquée de la production totale des déchets gérés par les EPCI sur le périmètre du plan de l'Isère, en particulier pour les déchets reçus en déchèterie.

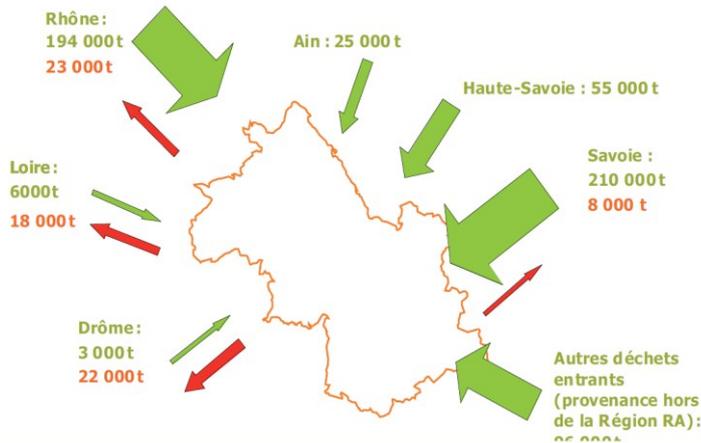
DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Source : SINDRA 2007

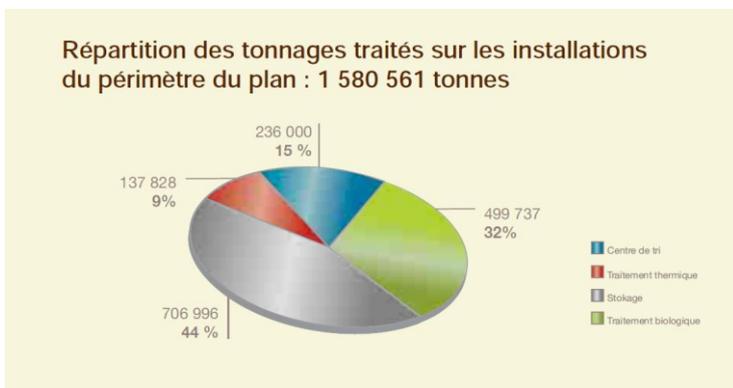
Les tonnages globaux augmentent de moins de 3% par an, résultat d'une réduction de la collecte traditionnelle des ordures ménagères résiduelles (OMR) d'environ 2% par an et une augmentation des tonnages reçus en déchèterie d'environ 7% par an (SINDRA-Isère, 2007).

Comparativement aux 967 120 tonnes produits en Isère, les flux entrants sont très importants en provenance notamment de Savoie et du Rhône (déchets stockés majoritairement à Satolas, site du Rhône).



Source : SINDRA 2007

Les flux importés sont majoritairement traités par stockage.



Source : SINDRA 2007

8.1.4. La valorisation et le traitement des déchets non ménagers

Ces déchets regroupent à la fois les déchets non dangereux issus des entreprises (commerces, artisanat, industrie, services, appelés souvent DIB), mais aussi ceux des établissements collectifs (santé, enseignement...) et des administrations.

Les objectifs du PEDMA sont de réduire les DNM de 25 000 tonnes/an grâce à la prévention et au tri en entreprise. Cela correspond à une diminution de l'ordre de 15 % du flux de DNM actuellement incinéré ou enfoui en ISDND (25 000 tonnes écartées des 178 000 t de DNM en mélange) avec une hypothèse de stabilisation des productions de DNM collectés par le secteur privé, soit une augmentation globale du taux de valorisation de 4 %.

Pour atteindre ces objectifs le PEDMA fait les recommandations suivantes :

- inciter la réduction des déchets à la source ;
- rappeler l'obligation de l'instauration de la redevance spéciale et les obligations des producteurs de DNM (cf. § 4.3.2 et §4.3.3, p.61 du PEDMA) ;
- améliorer la connaissance des quantités de DNM collectées et à l'évolution annuelle de la qualité des déchets enfouis ;
- mettre en place et développer les collectes sélectives et la valorisation des déchets non ménagers (§4.3.5, p.62 du PEDMA).
- soutenir l'installation de déchèteries dédiées aux professionnels (trois équipements sont en service : VFE à Vizille, Arc en Ciel à Izeaux et Véolia Propreté à Saint-Jean-de-Soudain).

8.1.5. La valorisation et le traitement des déchets de l'assainissement

La gestion des déchets de l'assainissement relève de la responsabilité des détenteurs de la compétence assainissement.

Les objectifs visés pour les boues sont :

- la disparition des épandages non organisés,
- la disparition de l'enfouissement en ISDND, sauf exception en cohérence avec la définition des déchets ultimes,
- l'incitation à la mise en place de « passerelles » entre la valorisation agronomique et l'incinération,
- le développement du compostage des boues, et recherche de synergies entre les EPCI ayant la compétence « déchets » et ceux ayant la compétence « assainissement ».

Le Plan émet également de nombreuses recommandations (cf. § 5.4 p.66 du PEDMA) dont la mise en œuvre d'un suivi des composts conformes à la norme NFU 44095 dans le cadre de la convention en projet entre la Chambre d'Agriculture, le Conseil général et l'Agence de l'Eau...

Pour les autres déchets d'assainissement, autre que les boues, le PEDMA de l'Isère recommande la mise en place d'un réseau d'installations de lavage des sables, sur lesquelles pourraient avantageusement être traités à la fois sables et graviers provenant du nettoyage mécanique des voiries.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

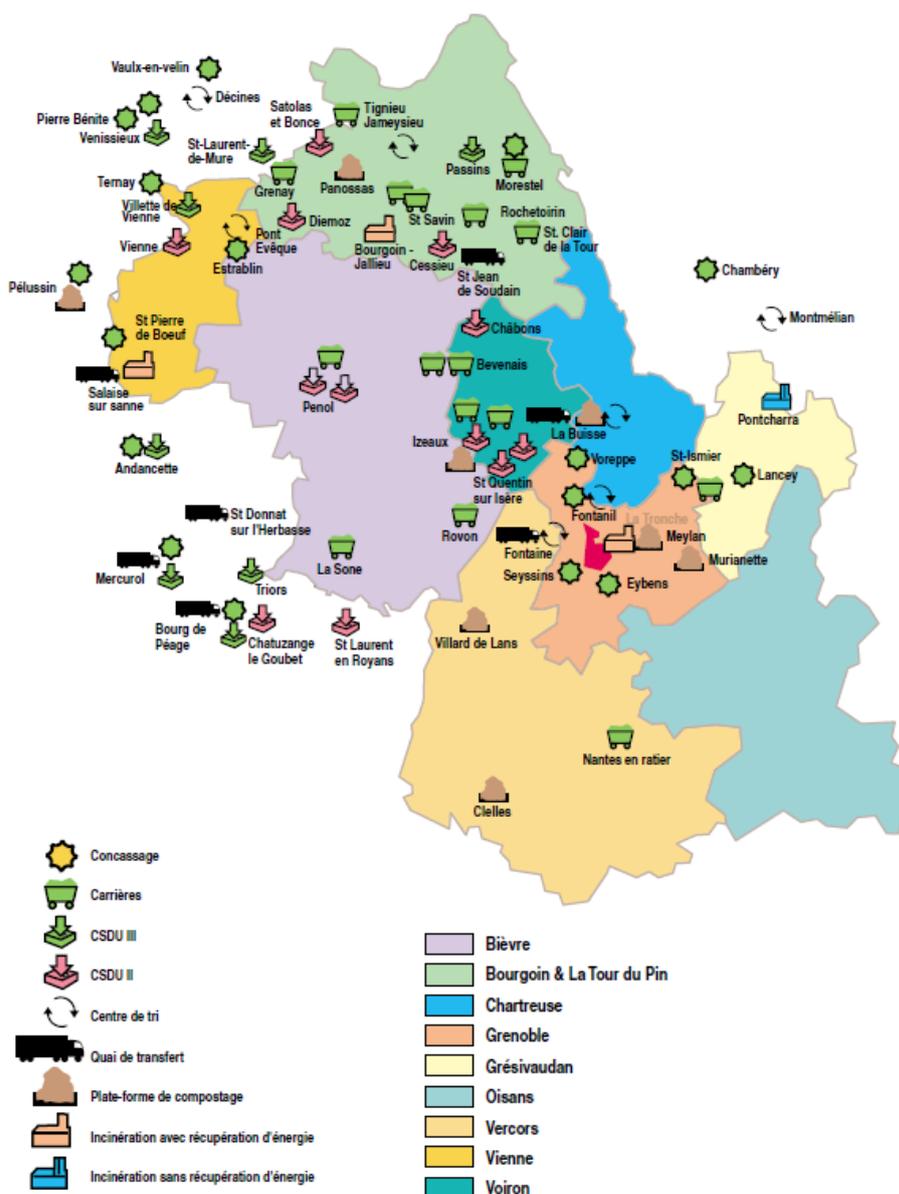
8.1.6. La valorisation et le traitement des déchets du BTP

Le plan de gestion départementale des déchets du BTP de l'Isère dresse, dans une première partie, **un état des lieux** des gisements des déchets de chantiers et localise les installations de regroupement, de recyclage et de stockage. Il indique également la destination actuelle des déchets et les attentes des entreprises.

Dans une seconde partie, le plan réalise **un diagnostic** portant sur l'analyse des contraintes et les opportunités réglementaires, l'évolution des gisements, les besoins et les carences en matière d'équipements et effectue un bilan par secteur géographique.

La carte suivante est extraite de ce document :

Carte des installations de traitement sur le département de l'Isère



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le plan de gestion départementale des déchets du BTP de l'Isère met en avant les **problèmes spécifiques suivants** :

- ⇒ **l'absence de filière pour les souches** (« paysagistes » et « travaux publics ») ;
- ⇒ **le coût d'élimination de la terre** (« travaux publics »), des déchets verts (« paysagistes ») **et des DTQD** (« peinture », « électricité »).
- ⇒ le service proposé en déchetterie : **le manque d'homogénéité des conditions d'acceptation des déchets**. Suivant les zones ; la non acceptation des entreprises ne résidant pas sur la commune ; la limitation des volumes acceptés et des horaires d'ouverture inadaptés.
- ⇒ Le manque de filière est particulièrement ressenti par les entreprises du Vercors, de la Bièvre, de la Chartreuse et de Vienne.

A propos des besoins et des carences en matière d'équipement, les paragraphes ci-dessous, reprennent les principaux éléments extraits du plan de gestion départementale des déchets du BTP.

Concernant **les capacités de traitement et de regroupement des inertes**, 9 installations de concassage recensées en Isère seraient susceptibles de traiter plus de 600 000 T d'inertes (en 2004). Le département de l'Isère peut s'appuyer sur les installations du Rhône et de la Savoie pour traiter une partie de son gisement. En matière de concassage-criblage, d'autres solutions sont à considérer pour des zones rurales ou montagneuses, telles que la réalisation de campagnes de concassage-criblage (1 à 6 fois par an avec un équipement mobile).

Concernant **les débouchés des granulats recyclés** :

Les prix de vente dépendent de la qualité des matériaux sortants qui dépendent des matériaux entrants. *« Bien que le département produise près de 165 000 T/an de recyclés avec un potentiel de production de près de 600 000 T/an, le principal problème réside dans le développement de débouchés pérennes dans un département où les matériaux « nobles » sont largement disponibles »*. Les maîtres d'ouvrage paraissent réticents à l'utilisation de graves recyclées notamment (cf. p.13 du plan de gestion des déchets du BTP)*.

Concernant **les capacités de stockage des inertes**, 2 centres de stockage de déchets ultimes d'inertes et 16 carrières accueillant des inertes en remblais ont été recensés pour l'ensemble du département. Le nombre d'installations de stockage d'inertes semble **nettement insuffisant** en termes de capacité et de proximité.

Concernant **les opportunités et projets de nouvelles installations**, une dizaine de carrières sont actuellement en début d'exploitation et ne sont pas encore à remblayer.

Le remblaiement de carrières est une solution de proximité et en premier lieu interne.

Concernant **le mélange à la source et tri en centre de tri**

Le tri peut être réalisé directement sur chantier ou en centre de tri ; ces deux techniques sont en fait complémentaires. Pour développer le tri, il est nécessaire de :

- mettre en place des solutions de proximité à un prix compétitif,
- développer des solutions de couplage d'installations
- imposer le tri par un renforcement du contrôle et par l'incitation des maîtres d'ouvrage (formaliser ses exigences dans le cadre du marché et dégager des moyens financiers),

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- informer sur la réduction des coûts de l'élimination finale des déchets engendrée par le non mélange.

Concernant **les déchetteries**, le département est bien couvert en termes de déchetteries. Elles représentent plus de 90% des entreprises (de petite taille) du département et produisent près de la moitié du gisement de déchets (quantité restreinte).

Concernant **les plates-formes de tri « Déchets Industriels Banals / déchets de chantier »** les installations recensées se situent dans les zones de Grenoble et de Vienne uniquement. 5 projets ont été identifiés sur le département ; ils devraient être opérationnels en 2002 et conduiraient au doublement de la capacité actuelle de traitement.

Concernant **le compostage**, l'acheminement des déchets des paysagistes sur des plates-formes de compostage est peu pratiqué pour de nombreuses raisons (refus des apports en direct pour un grand nombre, localisation faible pour couvrir le département). Le problème réside également dans l'accueil des déchets verts des petites entreprises à des tarifs économiquement acceptables.

Concernant **les capacités de stockage de DIB**, A partir de 2005, la capacité annuelle d'accueil de DIB pour l'Isère est estimée à 55 000 T (hors CSDU de Izeaux).

Concernant **les filières pour les déchets dangereux et d'amiante**.

Pour l'amiante, il n'existe actuellement aucun centre de stockage des déchets d'amiante libre (classe I) en région Rhône-Alpes. Les déchets du département sont donc acheminés hors région. Pour les déchets d'amiante-ciment, 6 déchetteries acceptent les dépôts en « big-bag », 2 sites leur transfèrent et 1 le stocke. Concernant ces déchets, on retiendra la possibilité de dépôt en « big-bag » sur : d'autres déchetteries pour permettre une couverture du département et sur des installations existantes (centre de tri, quai de transfert par exemple).

8.1.7. Le regard de la DIREN pour un point de vue régional

La DIREN (désormais DREAL) a réalisé, **dans son profil environnemental régional de Rhône-Alpes**, un état des lieux concernant la problématique des déchets. Ce profil met en avant les atouts et les faiblesses recensées sur la région Rhône-Alpes.

Les points positifs sont l'existence de plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés ; la présence d'un organisme agréé pour la collecte des pneumatiques usagés dans chaque département ; la généralisation des solutions de collecte et de tri pour les déchets des ménages (collecte sélective et déchetteries) et la présence de filières de valorisation et de recyclage opérationnelles.

Les faiblesses des départements concernent la saturation proche de certains sites d'éliminations ; l'opposition des populations riveraines pour l'ouverture de nouvelles installations ; certains déchets dangereux produits de façon diffuse échappant à toute filière efficace et la lenteur de mise en place des nouvelles filières de valorisation (compostage, recyclage des déchets inertes, déchets électriques et électroniques), faute de dispositifs incitatifs.

Le profil environnemental régional de Rhône-Alpes met également l'accent sur les points importants qui démontrent une évolution de l'amélioration de la gestion des déchets :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ « La loi relative aux responsabilités locales transfère aux conseils généraux l'initiative et la responsabilité de l'élaboration des plans d'élimination des ordures ménagères et de leur révision.
- ⇒ La loi relative à la démocratie de proximité transfère au conseil régional la compétence pour l'élimination des déchets industriels spéciaux (avec son volet sur les déchets d'activités de soins).
- ⇒ Le niveau d'émission des dioxines et furannes devrait continuer à diminuer, du fait de l'entrée en vigueur fin 2005 des nouvelles valeurs limites de rejet applicables aux installations d'incinération.
- ⇒ Malgré l'absence de centre de stockage de classe 1 en Rhône- Alpes, les capacités existantes dans les régions limitrophes semblent suffire à moyen terme, grâce aux efforts des industriels pour réduire leurs déchets. »

Cependant, le **profil environnemental régional de Rhône-Alpes** insiste sur la nécessité de prendre en compte le renchérissement des **coûts d'élimination**, lié à la **raréfaction des sites** et à **l'augmentation des distances de transport**.

8.2. Les objectifs et les dispositions du PEDMA de l'Isère

8.2.1. Les objectifs

Le PEDMA fixe des objectifs de prévention, valorisation et traitement des déchets résiduels aux horizons 2012 et 2017 (en application de l'art 2 du décret 96-1008 du 18/11/1996 demandant de fixer les proportions de déchets qui doivent être valorisés aux termes de 5 et 10 ans).

Les trois objectifs retenus pour la production des déchets des ménages (et collectés avec les déchets des ménages) sont :

- ⇒ ramener la quantité d'ordures ménagères résiduelles et de refus de tri de **284 kg/hab.an en 2004 à 235 en 2012, puis tendre vers 200 kg/hab.an en 2017** ;
- ⇒ **Stabiliser les apports en déchèterie** (220 kg/hab.an) **et augmenter le taux de valorisation**. Ce challenge est très ambitieux, en référence à l'augmentation très importante des apports en déchèterie entre 1999 et 2004 : + 71 % en poids total ;
- ⇒ **écarter les déchets dangereux des ménages et des entreprises** (et administrations) des déchets résiduels.

Les objectifs du plan sont identifiés à l'échelle départementale. Ils se déclinent à l'échelle de chaque EPCI à travers des contrats d'objectifs bilatéraux entre le Conseil général et les EPCI en fonction de leurs caractéristiques et niveaux de performances.

Pour rappel, le PEDMA de l'Isère indique qu'il est nécessaire de disposer de capacités supplémentaires de stockage de 150 000 tonnes/an, au minimum, d'ici l'horizon 2017 « *par précaution* ». De surcroît, selon le courrier du Préfet du 20 mars 2009 auprès du Syndicat mixte du Schéma directeur (désormais Etablissement public du SCoT) sur les enjeux principaux que l'Etat demande de bien vouloir examiner, le SCoT « *devra créer les conditions de la valorisation des déchets et accompagner les collectivités, pour le choix de la localisation des centres de traitement des déchets prévus, dans le plan départemental des*

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

déchets. Il devra par ailleurs prévoir, ou ne pas compromettre, la réalisation d'un centre d'enfouissement pour déchets non dangereux dans le secteur du centre et du sud-Isère».

Lors de l'atelier de l'évaluation environnementale du 14 mai 2009, plusieurs points ont été précisés et sont rappelés ci-dessous :

En premier lieu, des précisions ont été apportées concernant cette capacité de stockage de 150 000 tonnes à prévoir pour 2017. Ce chiffre a été fixé avec un motif préventif. Le manque de capacité de traitement viendrait surtout des risques des échéances de fermeture administrative. Il ne provient pas d'une augmentation des déchets puisque nous sommes dans une phase d'augmentation de la valorisation. Ce chiffre serait donc à revoir à la baisse.

À l'heure actuelle, l'Isère dispose d'une surcapacité de stockage, plutôt en nord Isère. Le contexte est donc favorable aux flux de déchets générant des échanges importants avec les départements proches (Savoie...), donc générant la multiplication de flux de camions. Sont évoqués des exemples de départements au sein desquels des arrêtés d'interdiction ont été pris pour contrer ces logiques économiques préjudiciables du point de vue de l'environnement : dans la Loire et la Drôme. Les participants à l'atelier s'accordent cependant à dire que cela n'apparaît pas comme une solution adaptée à notre département assez vaste. Ils préviennent en effet des conséquences de ce type d'interdiction qui entraîne une baisse de la concurrence et donc une augmentation des coûts. Cependant, en raison du coût environnemental, le choix de la proximité devrait primer.

Par contre, en termes de capacité de stockage, ce qui est valable à l'échelle départementale, l'est moins à l'échelle locale. En effet, au-delà du site de Pénol qui couvre sa région, il semble manquer de site dans le Centre-sud Isère, notamment dans le secteur des Chambarans. L'enjeu serait de **trouver un site alternatif à Izeaux**. L'enjeu pour le SCoT serait de déterminer des zones favorables, ou du moins de faire en sorte que des projets ne soient pas empêchés. Le SCoT pourrait également fixer des principes comme la localisation au plus près de certaines zones... dans le but de réduire les transports de déchets.

Réserver des espaces en zone industrielle ou au plus près de ces zones pourrait constituer un bon compromis pour limiter les nuisances et réduire les distances de transport.

La problématique qui pourrait être défendue serait de trouver des espaces pour **ouvrir des centres de stockage de petite capacité** (en sachant que le seuil de rentabilité est de 40 000 tonnes).

En second lieu, en termes d'identification d'une zone favorable à l'implantation d'un centre de stockage de déchets non dangereux, il est rappelé que la cartographie d'orientation sur les zones favorables réalisée par le BRGM à la demande du Conseil général de l'Isère se concentre sur la nature du sous-sol et les contraintes environnementales naturelles, réglementaires ou de natures sensibles. Selon certains participants, les avancés techniques, la pratique et l'auto-surveillance en matières de stockages sont estimées suffisantes pour pouvoir ouvrir des sites sur des terrains ne correspondant pas aux critères révélés par la cartographie. De plus, la réflexion doit être menée plus avant concernant ces centres de stockages, afin de rendre possible **leurs évolutions à travers de nouvelles fonctionnalités**. En effet, un centre de stockage est, par définition, un lieu temporaire de transit de déchets. Les participants ont mis l'accent sur la nécessité de prendre en compte les **zones industrielles et commerciales** dans la recherche de **zone favorables**.

Enfin, une meilleure caractérisation des déchets permet d'augmenter considérablement le taux de valorisation et donc de **réduire considérablement** l'enfouissement de déchets dit ultimes – selon le Pays voironnais, l'amélioration de la caractérisation des déchets ultime leur a permis, en 3 ans, de réduire la quantité de 12 500 tonnes/an à 4 500 tonnes. L'amélioration de la caractérisation peut passer par la mise place – en auto-surveillance – de **plateformes de stockage** dispersées. Ces plateformes ont vocation à

être temporaires et à favoriser le pré-tri et donc un meilleur accueil en déchetterie ou une diminution des apports dans un centre d'enfouissement. Il faut donc veiller à ne pas prévoir plusieurs grands centres d'enfouissement de déchets ultimes, mais peut-être un seul de capacité raisonnée en renforçant simultanément la caractérisation.

8.2.2. Les principales dispositions et actions prioritaires

Pour répondre aux trois objectifs prioritaires, le PEDMA de l'Isère prévoit différentes actions concernant la réduction, à la source, de la production d'ordures ménagères qui sont brièvement rappelées ci-dessous.

Afin de diminuer la production de déchets de 28 kg/hab.an dès 2012 et de 4 kg/hab.an en 2017, le PEDMA préconise des actions, par exemple, de réduction des publicités non adressées mises dans les boîtes aux lettres ; de développement du compostage à domicile ou de quartier ; la réduction de la production de déchets verts ; l'incitation aux usagers à boire l'eau du robinet...

Les actions concernant la réduction de la nocivité des déchets des ménages et des petites entreprises passent par l'information des usagers sur l'obligation du non mélange des produits dangereux avec les ordures ménagères, sur l'existence des filières disponibles (le retour aux fournisseurs), le développement des points d'accueil de récupération et de solutions complémentaires décrites dans le rapport du PEDMA.

Les principales actions de prévention en matière de déchets apportés en déchèterie portent sur l'incitation à de nouvelles pratiques du jardinage, (le « laisser sur place », choix de variétés d'arbres, mise à disposition de broyeurs de végétaux, compostage semi collectif). L'objectif qui consiste à stabiliser les apports de déchet vert à leur niveau actuel, peut s'effectuer par la mise en place d'un réseau de recycleries sur les sites les plus importants.

Le PEDMA soutient une série d'actions complémentaires de réduction des déchets ménagers par l'expérimentation du déemballage des produits dans la moyenne et grande distribution ; par la diminution des fréquences de collecte en lien avec la diminution des tonnages (grâce à la prévention) ; par le développement d'un partenariat avec les structures de recherche universitaire et les grandes écoles (pôle grenoblois) pour évaluer l'impact environnemental de la prévention (écobilan) ; et enfin, par l'expérimentation de l'utilisation d'outils spécifiques de collecte sélective, lors de manifestations sportives et culturelles.

Le PEDMA prévoit un **renforcement de la collecte sélective des emballages et vieux papiers** auprès des ménages, des commerces et des administrations.

Le PEDMA de l'Isère laisse aux EPCI qui le souhaitent, la possibilité de mettre en place **des moyens de prévention et de recyclage organique des déchets verts et déchets alimentaires**, produits par les ménages, par le biais des déchèteries ou par le biais de programmes de compostage à domicile ou de quartier. Il appartient aux EPCI de collecter d'étudier au cas par cas l'opportunité ou non de mettre en place ces collectes de biodéchets.

Le PEDMA désire également augmenter la valorisation du bois, des matières premières, des déchets (hors bois) sous forme d'énergie et des matériaux inertes.

8.2.3. Les déchets ultimes non dangereux et peu évolutifs et les capacités de stockages

Ils correspondent aux déchets inertes (terres, gravats, béton concassé...). Ce sont des « *déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine* ». Ces déchets sont enfouis dans des Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ou **ISDND** (anciennement décharges de classe 3 ou centre d'enfouissement technique 3).

L'évaluation annuelle des besoins de stockage en ISDND à l'horizon 2017 est très incertaine, car des procédés nouveaux de traitement à des tarifs compétitifs au coût du stockage sont probables, et des grosses incertitudes pèsent sur les perspectives d'évolution du coût de l'enfouissement, en fonction de la « pression » régionale.

A l'horizon 2017 les besoins en centre de stockage sont de 400 000 et 450 000 tonnes/an. Par conséquent, pour répondre aux besoins du département, et notamment pour le Centre et le Sud de l'Isère, les besoins supplémentaires à créer, à titre préventif, sont de l'ordre de 150 000 tonnes/an.

Synthèse des enjeux en matière de gestion des déchets

Depuis 1999, l'Isère connaît une augmentation très marquée de la production totale des déchets gérés par les EPCI. Pourtant, on constate une insuffisance des équipements et des sites pour leur gestion :

- Par précaution, le Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés de l'Isère indique qu'il est nécessaire de disposer de capacités supplémentaires de stockage, d'ici 2017. Selon les acteurs, le département manque de sites de capacité de stockage des OM, notamment dans le secteur des Chambarrans. Il est, par ailleurs, nécessaire de trouver une solution alternative au site d'Izeaux.
- ⇒ **Le nombre de centres stockage des déchets inertes est insuffisant** dans l'agglomération, le Voironnais, la Bièvre, le sud-Grésivaudan.
- ⇒ Le nombre d'équipements de concassage est insuffisant (sauf dans l'agglomération).
- ⇒ **Le nombre de centres de regroupement des déchets industriels banals (DIB) est insuffisant** dans la Bièvre, le Sud-Grésivaudan, le Voironnais, le Sud-Grenoblois.
- ⇒ **Il y a une insuffisance généralisée de plates-formes de stockage** pour le pré-tri, et un manque d'espaces au sein même des plateformes actuelles.
- ⇒ On observe à une médiocre acceptabilité sociale des sites de stockage.

Le SCoT devrait donc favoriser l'application des objectifs des plans départementaux, notamment par l'attention portée aux besoins d'espaces de stockage, au renforcement de l'intégration (paysagère) des sites et à la réduction des transports de déchets en favorisant la proximité et en améliorant leur accessibilité. Il devra aussi favoriser la réduction du volume de déchets, le recyclage, le traitement des déchets résiduels dans les installations de traitement thermique existantes.

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> 5. > Le niveau de contribution de la région grenobloise aux gaz à effet de serre

1. Le cadre de l'ambition donnée au SCoT en matière d'énergie et de climat

Les objectifs européens sont d'augmenter de 20 % l'efficacité énergétique, de diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre et de produire 20 % d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelable à l'horizon 2020 par rapport à 1990. On évoque ces objectifs sous le terme de « **3x20** ».

La France, à travers les récentes lois Grenelle 1 et 2, a fait siens ces objectifs, dans l'optique de diviser ses émissions de gaz à effet de serre par 4 d'ici à 2050 (le « Facteur 4 »). Dans ces deux lois, il est inscrit que le SCoT doit permettre « *d'assurer la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production d'énergie à base d'énergie renouvelable* ». En effet, comme d'autres problématiques environnementales, l'énergie et le changement climatique sont des enjeux transversaux (qui comprennent en autres la précarité énergétique, la dépendance énergétique, la vulnérabilité climatique, ...) dont l'analyse ne peut se détacher des éléments qui fondent l'organisation du territoire.

Le Porté à connaissance de l'Etat de 2009 auprès du Syndicat mixte du schéma directeur soulignait la nécessité de prendre en compte le Plan de protection de l'atmosphère (PPA), le Plan national santé-environnement et le Plan régional de la qualité de l'air (PRQA). Il attirait l'attention sur les enjeux suivants :

- « *Le SCoT a la responsabilité de mener localement, de façon résolue et continue la lutte contre le changement climatique et de contribuer à en minimiser les conséquences. Face aux enjeux que représentant les énergies fossiles et à l'objectif de réduction des gaz à effet de serre (division par 4 de nos émissions d'ici 2050), le SCoT organisera sur son territoire la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables* ».
- « **Le SCoT mettra en œuvre des stratégies d'efficacité énergétique** [... à travers] : le confortement sur les pôles urbains, le ralentissement de la périurbanisation et de l'étalement urbain ainsi que les besoins en déplacement. »
- « **le SCoT organisera la valorisation efficiente des ressources du territoire** (bois énergie...), la modélisera et préservera les lieux les plus propices à leur développement. »

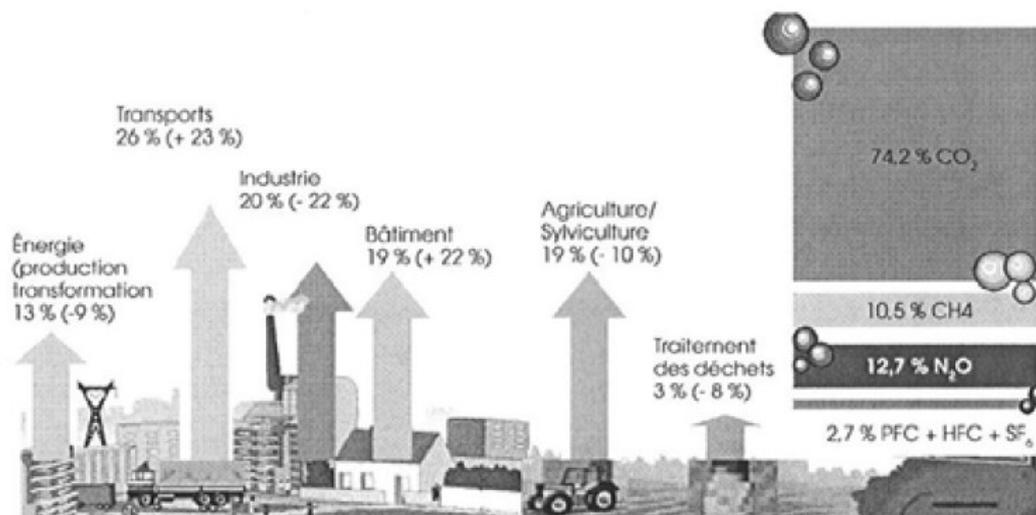
Par ailleurs, la réduction des consommations d'énergie et celle des émissions de gaz à effet de serre ne doivent pas être limitées à leur dimension environnementale mais doivent également être rattachées à leurs dimensions économiques et sociales.

Les élus de la région grenobloise ont souhaité, depuis le démarrage de l'élaboration du SCoT, s'inscrire dans l'ensemble de ces objectifs.

Rappels sur les gaz à effet de serre

Les six GES (retenus par le protocole de Kyoto) sont le CO₂, le CH₄, le N₂O, et les PFC, HFC, SF₆. Le gaz carbonique est surtout dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) par les transports, les bâtiments et l'industrie. Il représente presque 75% des GES et comprend deux des postes progressant le plus : transport et bâtiment ! Le méthane provient des activités agricoles, de l'élevage, des ruminants, du riz et des décharges d'ordure. Le protoxyde d'azote vient essentiellement des engrais azotés et de divers procédés chimiques. Les gaz fluorés sont surtout des gaz réfrigérants utilisés par les climatiseurs.

Émissions de GES en France (y compris DOM/COM) en 2004, par secteur, hors UTCF (entre parenthèses, l'évolution depuis 1990)



source : CITEPA/Inventaire SECTEN/Format PNLCC, février 2006)

Entre 1990 et 2003, les émissions de GES ont diminué de 1.9% sans prendre en compte « l'utilisation des terres, leurs changements d'utilisation et les forêts ». Pour l'année 2006, les émissions de GES sont estimées à environ 541 millions de tonnes équivalent CO₂ et sont inférieures d'environ 4 % au plafond fixé par le protocole de Kyoto pour la période 2008-2012. La France est l'un des rares pays industrialisés dont les émissions se situent déjà en deçà de son engagement international.

Une mobilisation dans le cadre de l'élaboration du SCoT

Ayant pleinement conscience du rôle fondamental que peut jouer le SCoT en matière de réduction des GES, les élus de l'EP SCoT ont fait appel à un groupement de bureaux d'études (Explicit et Alnaïr) au travers d'une « démarche SCoT CO₂ ».



Un comité technique spécifique a été créé pour suivre les avancées de la démarche. Animé par l'EP SCoT, ce comité a impliqué, au-delà d'élus de la région grenobloise, des représentants techniques notamment de la Métro, de la CAPV, du Grésivaudan, de l'AURG et de l'Agence locale de l'énergie et du climat.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les attendus de la démarche étaient :

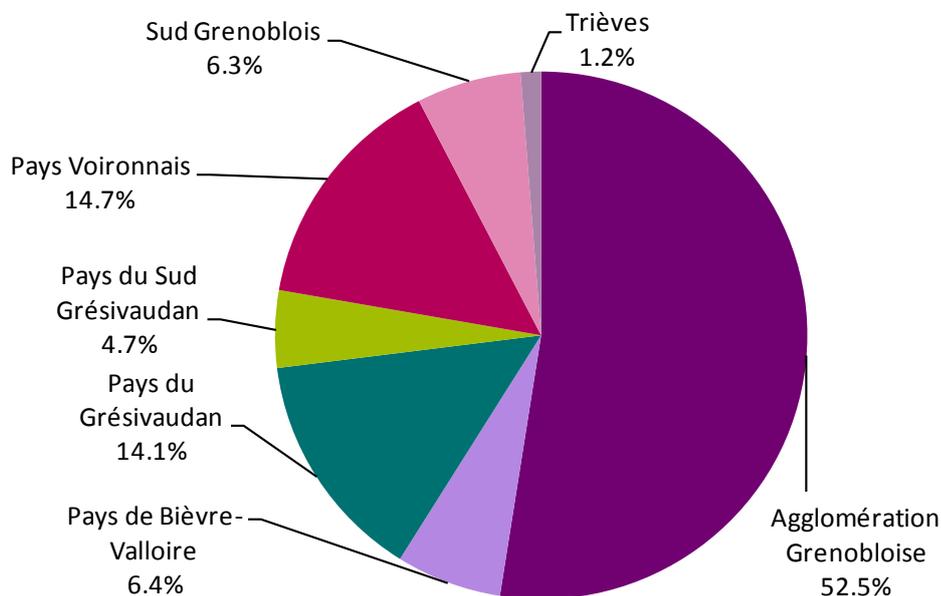
- d'établir un état des lieux du niveau d'émission de la région grenobloise et de ses secteurs géographiques en matière de CO₂ (en prenant en compte l'habitat, les déplacements, les activités économiques et l'agriculture),
- puis d'assister à la modélisation réalisée par l'ASCOPARG et l'Agence d'urbanisme de la région grenobloise de l'impact du projet de SCoT en matière de CO₂ ;
- et enfin d'accompagner l'identification des marges de manœuvre des SCoT pour réduire les émissions GES et les consommations d'énergie et l'établissement d'orientations et d'objectifs.
- Il a également été demandé à ce groupement de bureaux d'études de mettre à disposition des outils pédagogiques : exemple des impacts énergie climat d'un quartier de 500 logements répartis sur 8, 20 ou 63 ha.

Les résultats de la modélisation des effets prévisibles de la mise en œuvre du projet de SCoT sur les GES sont portés dans la partie E du rapport de présentation comportant l'analyse des incidences.

2. Le bilan énergie-climat de la région grenobloise

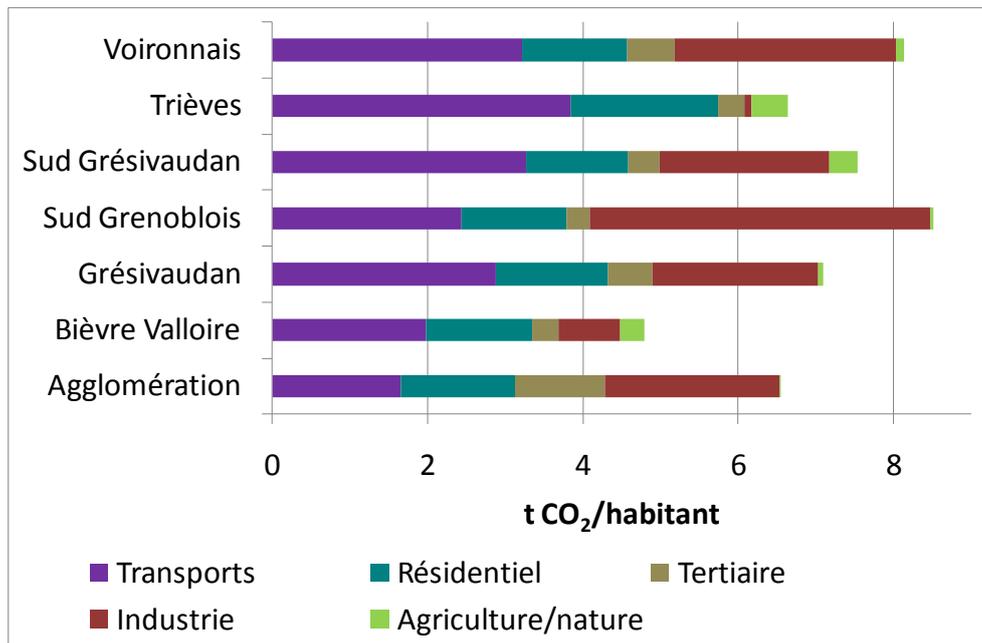
2.1. Le bilan des émissions de CO₂

Voici ci-dessous la répartition, par territoire, des émissions de CO₂ (selon les sources ASCOPARG / OREGES - Version 2011-1)



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

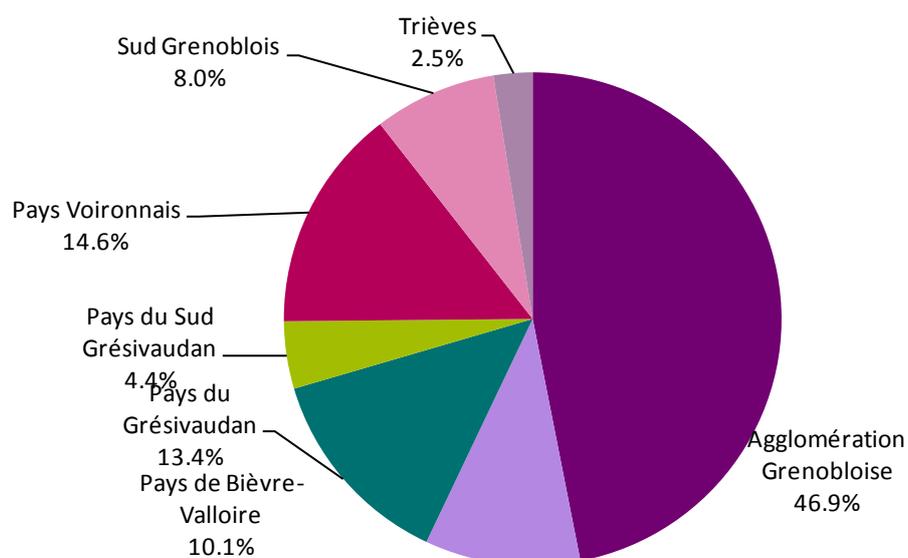
Voici la répartition des sources d'émissions de CO₂ par territoire selon les sources ASCOPARG /OREGES - Version 2011-1)



On observe à la fois une part prépondérante des émissions sur l'agglomération grenobloise, et une variabilité des sources d'émissions selon les territoires. **Le secteur du bâtiment représente 30% des émissions**, comme le transport. L'industrie est le principal secteur émetteur, essentiellement sur les grands sites industriels.

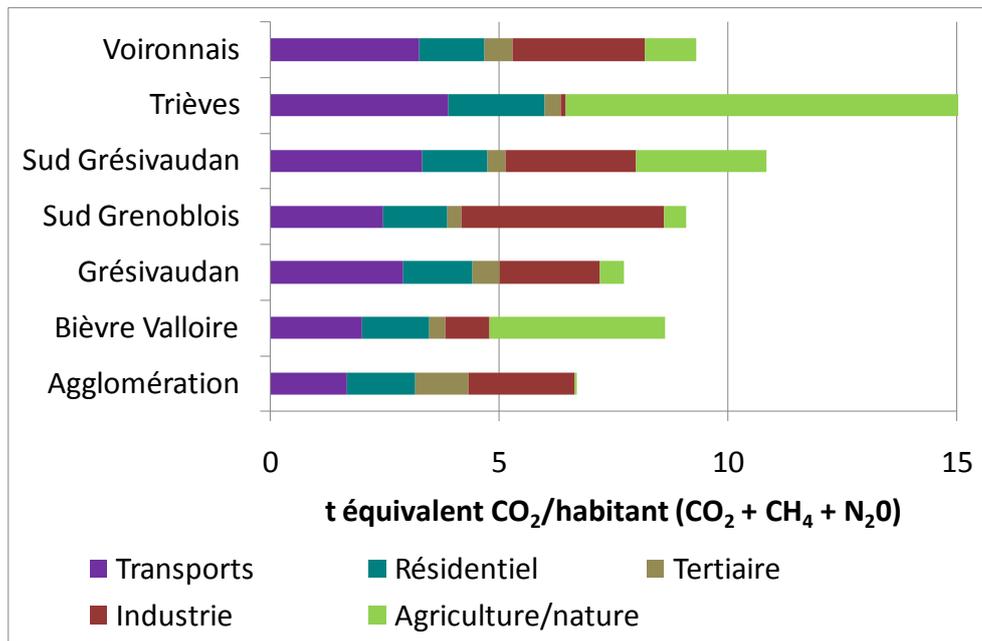
2.2. Le bilan des gaz à effet de serre

Voici la répartition, par territoire, des émissions de GES (Source : ASCOPARG /OREGES, Version 2011-1) :



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

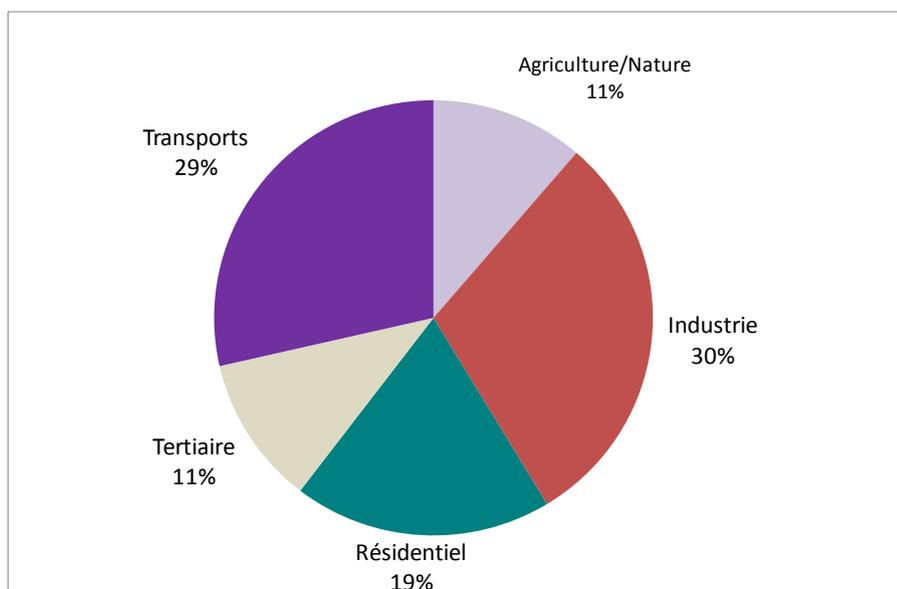
Voici la répartition des sources d'émissions de GES par territoire (Source : ASCOPARG /OREGES - Version 2011-1) :



On observe une part plus forte sur les territoires plus ruraux (due à l'agriculture).

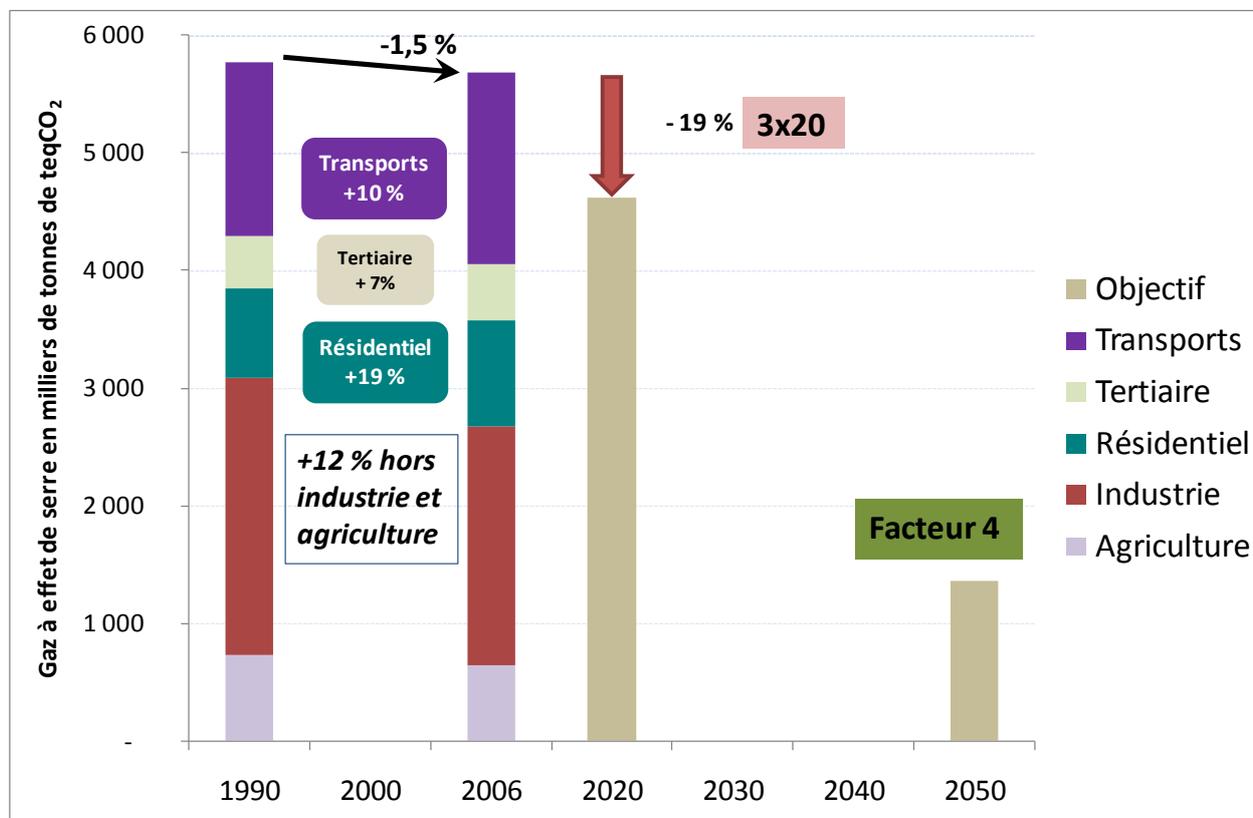
2.3. Le bilan énergie-climat

Voici les émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité en 2006 (Source : ASCOPARG /OREGES- Version 2011-1) :



2.4. Quels peuvent-être les objectifs de réduction de la région grenobloise en matière de gaz à effet de serre ?

Le travail effectué par le groupement de bureau d'études nous propose les conclusions suivantes :



3. Le bilan synthétique des dynamiques et initiatives locales favorisant les énergies renouvelables

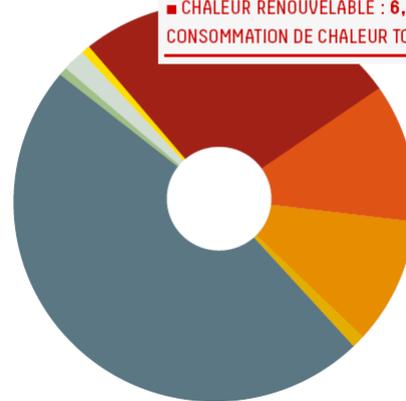
A l'échelle de l'agglomération grenobloise, l'AURG s'est basée sur les résultats, fournis par Grenoble-Alpes-Métropole, du Schéma directeur pour le développement des énergies renouvelables (réalisé par Explicit et AXENNE). L'agglomération grenobloise a développé les spécificités suivantes :

- Le lancement d'un Plan climat local depuis 2005, un observatoire du PCL depuis 2007, ainsi qu'un schéma des énergies renouvelables en 2009 afin d'établir le bilan, évaluer la réalité du potentiel et fixer des objectifs ;
- une production d'énergies renouvelables représentant 7,9 % de la consommation totale en 2007 avec une très bonne exploitation de l'hydroélectricité et de la part renouvelable de l'incinération des déchets, ainsi qu'un positionnement d'avant-garde sur le bois énergie et le photovoltaïque (0,5 Wc/habitant chiffre élevé par rapport la moyenne nationale 0,18 Wc/habitant).

LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUELABLE SUR L'AGGLOMÉRATION EN 2007

PRODUCTION DE CHALEUR ET D'ÉLECTRICITÉ RENOUELABLES

■ SOLAIRE THERMIQUE environ 5000m ²	0,3%
■ BOIS AUTOMATIQUE 76 chaufferies dont 2 connectées au réseau de chauffage urbain	20,3%
■ CHALEUR INCINÉRATION (50% RENOUV.)	14,5%
■ BOIS BÛCHE	12,9%
■ GÉOTHERMIE	0,6%
■ HYDROÉLECTRICITÉ 10 centrales	48,2%
■ SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE 4 600 m ² , 457 kWc	0,1%
■ ÉLECTRICITÉ INCINÉRATION (50% RENOUV.)	3,1%



■ **883GWh** D'ÉNERGIE RENOUELABLE PRODUITS PAR AN, SOIT **7,9%** DE LA CONSOMMATION TOTALE DU TERRITOIRE.
 ■ ÉLECTRICITÉ RENOUELABLE : **21%** DE LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ TOTALE.
 ■ CHALEUR RENOUELABLE : **6,6%** DE LA CONSOMMATION DE CHALEUR TOTALE.

Les objectifs fixés au sein de la Charte d'engagement 2009-2014 du Plan climat local de l'agglomération grenobloise sont :

- à horizon 2014 : développement des énergies renouvelables pour qu'elles représentent 14% de la consommation totale (chaleur et électricité) ;
- à l'horizon 2020 : développement des énergies renouvelables pour qu'elles représentent 16% de la consommation totale (23% pour la France).

Afin d'atteindre ces objectifs à l'horizon 2020, l'agglomération va devoir mobiliser les gisements existants en se donnant les objectifs suivants :

- Bois énergie : passage de 11 à 23% de la part du bois dans l'incinération; amélioration de tous les équipements existants chez les particuliers ; passage de 75 chaudières bois automatiques à 380.
- Solaire thermique chez les particuliers et pour les bâtiments non raccordés au réseau de chaleur : passage de 2.5 à 31 GWh/an; solaire photovoltaïque sur les grandes toitures et les bâtiments déjà performants sur le plan thermique : passage de 0.5 à 41 GWh/an.
- Géothermie : passage de 5 à 29 GWh/an, soit de 300 à 1000 installations.
- Hydroélectricité : 1 projet d'une centrale de 15 GWh/an.

Par ailleurs, elle prévoit de mobiliser les politiques supports suivantes pour l'atteinte de ces objectifs : la politique de réduction des besoins énergétiques (notamment avec le lancement d'une campagne isolation) ; la création de grandes installations (centrale hydroélectrique d'Echirrolles : 15 000 MWh/an = 8 000 chauffe-eau solaires individuels) ; les projets et orientations politiques en matière d'énergies renouvelables des fournisseurs d'énergies.

Pour les autres territoires de la RUG, l'AURG s'est basée sur le travail réalisé par l'Ageden dans le cadre de l'Atelier environnement du SCoT consacré à l'énergie et au climat. Ce bilan montre que les initiatives sont multiples mais essentiellement tournées vers le bâtiment et que les réalisations sont encore marginales en zones urbaines.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le Pays de Bièvre-Valloire (et son Syndicat mixte réunissant les 5 communautés de communes, dont 2 d'entre elles vont fusionner début 2012) a monté, dans le cadre des CDRA, une action continue de promotion du bois énergie avec la création de la filière locale bois déchiqueté (1998-2004), l'appui aux premières chaufferies bois individuelles et le développement de la filière plaquettes forestières avec la CUMA. Puis, il a globalement promu les énergies renouvelables de 2005 à aujourd'hui avec la mise en place d'un système d'aides locales aux énergies renouvelables, la création d'une permanence d'information énergie, des aides aux projets publics et collectifs ainsi qu'un travail spécifique sur l'huile brute pour la filière agricole. Le Pays a également mis en place depuis 2010 un petit appel à projet local performance énergétique pour avoir des premières références sur le territoire. Un profil climat a été réalisé fin 2009.

Le Sud-Grésivaudan (et son Syndicat mixte réunissant 4 communautés de communes) est d'abord le « berceau » du développement du chauffage bois automatique. Le Pays a promu la filière bois énergie (dans le cadre des OPAH) de 1995 à 2000 et a permis l'installation des premières chaufferies bois communales (Morette, Saint-Quentin, Saint-Marcellin...), le développement de la filière plaquettes forestières avec la CUMA et le fort développement du chauffage individuel en bois déchiqueté (secteur agricole). Depuis, de nombreuses actions d'animation sont en cours et le Pays a ouvert l'appui à d'autres énergies renouvelables avec la promotion de l'énergie solaire dans le cadre du CDRA. De gros projets sont en cours, avec, par exemple, la création d'un réseau de chaleur à Vinay (Régie d'énergies) ou le développement d'une chaufferie à Saint-Marcellin (Régie d'énergies). Dans le cadre du CDDRA, est lancé un Plan climat énergie territorial visant à intégrer l'enjeu de l'économie d'énergie dans toutes les politiques locales.

Le Trièves mène des initiatives depuis près de dix ans. Depuis 2002, le Syndicat d'aménagement du Trièves a intégré la promotion des énergies renouvelables au sein de sa politique de l'habitat dans le cadre du volet énergie d'une OPAH (Opération programmée d'amélioration de l'habitat), ainsi qu'en accompagnant des projets et en renforçant l'information et la sensibilisation du grand public et des scolaires. Ce secteur s'est mobilisé autour de la création d'un Pôle bois du Trièves (filière locale de combustibles bois) avec le séchage des plaquettes forestières. Une vigilance particulière est développée sur le solaire afin de ne pas porter atteinte aux caractéristiques des toitures typiques du Trièves. La dynamique des acteurs locaux permet l'éclosion de nombreux projets de petits réseaux de chaleur et l'aboutissement d'opérations d'aménagement exemplaires (lotissement « HQE » de Miribel-Lanchâtre).

Le Voironnais : la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais s'est investie depuis six ans à partir de la création d'une cellule énergie. La mobilisation développée a permis de faire réaliser des audits énergétiques des patrimoines communaux, de mettre en place une Opération programmée d'amélioration thermique des bâtiments sur l'ensemble de son territoire (OPATB la plus vaste de France) et d'intégrer la démarche Haute qualité environnementale au sein de projets portés par la Communauté d'agglomération (par exemple le centre technique de la CAPV construit à Coublevie). Le développement d'une filière de production de combustible bois est en cours. Globalement, des actions et projets communaux commencent à se mettre en place (à Voiron, Paladru....).

La Communauté d'agglomération du Pays Voironnais s'est engagée dans un Plan climat énergie territorial qui constitue le volet climatique et énergétique de son Agenda 21 dans une stratégie globale de lutte contre le changement climatique et ses effets.

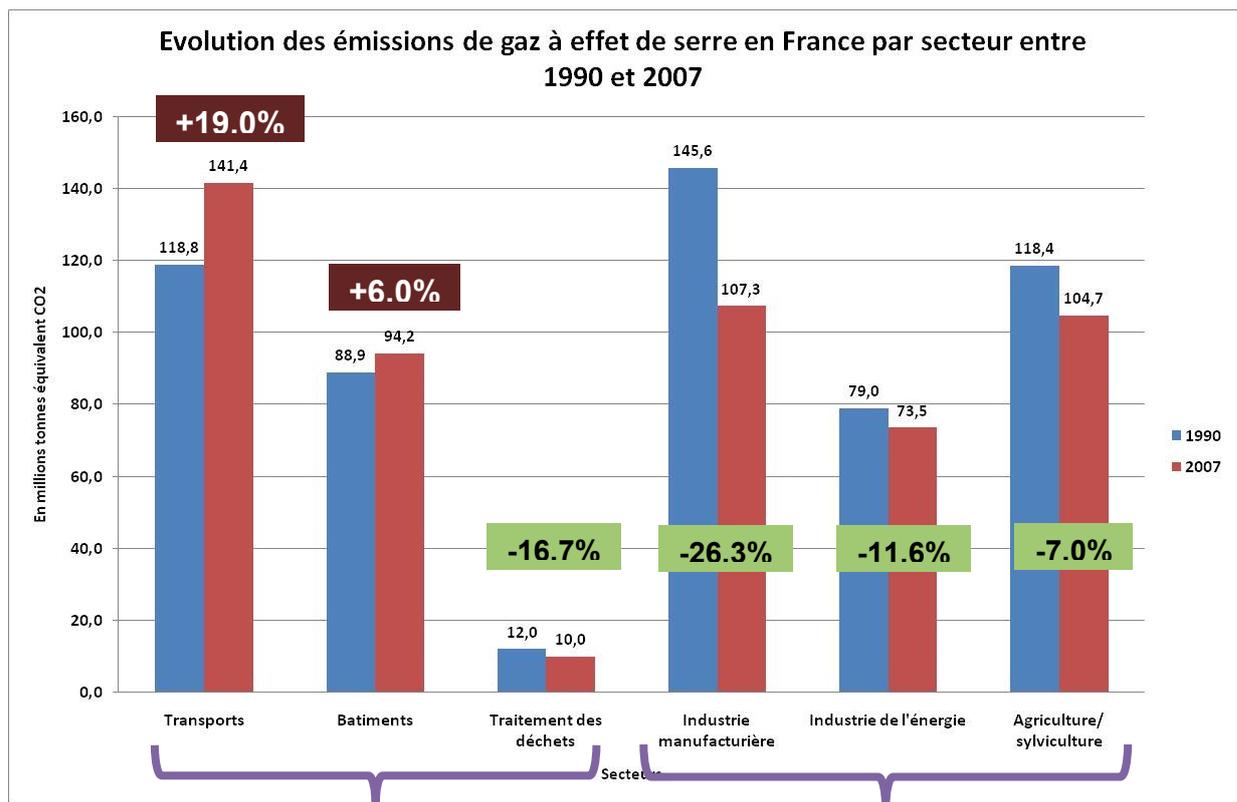
Le secteur du Grésivaudan s'est d'abord concentré sur le bois énergie. Il a procédé à l'analyse du potentiel issu de la forêt dès 2000 et a contribué au développement des premiers projets de chaufferies bois. De 2005 à 2007, le secteur de Belledonne a d'ailleurs promu le bois énergie dans l'habitat. Puis le CDRA a financé un programme de sensibilisation information du grand public et des élus en matière de maîtrise des consommations d'énergie... Ce territoire est devenu très dynamique du point de vue des

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

énergies renouvelables. Pour ce secteur qui représente 8,2% de la population du département, la part des installations subventionnées en Isère par la Région Rhône-Alpes en 2007 est de l'ordre de 18,3% pour les CESI (109) ; 16,5% pour les installations photovoltaïques (51) ; 12,6% pour les chaudières bois (29) et 14,3% pour les installations de chauffage solaire (20). Ce secteur comptabilise 12 des 100 lauréats de l'appel à projet Rhône-Alpes « Maison Basse énergie » en 2007 et 2008. Ce secteur est désormais également devenu référence pour les bâtiments « basse consommation » avec la construction des premiers logements sociaux passifs de France à La Terrasse (2009). Enfin, certaines communes engagent leurs propres actions comme Saint Martin d'Uriage, Allevard et Saint Pierre d'Allevar. Dans le cadre du CDDRA, la Communauté de communes Le Grésivaudan s'est engagée dans un Plan climat énergie territorial.

4. Quelle marge de manœuvre du SCoT ?

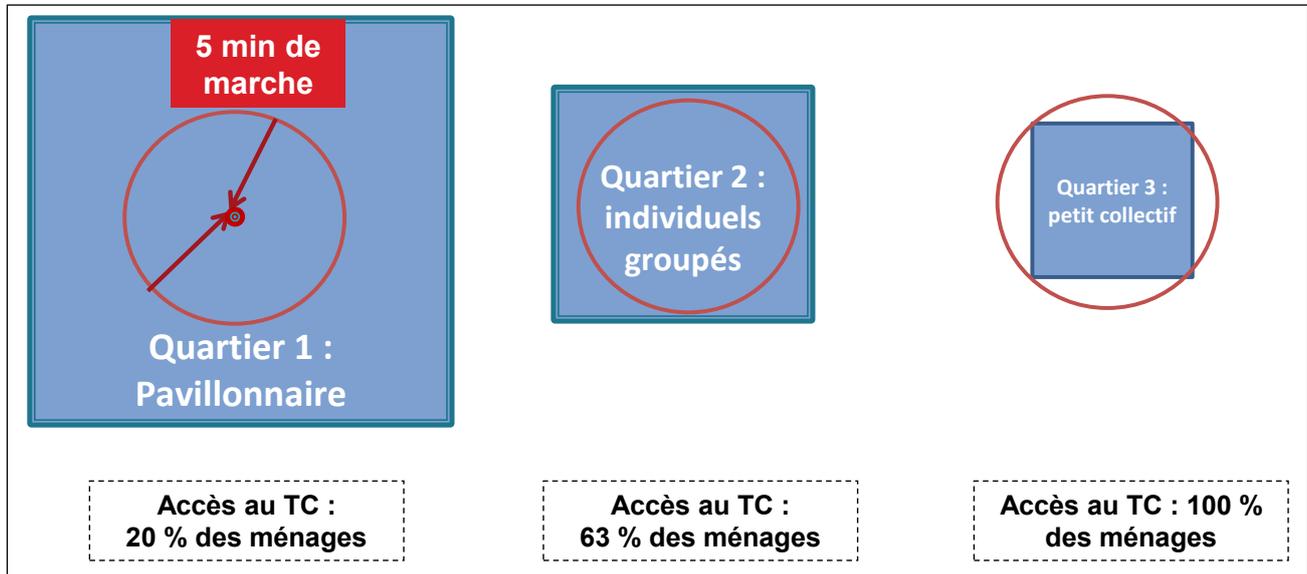
Pour convaincre du bienfondé du lien entre document de planification et réduction des GES, sur la base de l'analyse des évolutions de GES en France (Cf. graphique ci-dessous), il est intéressant de remarquer que les collectivités locales disposent au travers du SCoT de leviers d'actions directs en matière de transports et de bâtiments mais également de leviers d'actions indirects en matière de soutien à l'agriculture à la sylviculture ou la politique de gestion des déchets.



Graphique : source Explicit

Les impacts de l'emplacement et de la densité de l'habitat

Les bureaux d'études Explicit et Alnaïr ont proposé une modélisation, retranscrite ci-après, des impacts en matière de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre de trois types de formes urbaines travaillées en Atelier environnement du SCoT



Quartier Pavillonnaire n°1 :

- Solution de chauffage individuel
- Mix énergétique varié avec des énergies fossiles
- Déperdition de chaleur
- Surface chauffée plus importante
- Performance énergétique incertaine

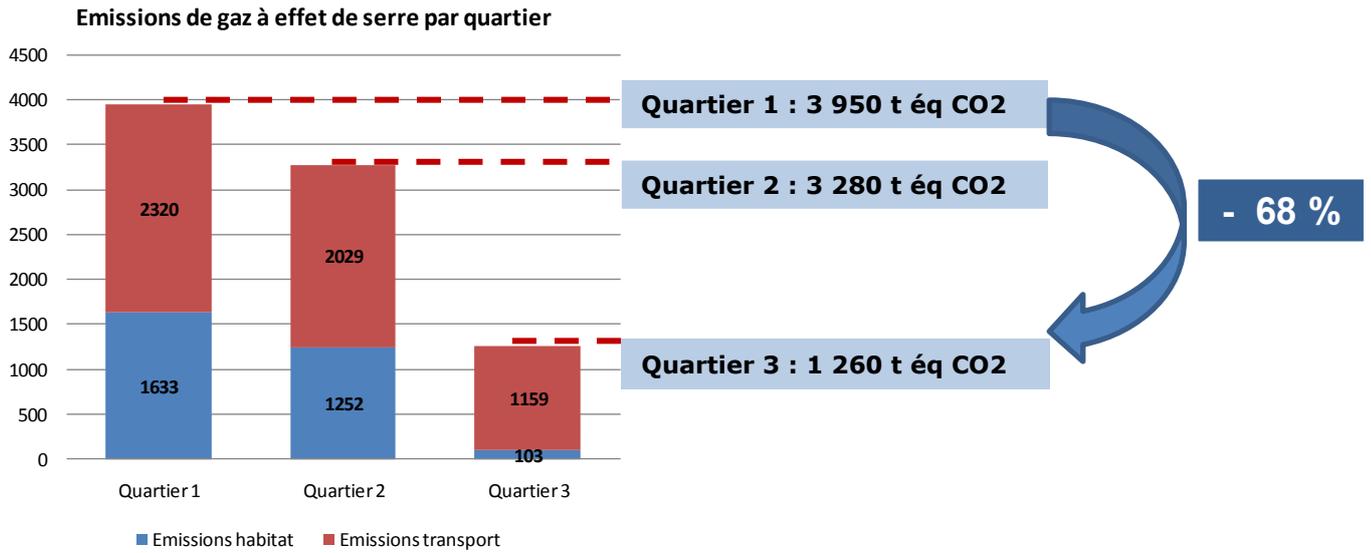
« Eco quartier » n°3 :

- Solution de chauffage collective avec un contrôle de la performance
- Mix énergétique à majorité biomasse
- Déperdition de chaleur moindre du fait d'un habitat compact
- Performance énergétique réglementaire

- La faible densité ne permet pas le développement d'une offre de transports en commun conséquente
- La voirie ne facilite pas les déplacements à pied ou en vélo
- La faible densité empêche l'installation de commerce de proximité et rend indispensable l'usage du véhicule particulier

- La compacité autorise le développement de commerces de proximité
- La densité permet un développement de l'offre de transports en commun
- La diminution des distances de déplacements ainsi que l'aménagement de la voirie rend possible le développement des modes doux
- La compacité permet le développement du covoiturage

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Cet exemple révèle l'importance des choix initiaux en termes d'émissions et de consommations d'énergie.

C2

L'état initial de l'environnement
de la région grenobloise (2)

>>>> 6. > Synthèse des enjeux environnementaux et paysagers de la région grenobloise

1. En termes de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

La consommation d'espace s'est ralentie depuis la fin des années 1990 tout en restant importante et en impactant notamment les terres agricoles. Entre 1999 et 2009, le territoire de la région grenobloise enregistre une modification de l'usage des espaces agricoles et naturels de près de 4 000 hectares au détriment essentiellement des espaces agricoles. Cela représente une diminution de 2,6 % de la surface globale occupée par les espaces agricoles sur le territoire du SCoT.

Sur les dix dernières années (1999 à 2009), la progression de l'artificialisation a été deux fois plus rapide que celle de la population, en valeur relative.

La construction est passée d'une moyenne de 3 700 logements neufs par an dans les années 90 à 4 000 logements par an de 1999 à 2008 (soit une progression de près de 8%). Dans le même temps, il s'est construit dans la région grenobloise plus de 2 000 maisons individuelles pour 1 930 logements collectifs.

Cette consommation d'espace concerne notamment les communes rurales et périurbaines, dans une logique de mitage et de développement le long des axes routiers, ce qui participe par ailleurs à la fragilisation de l'agriculture et à la fragmentation des continuités écologiques.

Aussi, au regard des conséquences sur le territoire, la nécessité d'avoir une gestion économe de l'espace est primordiale dans la région grenobloise.

2. En termes de ressources naturelles

Le territoire de la région grenobloise est riche en biodiversité. Cela s'exprime à la fois par :

- la présence de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial avec 418 espèces floristiques d'intérêt patrimonial sur le territoire du SCoT, et pour la faune, par exemple, une grande partie des 330 espèces de vertébrées qui vivent en Isère se retrouve sur le territoire du SCoT,
- la couverture importante en sites naturels remarquables, que le tableau ci-après synthétise :
- une richesse indéniable du patrimoine géologique,
- la richesse des milieux aquatiques mais également leur fragilité : le réseau hydrographique de la région grenobloise est particulièrement bien développé, mais les cours d'eau et plans d'eau de la région grenobloise souffrent particulièrement de la pollution aux nitrates et pesticides issue des activités agricoles, de la pollution industrielle, de la pollution issue des défauts d'assainissement des eaux usées et de la présence d'espèces invasives (ou plantes envahissantes).

Par contre, le constat est tiré sur les pressions importantes s'opérant sur la biodiversité, sur les espaces naturels remarquables, et sur les milieux aquatiques avec leurs corollaires de pertes de biodiversité, de fragmentation des espaces naturels par l'urbanisation et les infrastructures routières et ferrées, de fragmentation des milieux aquatiques par un certain nombre d'activités et d'aménagement perturbant le fonctionnement des cours d'eau en créant des discontinuités écologiques.

Cet état initial a permis de pointer plusieurs enjeux clés pour le SCoT pour préserver la biodiversité du territoire : la nécessité d'enrayer le processus en cours de fragmentation des espaces naturels et de régression avérée des zones humides du territoire, donc la nécessité de préserver les sites remarquables mais aussi les corridors écologiques et le foncier agricole, car les espaces agricoles participent du maintien de la biodiversité sur le territoire du SCoT.

3. En termes d'atouts paysagers

Dans la région grenobloise, le paysage constitue un des paramètres de son attractivité économique et résidentielle, son image de marque la richesse. Il se caractérise particulièrement par sa diversité, par le rôle majeur joué par les reliefs (d'où la forte sensibilité visuelle des aménagements dès qu'il y a de la pente) et l'eau, ainsi que par la fonction des points de vue et des axes de communication dans la découverte des paysages.

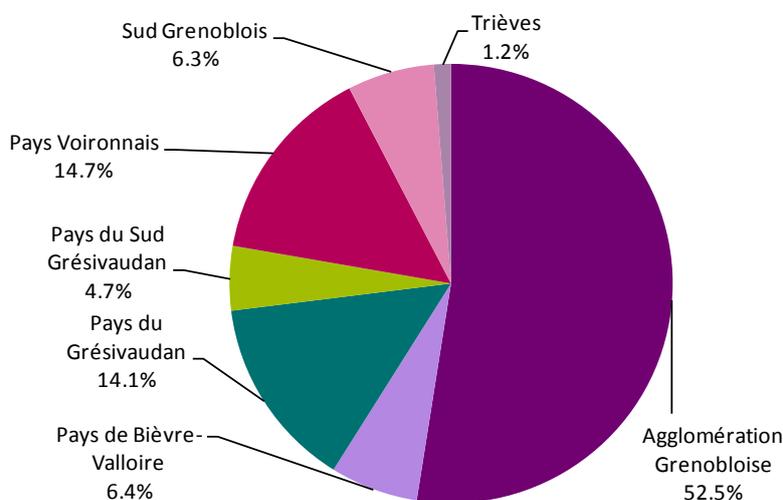
4. En termes d'obstacles à l'attractivité des territoires

Ils sont nombreux :

- la banalisation en cours du paysage urbain se poursuit notamment par l'homogénéisation des structures urbaines et des architectures qui font perdre l'identité aux ambiances urbaines, par l'urbanisation linéaire le long des routes, et par la minéralisation des espaces publics,
- le paysage sonore élevé de la région grenobloise,
- un niveau relativement élevé de pollution atmosphérique et d'exposition de la population,
- la vulnérabilité de la région grenobloise au changement climatique et des pôles urbains à l'îlot de chaleur urbain,
- la prégnance des risques naturels et technologiques et le fait que leur combinaison augmente le facteur de dangerosité,
- un contexte défavorable à une gestion durable des eaux pluviales, une imperméabilisation des sols favorisant le ruissellement, facteur aggravant de risque d'inondation et de pollution des eaux,
- des territoires vulnérables à la pollution en fonction de la capacité des milieux à recevoir les eaux usées,
- l'Isère connaît une augmentation très marquée de la production totale des déchets gérés par les EPCI. Pourtant, on constate une insuffisance des équipements et des sites pour leur gestion dans la région grenobloise et des problèmes d'acceptabilité sociale,

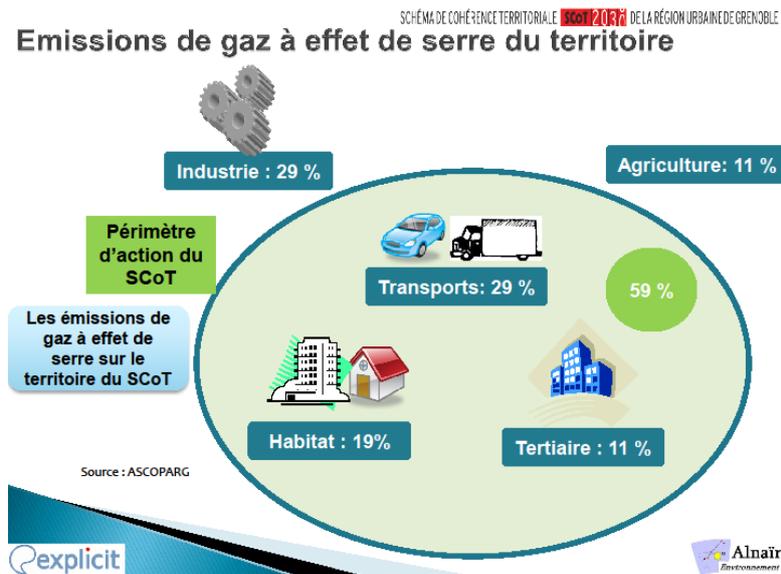
5. En termes de niveau de contribution de la région grenobloise aux gaz à effet de serre.

Voici ci-dessous la répartition, par territoire, des émissions de CO₂ (selon les sources ASCOPARG / OREGES - Version 2011-1)



DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Voici les émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité en 2006 (Source : ASCOPARG /OREGES- Version 2011-1) :



Identification des enjeux prioritaires

Elus et acteurs ont été fortement mobilisés lors de cette phase de diagnostic de l'évaluation environnementale au sein des Ateliers environnement du SCoT et à travers le Comité de pilotage de l'évaluation environnementale (cf. introduction de l'état initial de l'environnement). Ce Comité de pilotage, animé et appuyé techniquement par l'EP SCoT et l'AURG, a procédé à un examen des constats tirés lors de cette phase de diagnostic pour identifier dans les enjeux prioritaires puis les hiérarchiser.

Ces enjeux environnementaux ont été jugés prioritaires car :

- l'état initial de l'environnement révèle un écart substantiel avec les niveaux attendus par la réglementation
- l'état initial de l'environnement permet de constater à la fois une pression forte sur l'environnement mais aussi que l'évolution est défavorable à la réduction de cette pression
- l'insuffisance de leur prise en compte a des effets irréversibles.

Les enjeux environnementaux prioritaires de la région grenobloise, validés ensuite par le Comité syndical de l'EP SCoT sont les suivants :

- La qualité de vie, la sécurité et la santé des habitants
 - Prise en compte des risques naturels et technologiques
 - Prévention et réduction de l'exposition de la population aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique
 - Lutte contre la banalisation du paysage urbain
 - Amélioration du rapport entre environnement urbain et naturel : relief, liaison plaine/coteaux, limites...
- La préservation des ressources naturelles et de l'environnement urbain

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. Protection et restauration des milieux naturels : patrimoine naturel, biodiversité, trame verte et bleue
 2. Prévention de la pollution des sols et des sous-sols : adéquation entre développement, gestion des eaux usées et pluviales ; déchets ; exploitation raisonnée des carrières
 3. Protection des ressources en eau (souterraine, superficielles, en eau potable)
- C. Relever les défis du changement climatique
1. Lutte contre les gaz à effet de serre
 2. Réduction de la consommation d'énergie et promotion des énergies renouvelables et locales
 3. Adaptation au changement climatique

Ces enjeux environnementaux prioritaires ont permis à la fois d'alimenter la prise en compte de l'environnement dans le SCoT et de servir de base à l'évaluation des incidences du projet de SCoT sur l'environnement.

Annexe de l'état initial de l'environnement

Elus et acteurs ayant participé au Comité de pilotage et / ou aux ateliers environnement du SCoT

Membres du comité de pilotage :

Brette Catherine (Conseil général de l'Isère), Champion Jean-Louis (Syndicat d'aménagement du Trièves), Clavery George (Communauté de Communes du Sud Grenoblois), Eisler Pierre (Syndicat mixte du Pays de Bièvre Valloire), Favre Christine (Syndicat d'aménagement du Trièves), Falchier Danièle (Communauté d'agglomération du Pays Voironnais), Giraud Gérard (Communauté de Communes Le Grésivaudan), Potié Jean-Claude (Syndicat mixte du Pays du Sud Grésivaudan) Uhry Jean-marc (Communauté d'agglomération Métro),

Barach Christel (Conseil général de l'Isère), Boumaza Nawal (Communauté de Communes Le Grésivaudan), Charron Fanny (Communauté de Communes du Sud Grenoblois), Chassagne Emmanuel (Syndicat mixte du Pays du Sud Grésivaudan), Cottet-Dumoulin Laurence (DREAL) , Darlet Jean Claude (Chambre d'agriculture de l'Isère), Denolly Patrick (Syndicat mixte du Pays de Bièvre-Valloire), Dessein Aurelie (FRAPNA Isère, Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature), D'Herbomez-Provost Sophie (FRAPNA Isère, Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature), Dupré Christian (Communauté d'agglomération Métro), Filhol Céline (Communauté d'agglomération du Pays Voironnais), Foret Anne (Communauté de Communes Le Grésivaudan), Girousse Bernard (Chambre de commerce et de l'industrie), Gleize-Bourras Jean-Pierre (Communauté de Communes Le Grésivaudan), Locatelli Brigitte (Syndicat d'aménagement du Trièves), Lucas Céline (Communauté d'agglomération du Pays Voironnais), Meunier-Lacoua Valérie (Communauté de Communes Le Grésivaudan), Personnaz Marie-Blanche (ASCOPARG - Atmo-RhôneAlpes), Poimboeuf Hélène (Communauté d'agglomération Métro), Prudhomme Jean Paul (Fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles), Ristori Muriel (DDT-DDE), Roland-Guyot Cécile (DDT-DDE), Zantor Jean-Pierre (FRAPNA Isère-Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature).

Acteurs ayant participé aux Ateliers environnement du SCoT et contribué au diagnostic

Acoucity (Vincent Bruno), ADABEL (Roblès Isabelle), ADAYG (Vargas Lilian), ADEME-Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie-(Wenisch Sandrine), AGEDEN (Alliot Julien, Masson Etienne), Agence de l'Eau RM et C - Délégation Rhône-Alpes (Devidal Sylvain, Flachon Hélène, Pignon Martin), ALE (Filhol Marie-Laure), Alnair environnement (Leroy Jean), ASCOPARG-Atmo-RhôneAlpes (Chanut Hervé, Personnaz Marie-Blanche), Association départementale des collectivités intéressées aux travaux d'aménagement de l'Isère, du Drac et de la Romanche (Gomes Jean-François), Associations syndicales de l'Isère amont (Gibrat Lionel), Associations syndicales de l'Isère aval (Glénat Yvan), Avenir (Grossi Jean-Luc, Marciau Roger, Veillet Bruno), CAUE (Gros Serge), CEMAGREF (Berlandis Maryse, Bertrand Nathalie, Chauvin Christophe), Chambre d'agriculture (Chalier Serge, Demoulin Sylvie, Goutel Jean-Sylvain, Jacquet Elisabeth, Perrin Olivier), Chambre de commerce et de l'industrie (Girousse Bernard), Chambre de métiers et de l'artisanat de Grenoble (Bellon Agnès, Burba Georges, Peyrin-Biroulet Jean-Marie, Rodriguez François), Charte forestière Chambarans (Niveleau Xavier), COFOR 38 (Chripaz Olivier), Communauté d'agglomération du Pays Voironnais (Benard Sébastien, Delattre Frédéric, Bregard Philippe), Communauté d'agglomération Grenoble - Régie assainissement (Rivière Carlos), Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropoles METRO (Bertrand Philippe, Delauné Anne, Dupré Christian,

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Glasser Philippe, Gosseries Elodie, Landas-Maneval, Jacqueline, Poimboeuf Hélène, Quintin Odile), Communauté de Communes Bièvre Toutes Aures (Doucet Jean-Philippe), Communauté de Communes de Bièvre Est (Szewczyk Evelyne), Communauté de communes de Vinay (Philippot Odile), Communauté de Communes du Sud Grenoblois (Charron Fanny), Communauté de Communes Le Grésivaudan (Beguery Pierre, Cohard Gérard, Foret Anne, Giraud Gérald, Gleize-Bourras Jean-Pierre, Lacreuse Magalie, Meunier-Lacoua Valérie, Savineaux Benoit), Conseil général de l'Isère (Barach Christel, Belleville Luc, Bouvard Vincent, Chancel Dominique, Charron Guy, Dalvai Frédéric, Desouza Rachel, Favrolt Xavier, Lavoisy Cécile, Noblet Jean-François, Pissard Isabelle, Revel Serge), Conseil régional Rhône-Alpes (Semelet Julien), Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charence (Dalmas Jean-Pierre), Créabois (Lambouroud Patrick), CRPF (Bonnet Daniel, Sabatier René), CSTB-Centre scientifique et technique du bâtiment (Baulac Marine, Defrance Jérôme), DDASS (Alexandre Bird Agnès, Esmenjaud Marc, Lamat Christel), DDT-DDAF (Boularand Pascale, Cyrot Laurent, Faure Jacques, Roy Jacky, Siliandin Alice), DDT-DDE (Girardin Pierre, Mas Christian, Pistono Jean-Christophe, Poirot Véronique, Ristori Muriel, Roland-Guyot Cécile), DREAL-DIREN (Carié Nicole, Chastel Jean-Marc, Cottet-Dumoulin Laurence), DREAL-DRIRE (Graziani Philippe, Salenbier Christian, Schummer Bernard, Vukovic Agnès), Econat (Berthoud Guy), EDF (Clo Georges), Espace Belledonne (Gouin Sophie), Espace Nature Isère (Goguet Sébastien), EXPLICIT (Godineau Laurent), FDCI-Fédération départementale des chasseurs de l'Isère (Grain Antoine, Lauer Estelle, Sibut Patrice), FDPMA-Fédération départementale de pêche et de protection des milieux aquatiques (Bourlet Géraldine, Perrot Stéphane), FEDEREC (Barbagallo Paul), FLAVIA Association Dauphinoise d'entomologie (Guichert Grégory, Rosset Patrick), FRAPNA Isère-Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature (Dyon Jean-Marie, Guihaire Alexandre, Hue Edmond, Javellas Robert, Oudjaoudi Georges, Pessarelli Eric, Vincent-Sweet Pénélope, Zantor Jean-Pierre), Gentiana (Gourgues Frédéric, Salen Pierre), Gère vivante (Souvignet Nicolas), Groupe de Recherche et de Protection des Libellules Sympetrum (Deliry Cyrille), IGA - laboratoire Pacte (Sgar Anne, Soubeyran Olivier), IRMa L'Institut des risques majeurs (De Choudens Henri, Giannoccaro Francois, Gominet Sebastien), Le Grand séchoir (Carcano Marion), LPO (Coffre Hervé, Loose David, Prévost Jacques, Topiac Jean-Marc, Zimerli Nicolas), ONCFS (Cornet), ONEMA (Delorme Jérôme, Roche Pascal), ONF (Bruguière Yves, Moulin Henri), OPIE (Dupont Pascal), Parc naturel régional de Chartreuse (Delamette Michel), Parc naturel régional du Vercors (Billian Claudine), Pic Vert (Boton Martial), Pôle grenoblois d'études et de recherche pour la prévention des risques naturels (Vengeon Jean-Marc), Régie Vinay (Pevet Michel), RFF (Reype Marie-Laure), Rhônalpénergie-Environnement (Jacques Dominique, Labie Christian), Régie des eaux de Grenoble (Patrick Beau et Jacques Tcheng), Régie des eaux de Saint-Marcellin (Jean-François Michon), Régie des eaux de Vinay (Albert Buisson, Michel Pevet), RTE (Chapon Christian), RTM (Goueffon Michel), Secrétariat de la CLE Drac-Romanche (Campoy Aurélie, Sibieude Christophe), Secrétariat de la CLE SAGE Bièvre-Liers-Valloire (Gravier Annabel), Service départemental de l'architecture et du patrimoine (Becmeur Alain, Kalfoun Béatrice, Schmidgen-Benault Hélène), SIAGA / Contrat de Rivière du Guiers (Cécile Villelatte), SIE de la Dhuy (Lucille Ferradou), SIE Lumbin La Terrasse Crolles (Philippe Volpi), SICTOM SUD GRESIVAUDAN (Verney Richard), SIERG (Jean-Noël Parpillon et Jean-François Richer), SIVIG (Arnaud Teinturier), SMTC Métro (Gusmeroli Stéphane), SYMBHI (Verdeil Daniel), Syndicat des Eaux Delon (Vareze), Syndicat des Eaux Apprieu (Katy Pimenta), Syndicat Energies de l'Isère (Clot-Goudard Julien), Syndicat mixte du Pays Bièvre-Valloire (Denolly Patrick, Chalencon Alexandre, Masella Sabrina), Syndicat mixte du Pays du Sud Grésivaudan (Chassagne Emmanuel, Potié Jean-Claude), UGDFI (Bernard Jean), UMR CNRS, Ambiances Architecturales et Urbaines-Laboratoire Cresson (Torgue Henri), UNICEM Rhône-Alpes-Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (Budillon-Rabatel Jean, Delorme Dominique, Fiard Rolland, Meilland-Rey Thierry), Ville de Frogès (Cécile Patrick) Ville de Grenoble (Nadia Bireche, Thierry Fardeau, Patrick Coindet), Ville de Pontcharra (Loris Papet), Ville de Saint-Egrève (Daniel Mizzi), Ville de Saint-Marcellin (Georges Bourgeat), Ville de Seyssins (Frank Louvat), Ville de La Tronche (Jean-Pierre Picaud), Monsieur Requillart Jean-Pierre.

Un SCoT co-élaboré,
par et pour une région
ouverte sur le monde,
qui innove et prépare l'avenir ;
une région qui travaille à livre ouvert
avec ses populations et veut rompre
avec les pratiques non durables ;
une région qui valorise la qualité
et la proximité en se donnant
les moyens de la solidarité
et de l'efficacité.

SCHÉMA
DE COHÉRENCE
TERRITORIALE

SCoT 2030

DE LA RÉGION
URBAINE
DE GRENOBLE



Maîtrise d'ouvrage

Etablissement public du SCoT

**Maîtrise d'œuvre, conception,
cartographie, rédaction**

Agence d'urbanisme de la région grenobloise

21 rue Lesdiguières, 38 000 Grenoble