

Mise en place de la trame verte et bleue du Scot de la Région Urbaine de Grenoble (RUG)

Vers un outil partagé au service de la biodiversité

JOURNÉE TECHNIQUE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGES

ASSOCIATION RIVIÈRES RHÔNE-ALPES

15 février 2010



**L'AGENCE
D'URBANISME
de la région grenobloise**

Auteur : Hugues Merle

Déroulé de l'intervention

- I. Qu'est-ce qu'un SCoT (Schéma de Cohérence Territorial) ?**
- II. Le territoire du SCoT de la RUG (Région Urbaine de Grenoble)**
- III. La trame verte et bleue, une nouvelle dimension des documents de planification**
- IV. Le contexte**
 - Un territoire isérois riche en expériences sur les réseaux écologiques...
 - ... mais des contraintes initiales contraignant les choix méthodologiques
- V. Présentation de la démarche de diagnostic**
 - Les principes méthodologiques
 - Les premiers résultats cartographiques
- VI. La déclinaison dans le SCoT et les pistes de préconisations proposées**

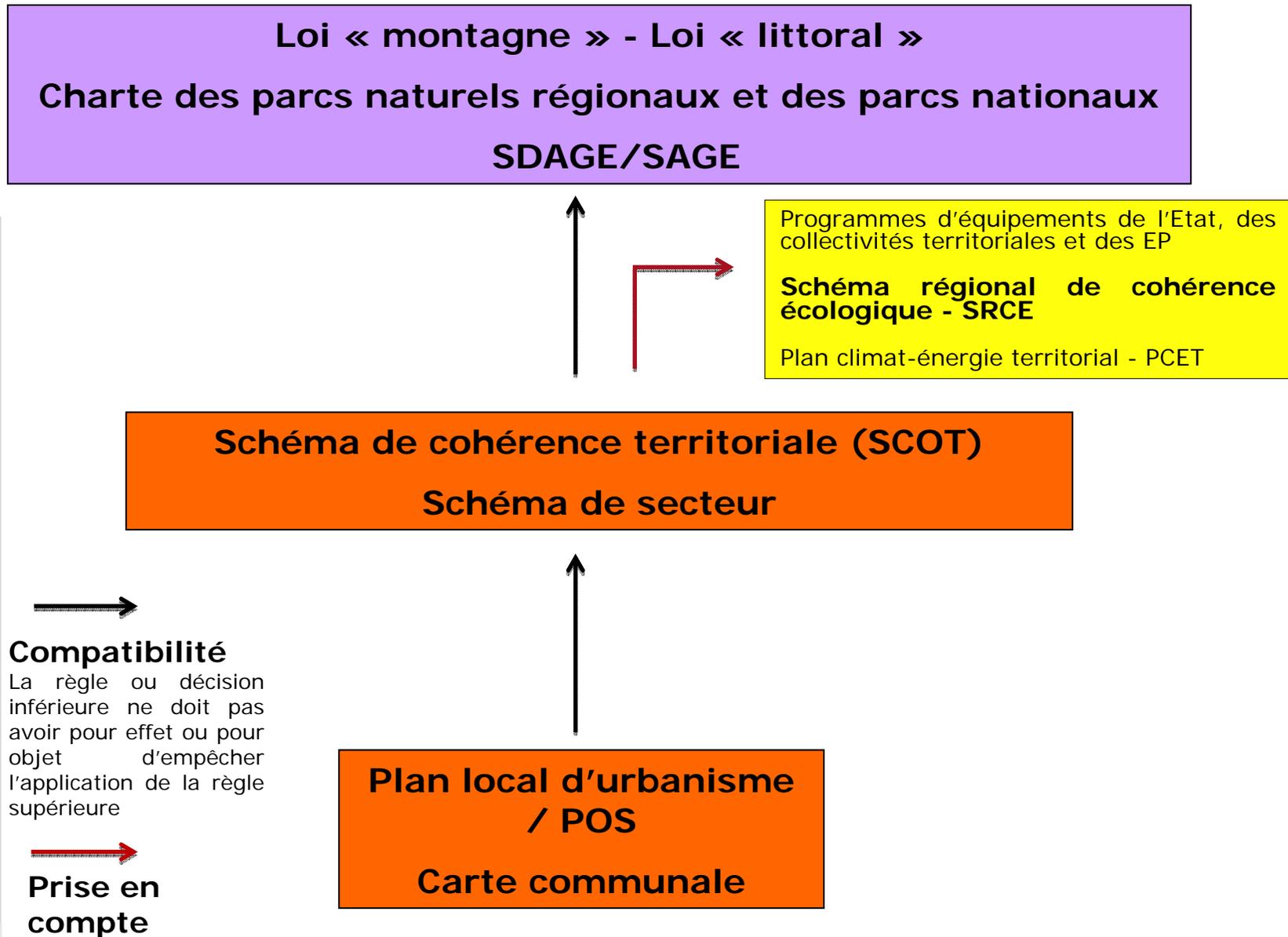


Qu'est-ce qu'un SCoT ?

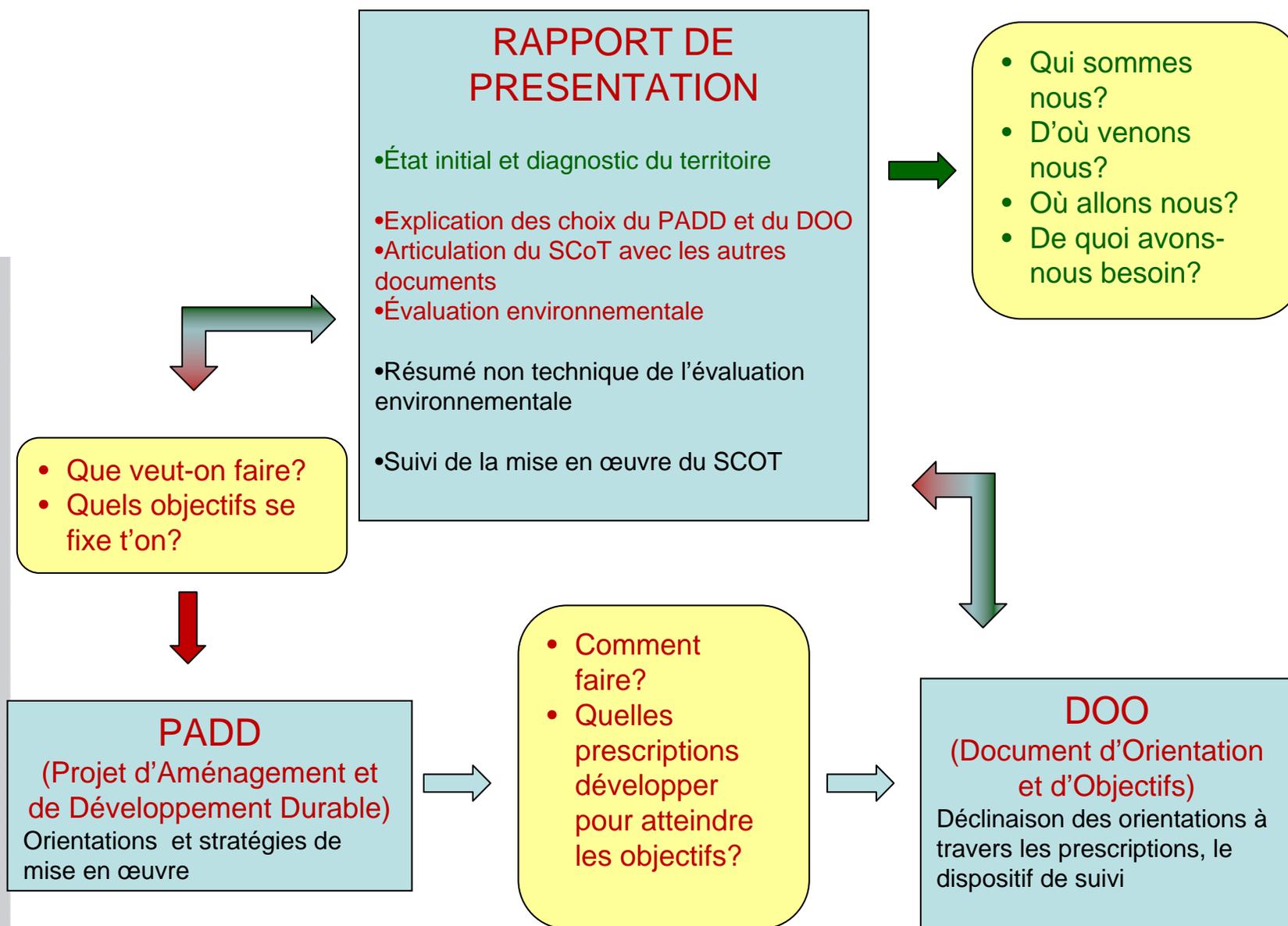
Le Schéma de Cohérence Territoriale est :

- **Un outil d'aménagement du territoire et de planification territoriale** à l'horizon de 20 ans.
- Un outil de **fédération** de plusieurs intercommunalités appartenant à un même **bassin de vie** autour d'une **stratégie d'aménagement et de développement partagée** du territoire.
- **Un document cadre, à valeur réglementaire**, ayant pour objectif de mettre en cohérence les différentes politiques publiques et de trouver l'équilibre entre les fonctions voulues du territoire.

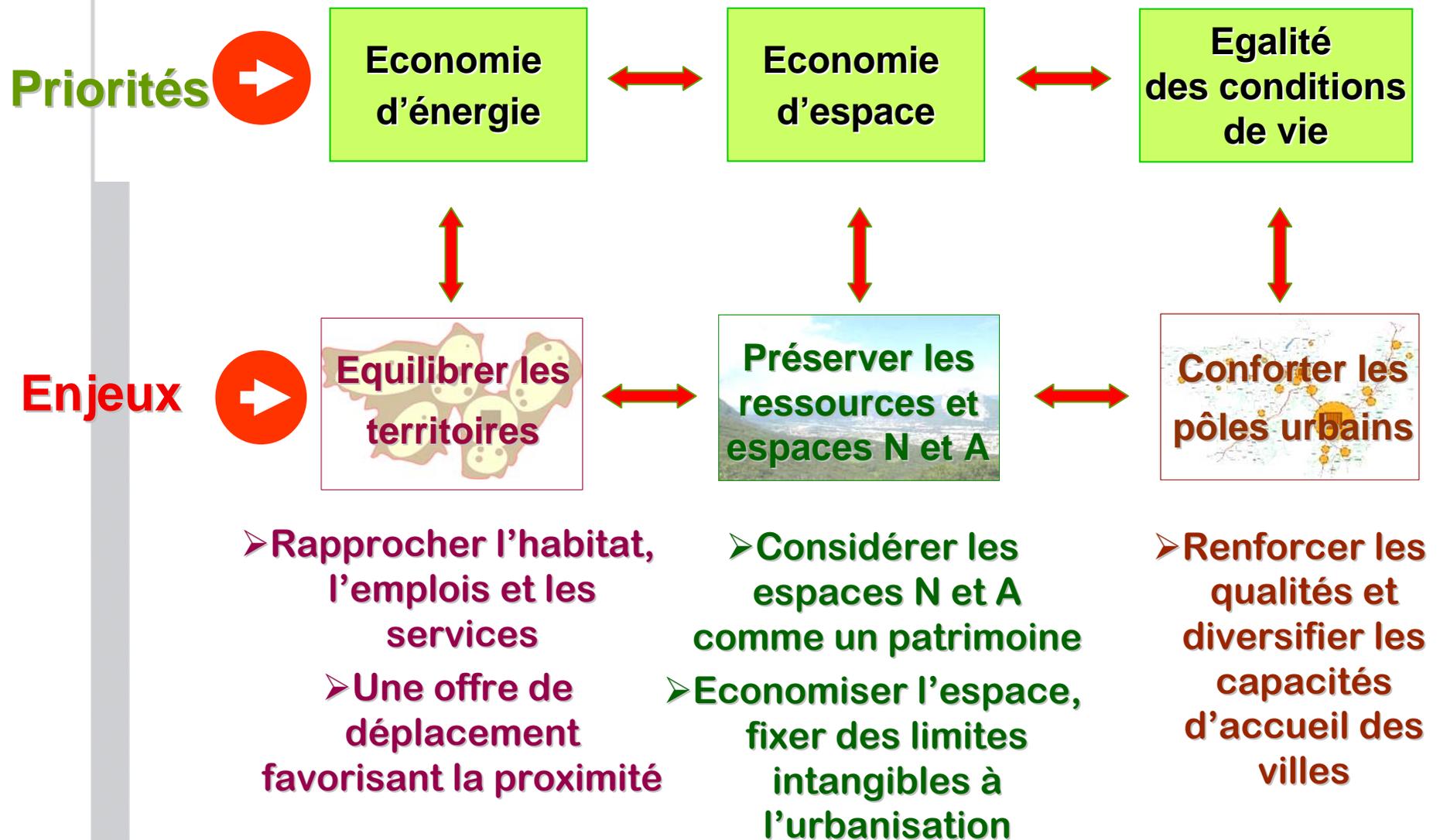
La place du SCoT dans la hiérarchie des normes suite à la loi ENE



Rappel des composantes du SCOT



Le SCoT : un ensemble dont tous les éléments sont liés



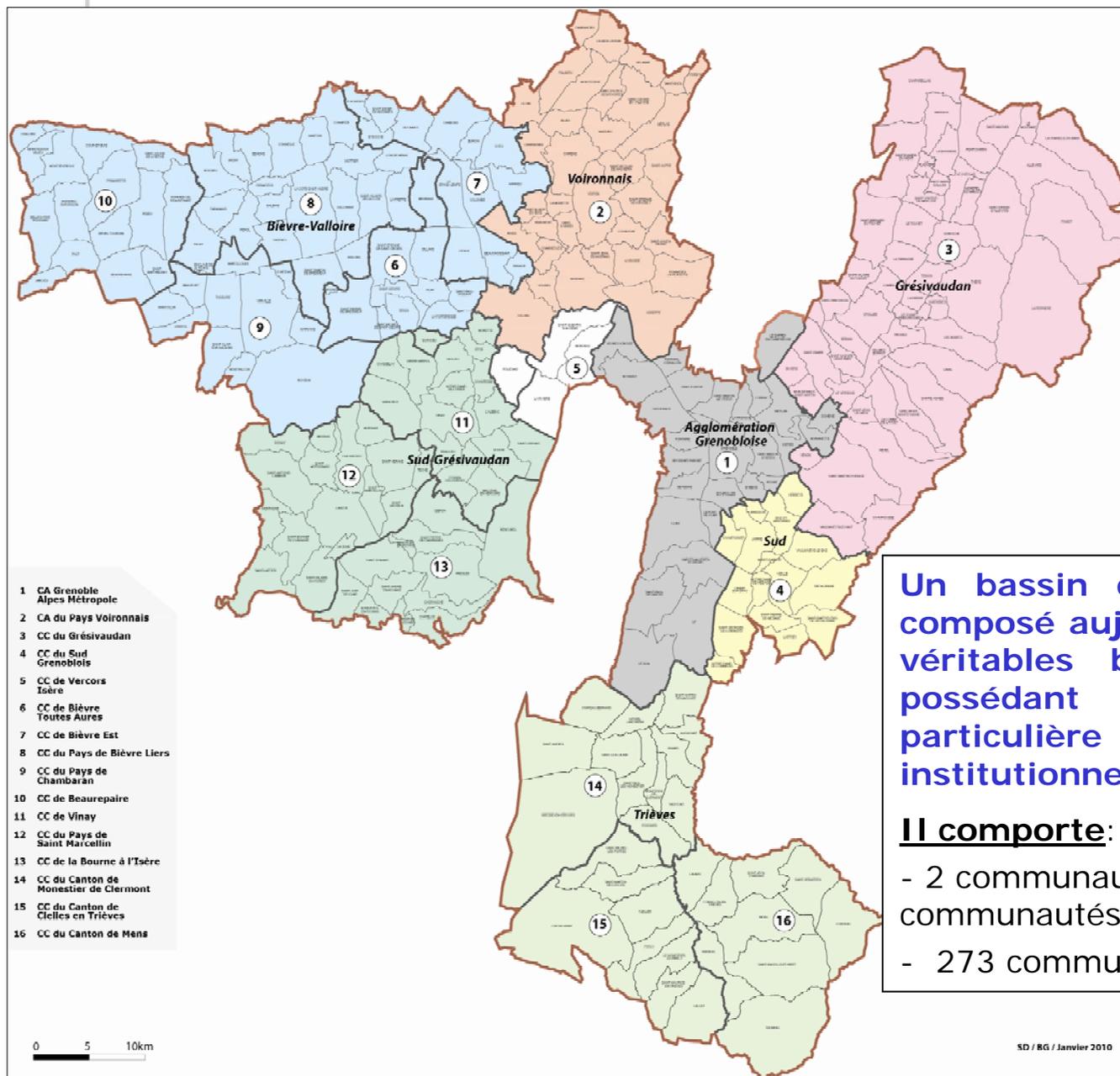
Le territoire du SCoT de la RUG



C'est :

- 7 secteurs
- 731 000 habitants
- Superficie 3720 km²

Le territoire du SCoT d'un point de vue administratif



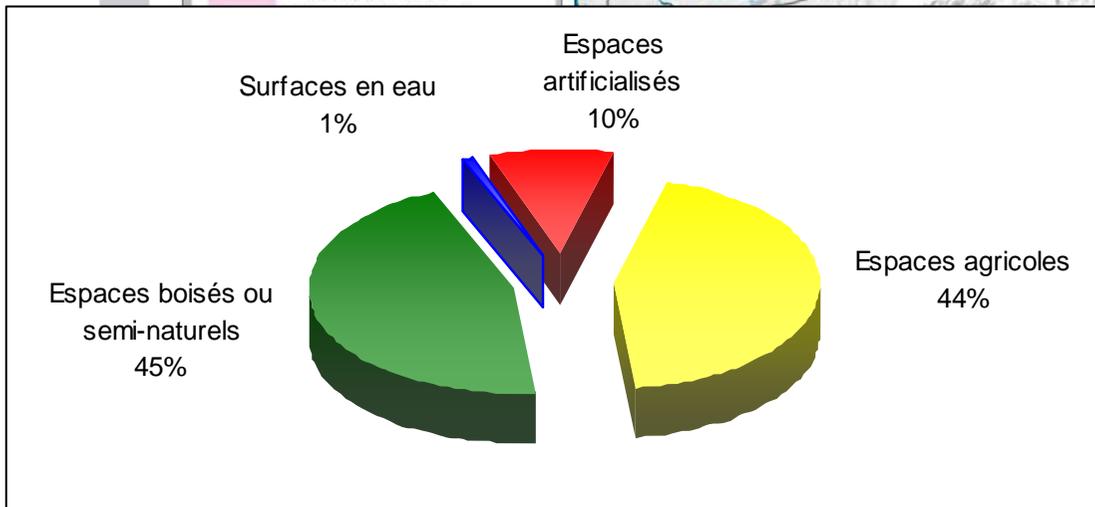
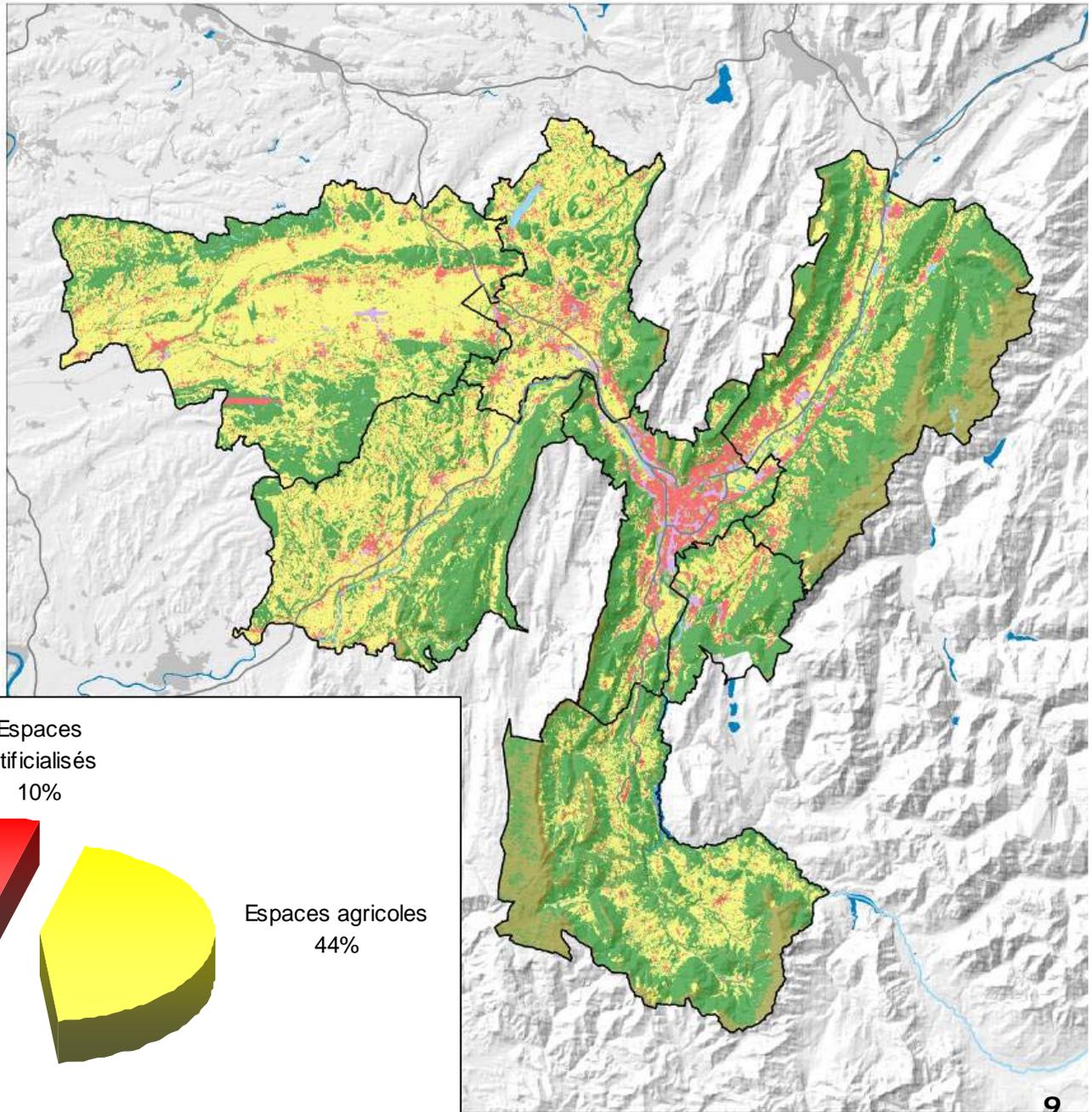
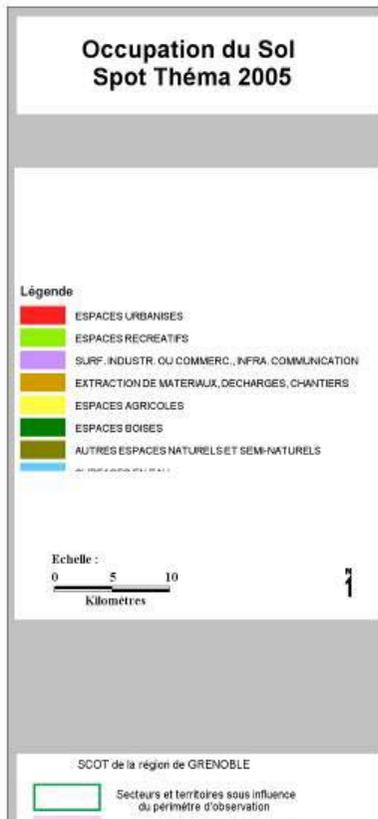
Arrêt de la
procédure prévue
pour l'été 2011

Un bassin de vie très diversifié,
composé aujourd'hui de 7 secteurs,
véritables bassins de proximité,
possédant chacun une identité
particulière et son organisation
institutionnelle :

Il comporte:

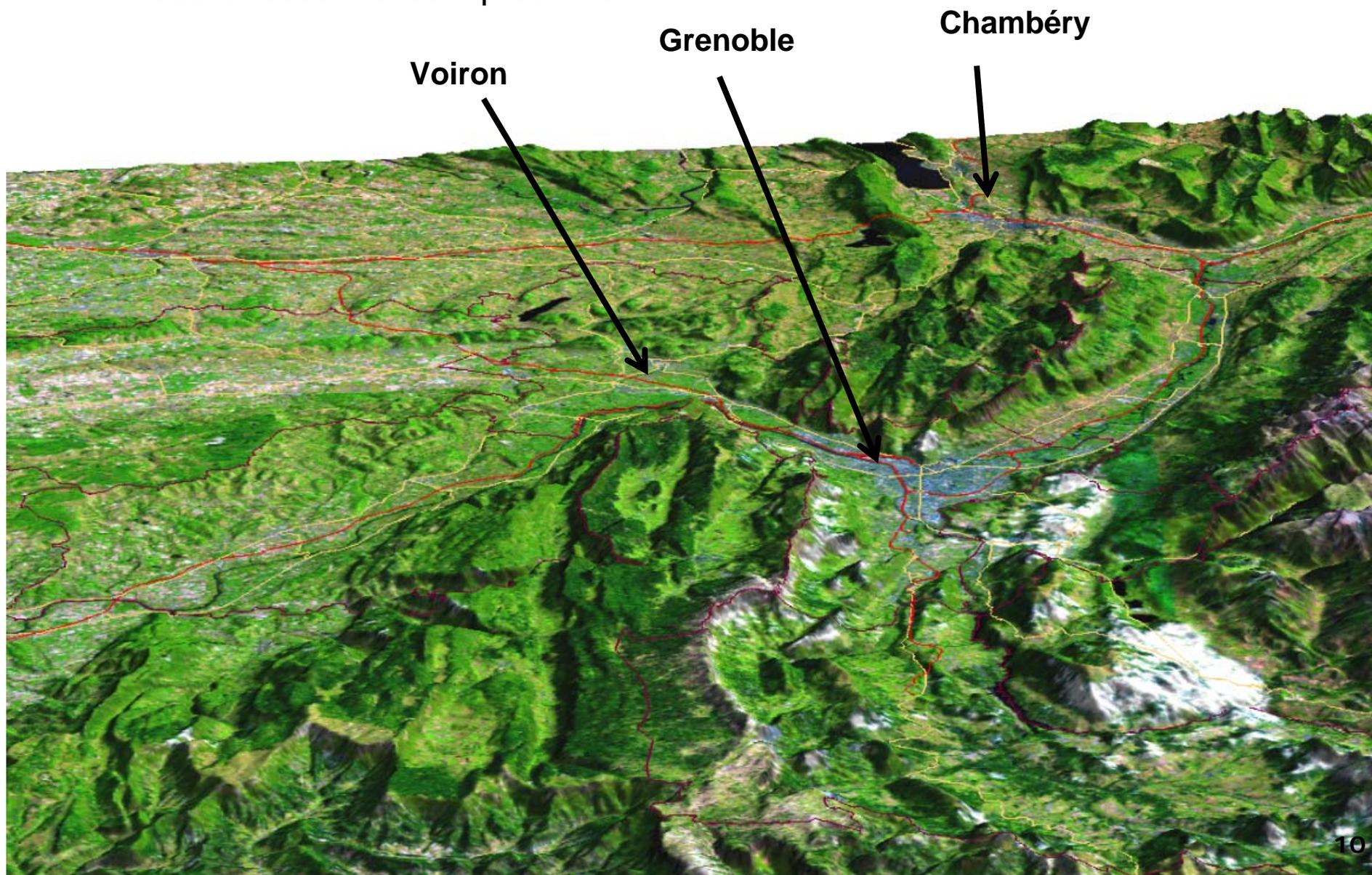
- 2 communautés d'agglomération et 14 communautés de communes,
- 273 communes.

L'occupation du sol



Le territoire du SCoT du point de vue géographique

Un territoire géographiquement contrasté : des liaisons écologiques inter-massifs essentielles à préserver



Les nouveaux objectifs pour la préservation de la biodiversité issus de la loi ENE

Suite à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE)

L'Article L121-1 du Code de l'urbanisme indique que les documents d'urbanisme « *déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du **développement durable** :*

1° L'équilibre entre :

a) *Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé [...],*

b) ***L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;***

c) *La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ; [...]*

3° *La réduction des émissions de gaz à effet de serre, [...], la préservation [...] des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques [...]* »

Les enjeux de biodiversité doivent répondre aux nouvelles exigences du Code de l'urbanisme

Suite à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE)

Article L. 122-1-3 :

- « Le PADD [...] : *fixe les objectifs des politiques [...] de lutte contre l'étalement urbain...* »

Article L. 122-1-5 :

- « *Le DOO [...] :*
- *détermine les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger. Il peut en définir la localisation ou la délimitation.*
- *précise les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques. »*

Les éléments constitutifs de la trame verte et bleue issus des orientations nationales

TRAME VERTE

- **Espaces naturels importants** pour la préservation de la biodiversité
- = espaces protégés ou inventaires (Livres III et IV du Code de l'Environnement)
- **Corridors écologiques** permettant de relier les espaces naturels
- **Surface en couvert environnemental permanent** le long de certains cours d'eau au I de l'art L.211-14 (nouveau)

TRAME BLEUE

- **Cours d'eau**, parties de cours d'eau, canaux en très bon état écologique classés [L.214-17 du CE](#)
- **Zones humides** (tout ou partie)
- **Cours d'eau**, parties de cours d'eau, canaux importants pour la préservation de la biodiversité mais non visés par L.214-17

Sur cette base : des choix méthodologique à faire.

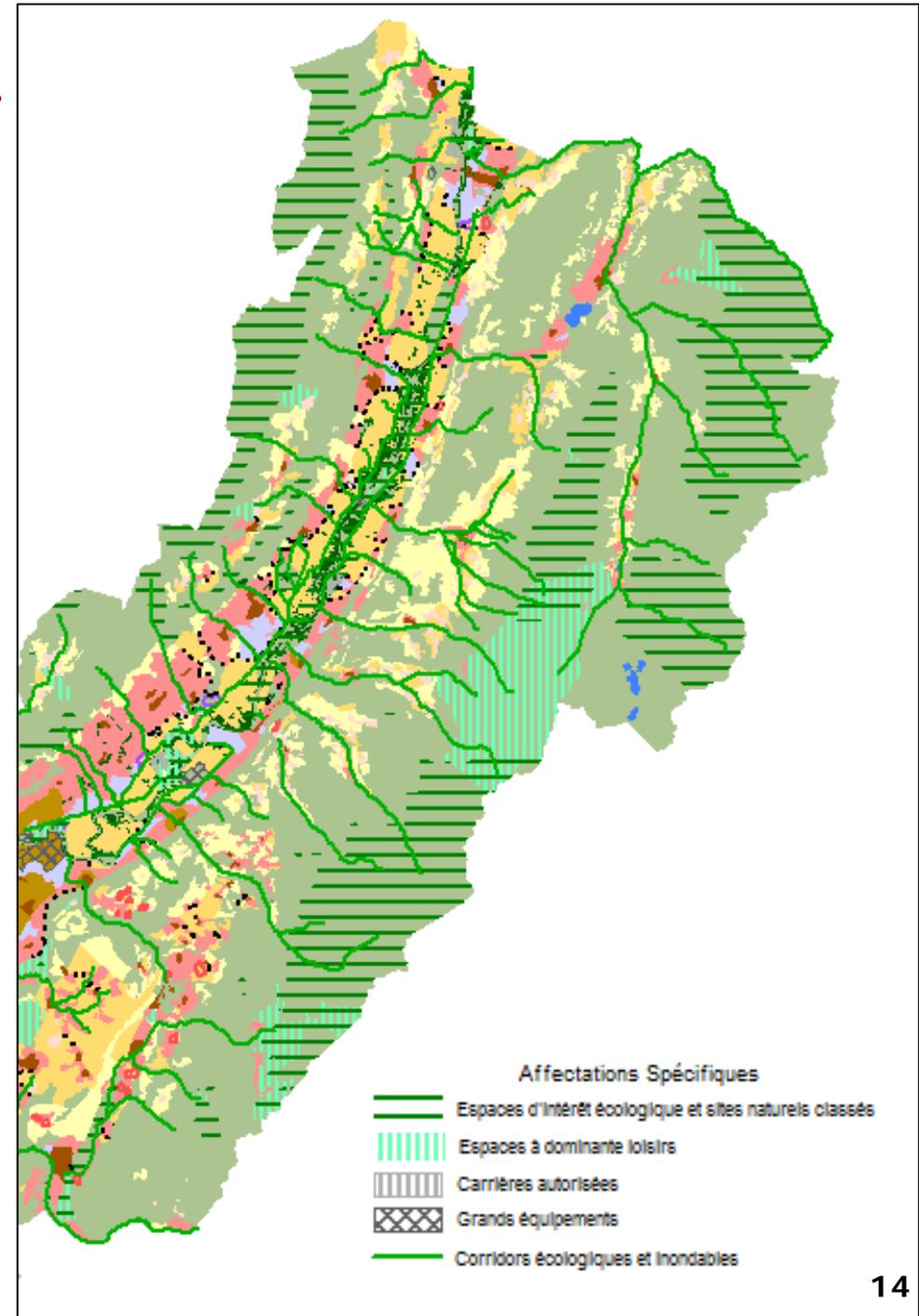
On ne part pas de rien ...

L'héritage intéressant du Schéma directeur (SD) de 2000 à poursuivre :

Les corridors écologiques et inondables des cours d'eau :

- Dans les zones non urbaines, prescription de non urbanisation 10 m de part et d'autre des berges (classement en zone ND pour POS, N pour PLU).
- Dans les zones inondables : 60 m de part et d'autre (surtout Isère).
- Mise en place de bandes enherbées.

Des préconisations bien acceptées par les communes et bien appliquées



Un territoire déjà riche en éléments de diagnostic

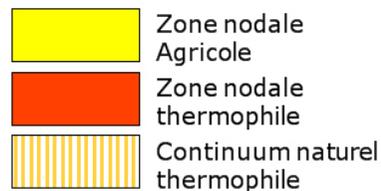
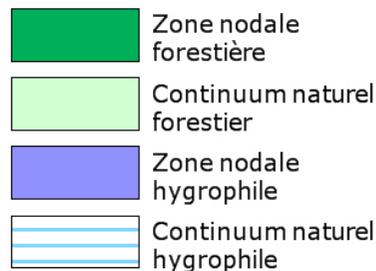
Une cartographie du réseau écologique du département de l'Isère (REDI) réalisée en 2001 (BE suisse Econat)

⇒ Elle identifie les continuums et leurs zones nodales

⇒ Elle cartographie les grands corridors biologiques

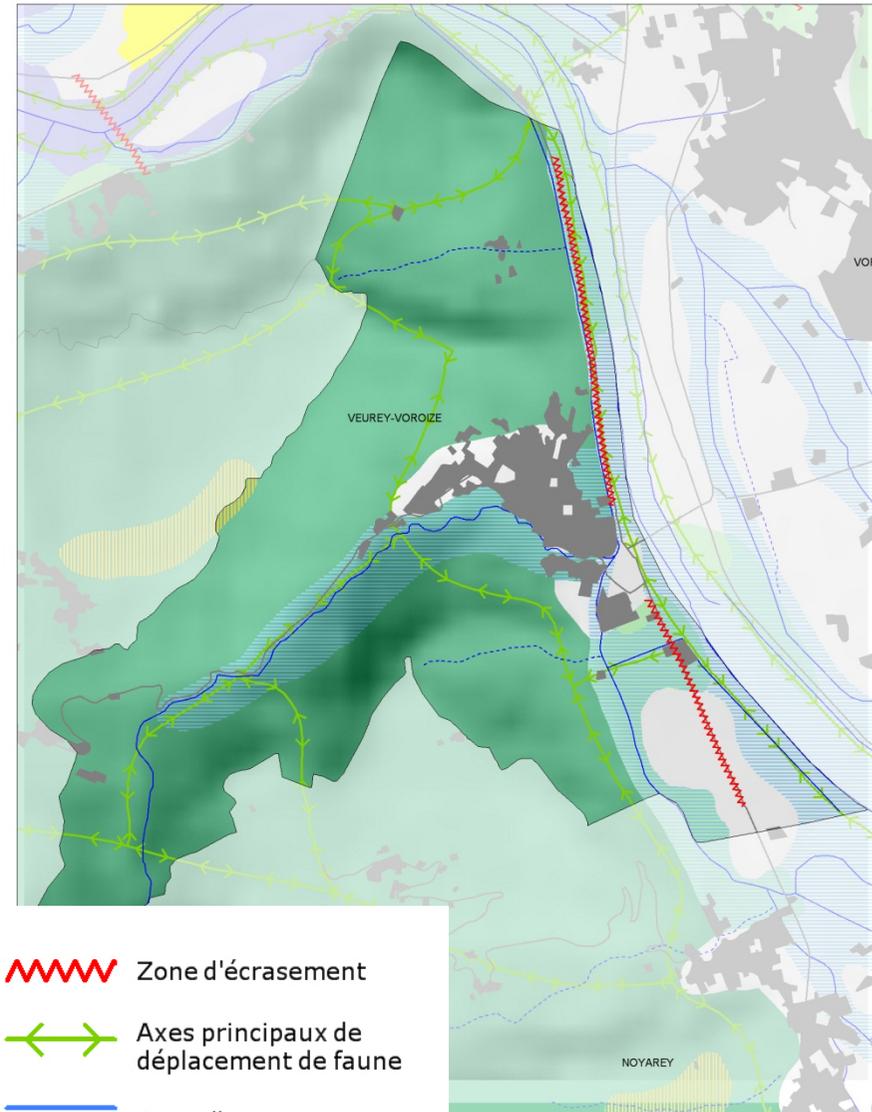
⇒ Elle identifie les points noirs pour la faune (écrasements, noyades...)

⇒ Echelle 1/100 000^e



★ Point de Conflit

Réseau Ecologique Départemental de L'Isère

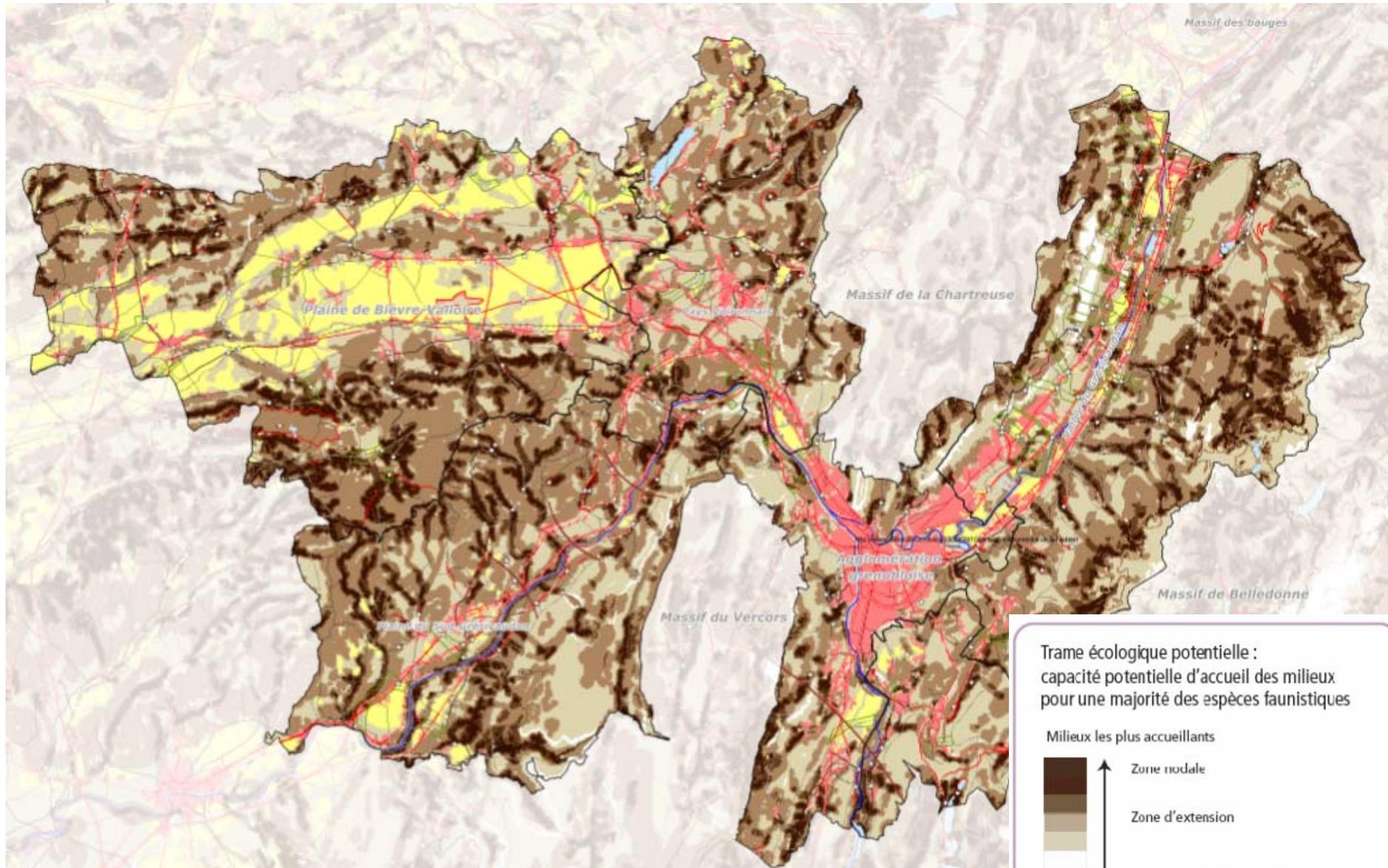


Zone d'écrasement
Axes principaux de déplacement de faune
Cours d'eau
Cours d'eau temporaire



1 cm = 200 m
500 m
1000 m

Le Réseau Ecologique Rhône-Alpes (RERA)



Une vision claire des grands enjeux du territoire

Toutefois, des contraintes initiales contraignant les choix méthodologiques

- **Un vaste territoire de 273 communes**
- **Un territoire hétérogène** à la fois d'un point de vue géographique et pour la connaissance naturaliste disponible
- **Les concepts et les ambitions de la TVB mal compris par les acteurs techniques et politiques du territoire** : beaucoup de confusions ... et d'inquiétudes
- **Une certaine « lassitude » des élus quant à la question de la protection de la biodiversité** : « *pas de contraintes supplémentaires...* »
- **Des acteurs scientifiques et naturalistes en cours de construction de méthodes** : pas de réponse toute faite à nos demandes

Les corridors écologiques : une notion peu aisée à décliner à l'échelle des documents de planification

Deux approches à concilier ? Contradictoire ?

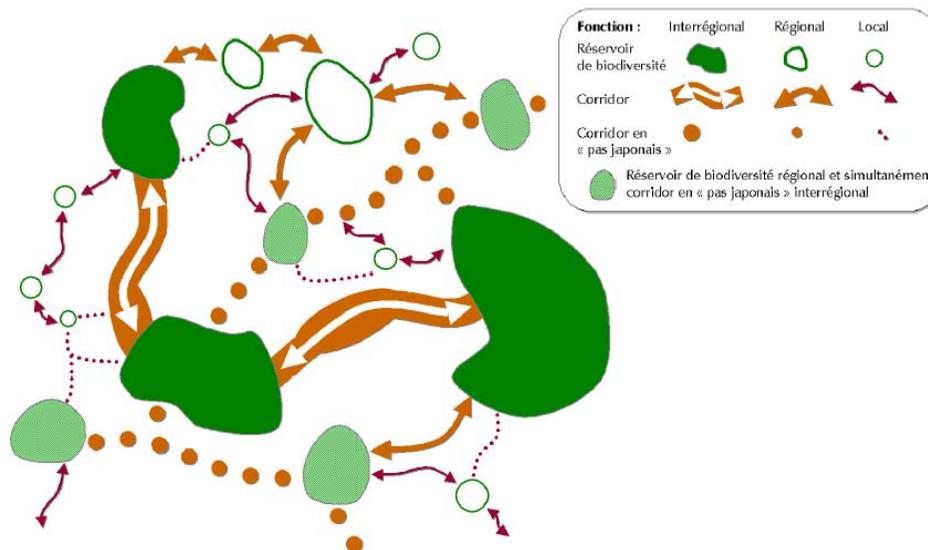
- ⇒ L'écologie du paysage : approches des grandes structures végétales
- ⇒ L'écologie des espèces et des comportements

Des difficultés à appliquer à l'aménagement du territoire un concept théorique :

Autant de corridors que d'espèces ... et qui peuvent se contredire

Le problème des échelles de travail

La logique des continuums se fait au profit de quelques groupes d'espèces : mais qu'en est-il d'une grande partie de la biodiversité ?



Devant ces contraintes : des choix réalistes effectués

- **Souhait d'une démarche partagée** techniquement mais surtout politiquement
- **Un projet de cartographie évolutif** (amélioration continue souhaitée)
- **Pas de prise en compte des espèces déterminantes TVB régionales**
- **Les efforts ont porté sur le maintien des potentialités écologiques du territoire :**
 - En travaillant avant tout sur les notions de perturbation et de fragmentation...
 - ... et sur l'identification des réservoirs de biodiversité
- **Valorisation des bases de données naturalistes et des connaissances liées à l'expertise locale**
- **Forte utilisation des outils SIG** avec un support d'occupation du sol utilisé comme base de travail : SPOT Thema (2005)

Quels objectifs raisonnablement se donner ?

Une volonté : rester à un niveau de diagnostic d'échelle SCoT, laissant la responsabilité aux communes de préciser les enjeux lors de leurs démarches d'urbanisme locale

Autour de 2 grands axes de travail :

(1) Identifier les réservoirs de biodiversité (terrestres et aquatiques) pour préserver les richesses du territoire sur le long terme

- Sites reconnus par un statut « officiel »
- Sites proposés à titre complémentaire par le SCoT

(2) Connaître et préserver le maillage écologique du territoire afin d'assurer et de garantir la fonctionnalité écologique du territoire

En priorité :

- Les zones de connexions (essentiellement terrestres) soumises aux pressions urbaines
- Les secteurs naturels et agricoles perturbés et/ou fragmentés
- Les zones humides (dont forêt alluviale) et les milieux aquatiques

Les grandes phases de travail du diagnostic

- **Synthèse des données existantes**



Octobre à
novembre 2009

- **Expertises et études pour étayer le diagnostic (maîtrise d'ouvrage EP SCoT)**

- Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)
- Société botanique dauphinoise D. Villars (Gentiana)
- Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA)
- Fédération de chasse de l'Isère (FDCI)



Novembre 2009
à mars 2010

- **Synthèses cartographiques**



Avril à juin 2010

- **Phase de validation, d'appropriation et d'intégration au projet politique du SCoT : travail avec les 7 secteurs du SCoT**



Depuis
septembre 2010

Le pilotage de la démarche

3 niveaux de pilotage en interaction :

(1) Comité et bureau syndical de l'EP SCoT :

Validation et pilotage politique



(2) Comité de pilotage de l'EE (Evaluation Environnementale) :

Validation et pilotage technique

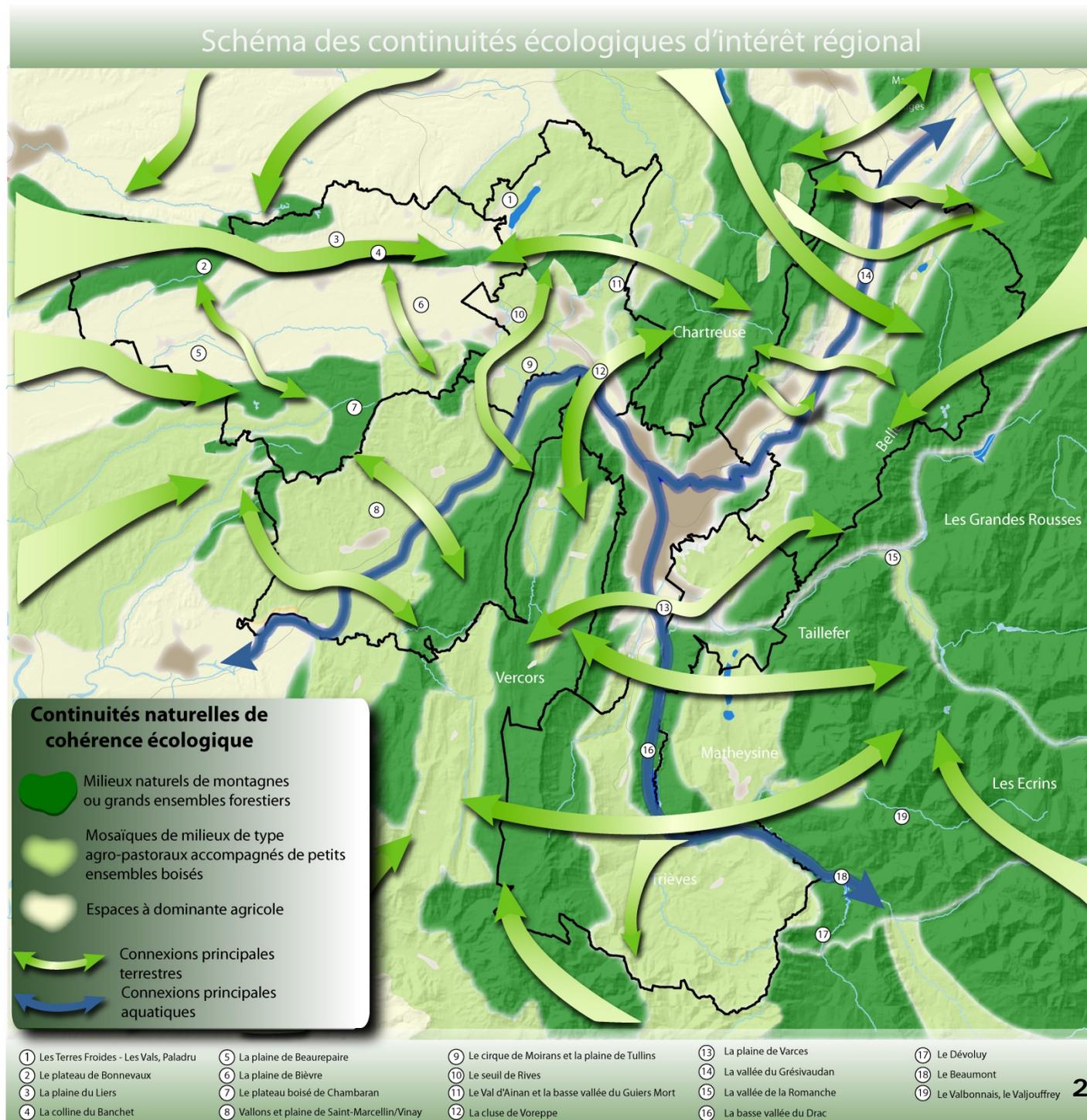


(3) Groupe de travail TVB réunissant des structures expertes

Choix techniques et suivi des travaux cartographiques

Les continuités écologiques d'échelle régionale pour le SCoT :

Un premier niveau de synthèse



La détermination des réservoirs de biodiversité

Ce sont les « *espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité* » avec deux niveaux d'analyse :

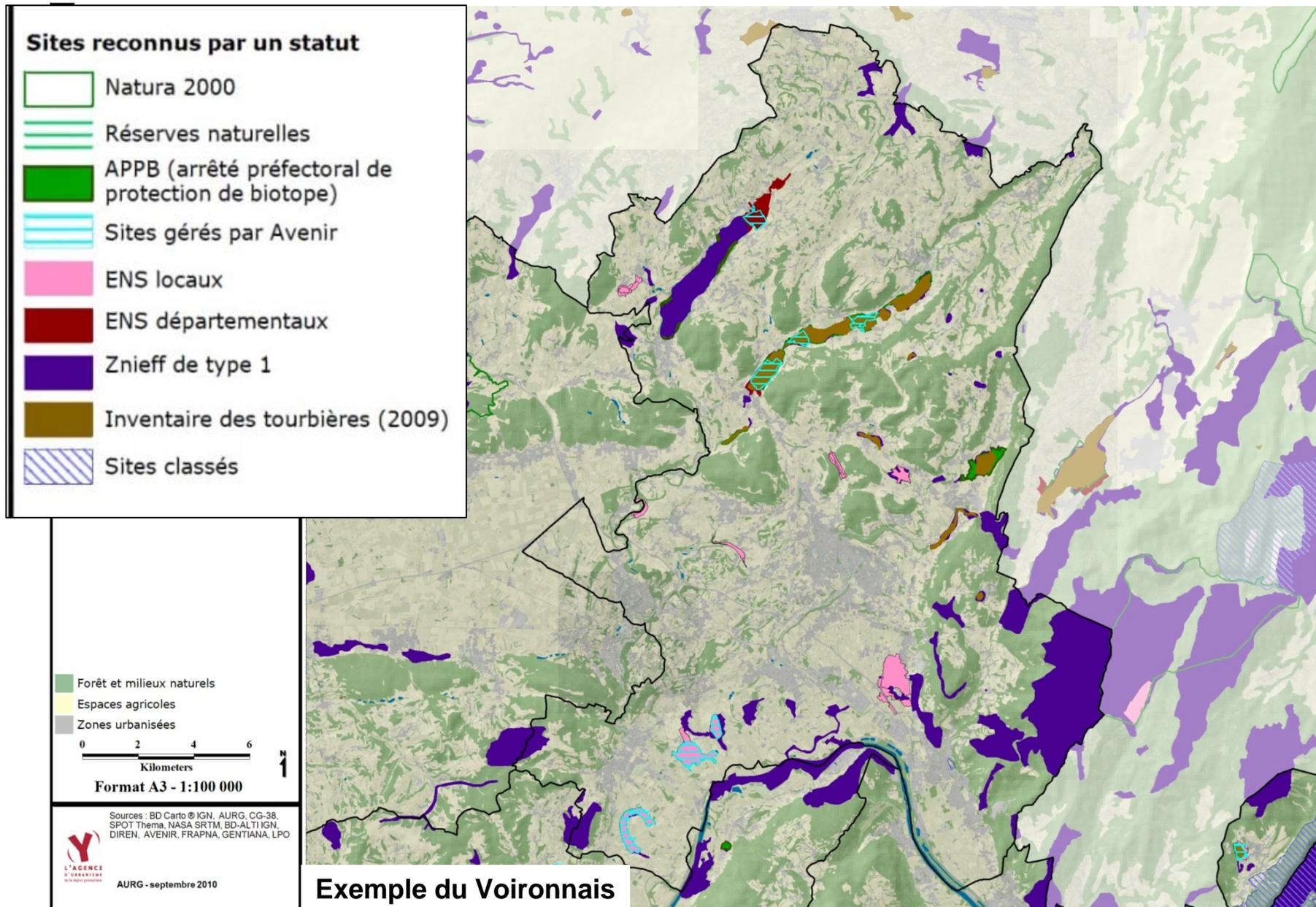
- Les espaces reconnus par un statut de protection, de gestion et/ou d'inventaire
- Les espaces complémentaires identifiés par le SCoT sur la base d'inventaires locaux

Les types de sites reconnus présents sur le SCoT	Surface (ha)	Représentativité (en %)	Nombre de site
Territoire de la RUG	307 600	100,0	
Natura 2000	11 494,2	3,7	11
Réserves naturelles	4 496,48	1,5	3
APPB	693,6	0,2	19
Sites gérés par Avenir	613,08	0,2	21
ENS départementaux	2 113,5	0,7	36
ENS locaux	754,97	0,2	35
Inventaire des tourbières	780,23	0,3	42
ZNIEFF de type 1	36 000,41	11,7	219
ZNIEFF de type 2	132 939,38	43,2	25
ZICO	21 927,13	7,1	2

Retenus

Non retenus

Les réservoirs de biodiversité avec un statut reconnu



Exemple de carte d'inventaire : pression d'observation de la faune

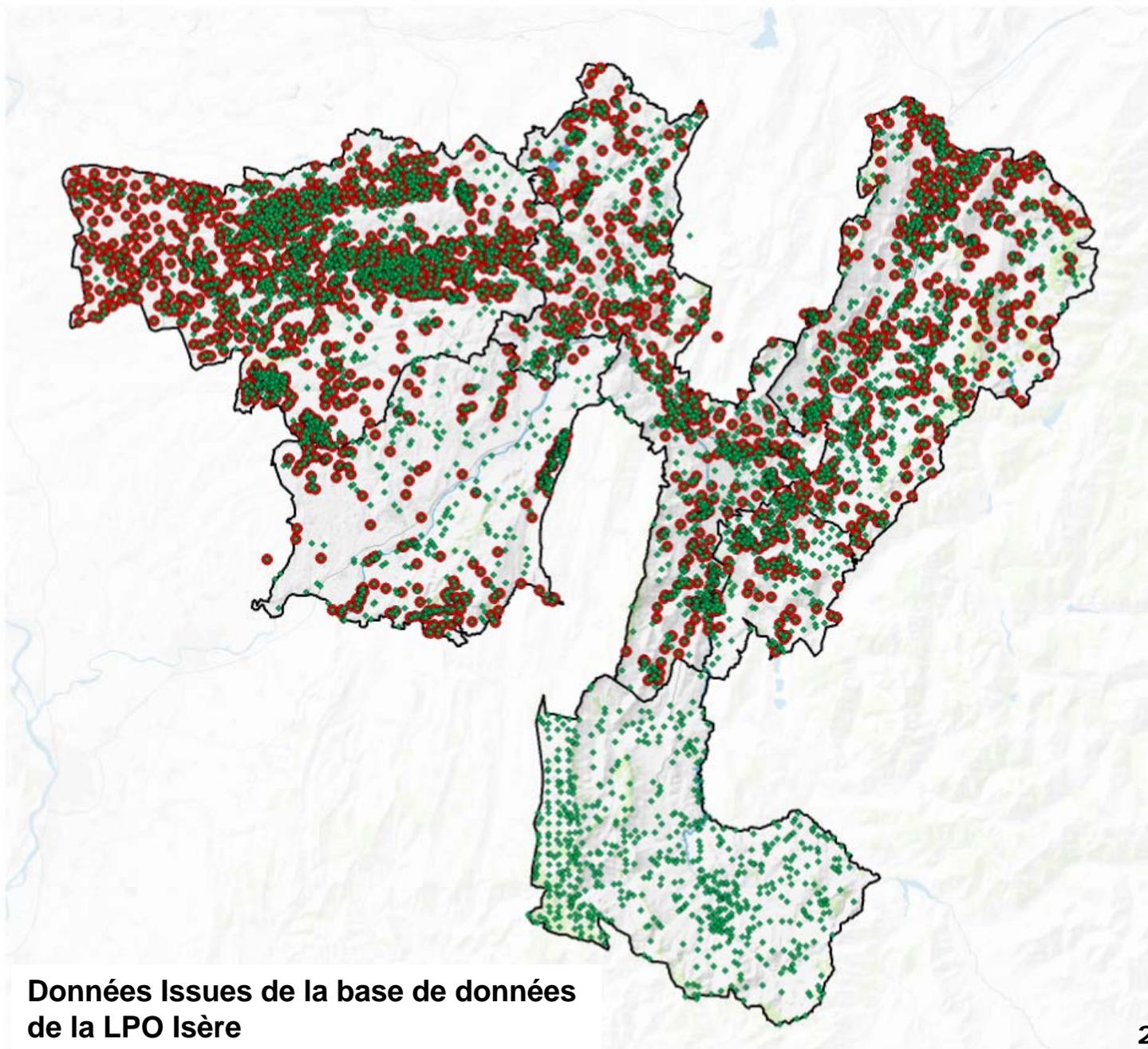
Répartition des espèces faunistiques observées

- Présence d'une ou de plusieurs espèces faunistiques menacées : inscrites aux livres rouges départementaux de la faune vertebrée sauvage (Données LPO, 2009) (Pas de données pour le Trièves)
- ◆ Points d'observation de la faune vertebrée (Données LPO, 2009)

0 5 10 15 20
Kilomètres

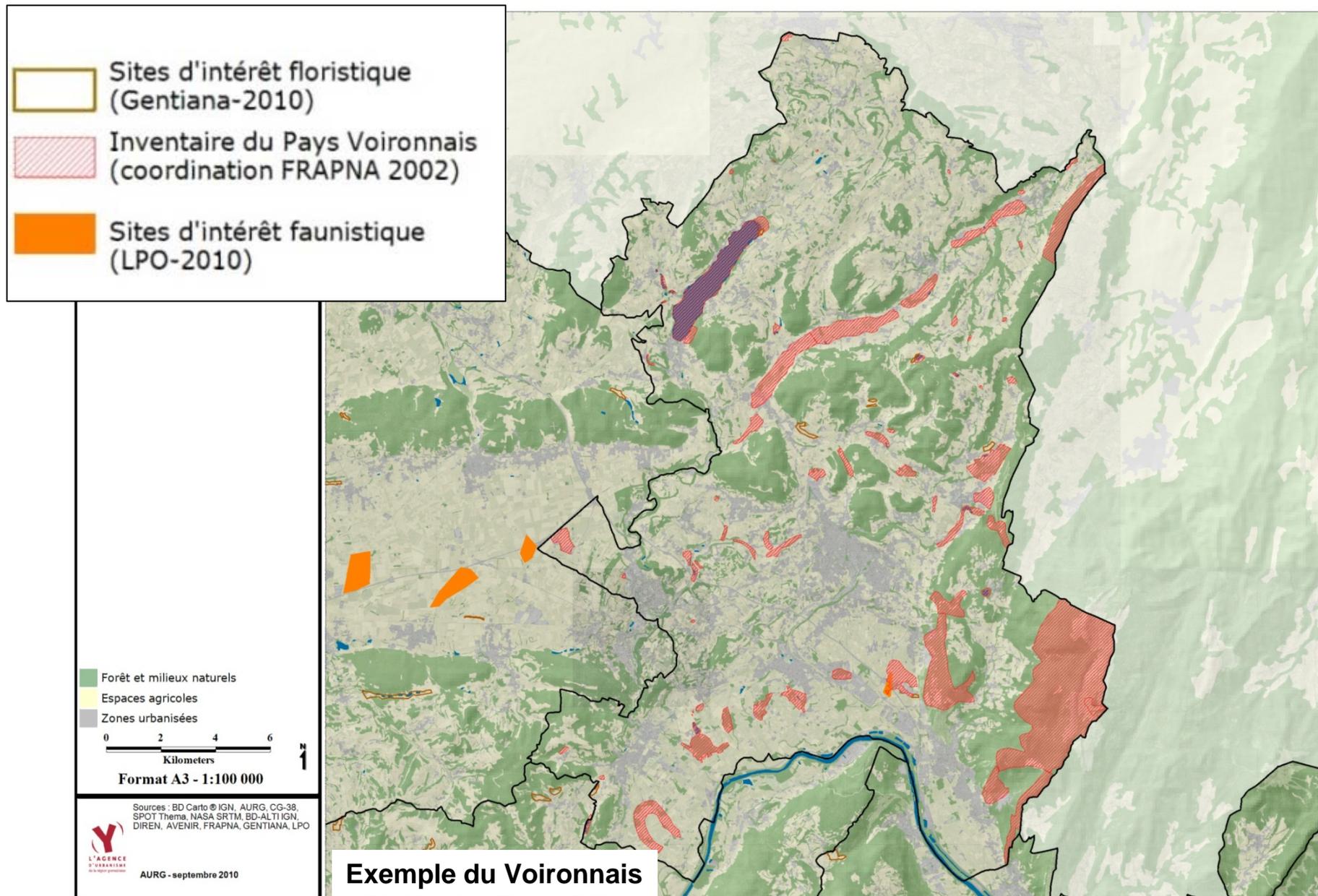
Sources : BD Cartho © IGN, AURG, SPOT Théma, NASA SRTM, BD-ALTI IGN, Corine Land Cover, GENTANIA, CBNA

 AURG - Septembre 2010

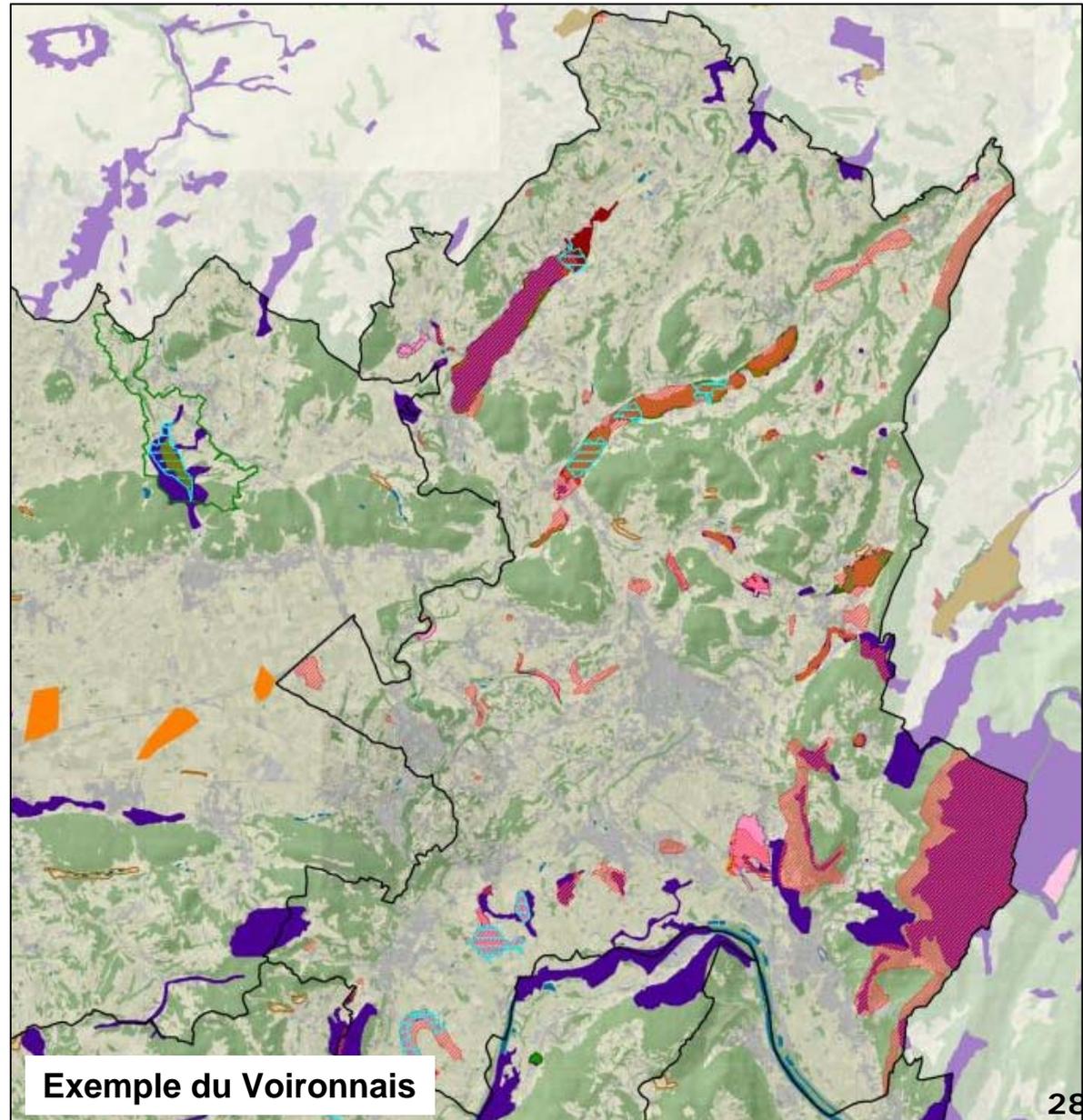
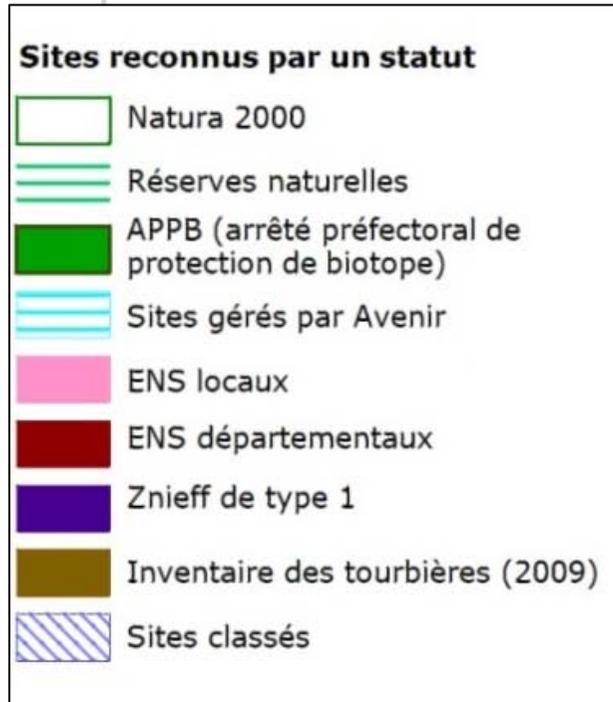


Données Issues de la base de données de la LPO Isère

Les sites identifiés par les inventaires complémentaires



Pour préserver la biodiversité : Protéger les réservoirs de biodiversité (Carte de synthèse)



La Mise en évidence des enjeux locaux du réseau écologique

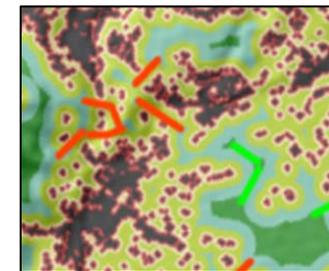
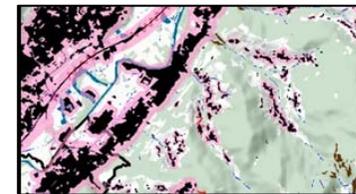
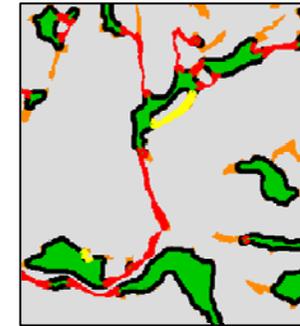
Elle s'articule autour :

- Caractérisation de la connectivité des grandes trames végétales
- Les spatialisation des espaces « perturbés », les points de conflits, les points noirs
- Les zones soumises aux pressions urbaines (Distance à l'urbanisation)

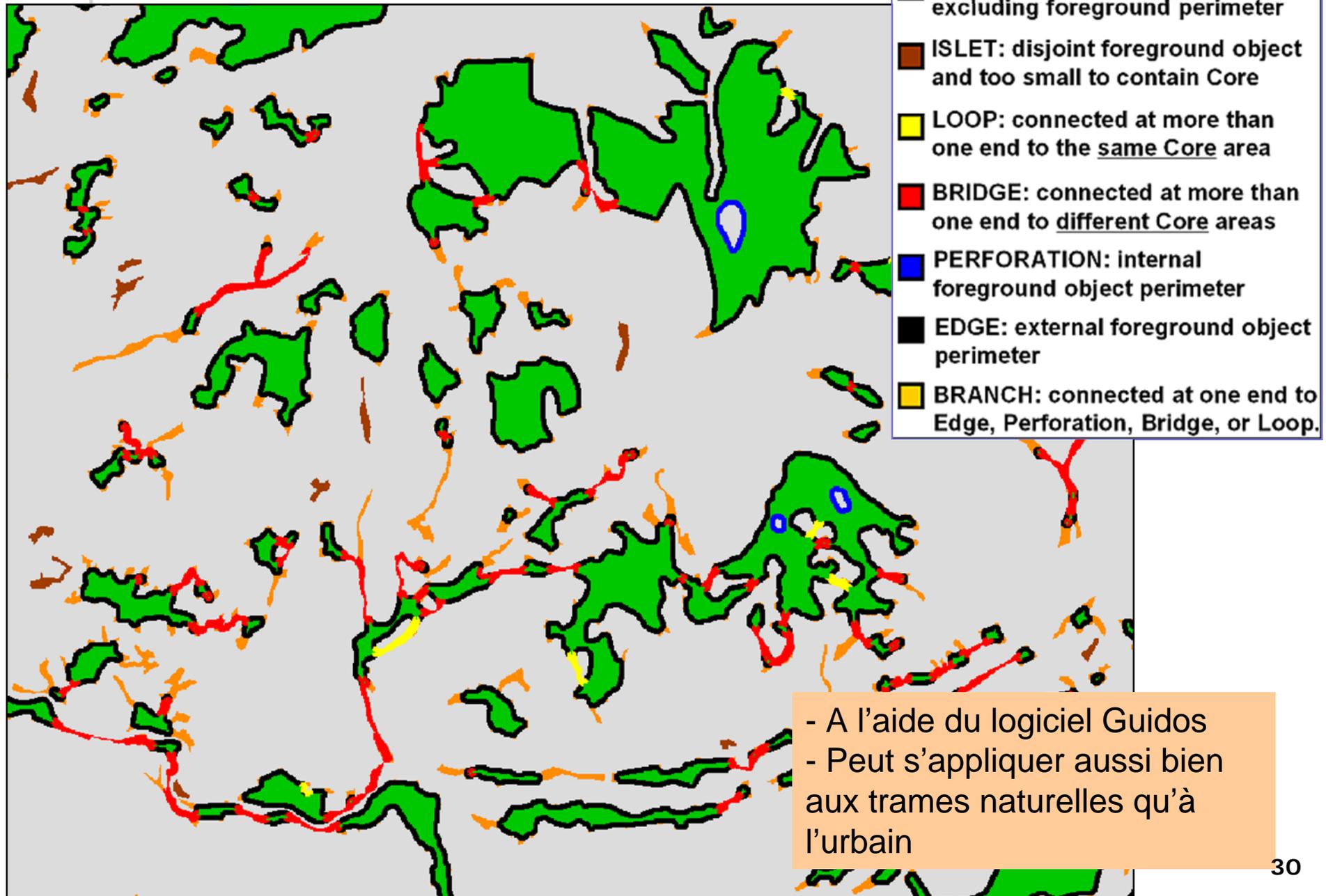
= Des espaces de vigilance qu'il s'agit de hiérarchiser

Par :

- La connectivité des certains réservoirs de biodiversité
- Les enjeux espèces quand on les connaît
- Le dire d'expert et la volonté des territoires



Analyse de la morphologie spatiale



- A l'aide du logiciel Guidos
- Peut s'appliquer aussi bien aux trames naturelles qu'à l'urbain

Connexions :

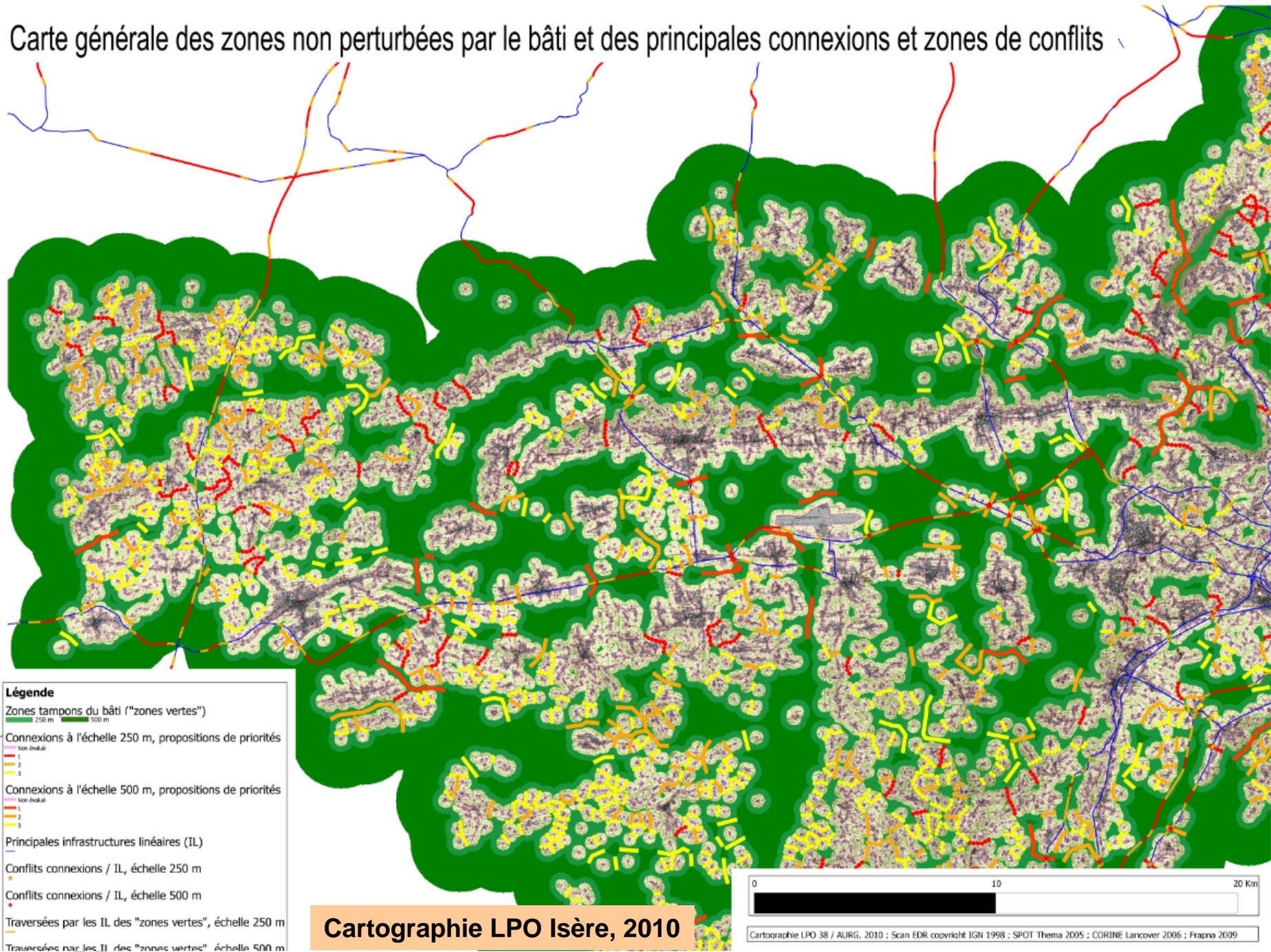
- qui relient les zones de tranquillité non perturbées à préserver
- Continuités entre zones non perturbées à préserver activement
- Connexions menacées à sauvegarder ou restaurer

Voiron

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

- > 500 m
- 250 m et 500 m
- 100 m et 250 m
- 50 m et 100 m
- <50 m
- Tâche urbaine Spot-théma, espaces à dominante habitat

Carte générale des zones non perturbées par le bâti et des principales connexions et zones de conflits



Cartographie LPO Isère, 2010

Et la trame bleue dans tout cela ?

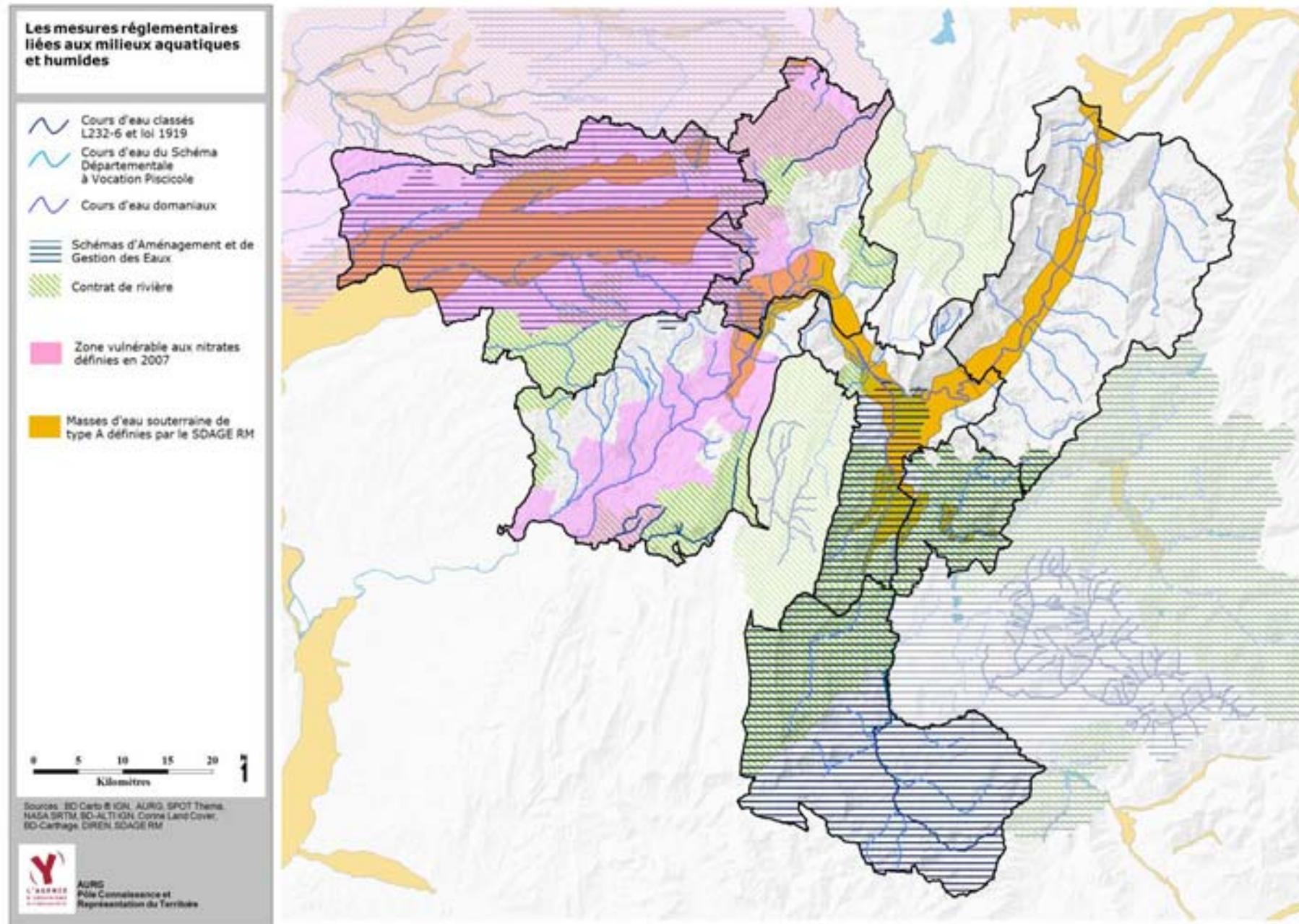
Du point de vue de l'urbaniste, c'est plus simple que la trame verte, en raison :

- **Du cadre fixé par le SDAGE RM et la compatibilité du SCoT avec celui-ci** : respect des objectifs de maintien ou de restauration du bon état écologique des masses d'eau
- **Du contexte réglementaire clair** (classement des cours d'eau) et de la présence d'un réseau d'acteurs des milieux aquatiques bien structuré

Aussi, **une connaissance des espaces à enjeux trame bleue qui semblait mieux établie** que celle de la trame verte « terrestre » :

- les masses d'eau reconnues par le SDAGE comme réservoir biologique ;
- les cours d'eau classés au titre de l'article L232-6 (en attente nouveau classement) du Code de l'environnement ;
- de certains cours d'eau non classés proposés par le SDVP (Schéma Départemental à Vocation Piscicole) ;
- de propositions complémentaires de portions de cours d'eau reconnus pour leur intérêt fonctionnel vis à vis de la faune piscicole : travail bénéficiant de la collaboration et l'expertise de l'ONEMA.

Les mesures de gestion et réglementaires liées aux zones humides

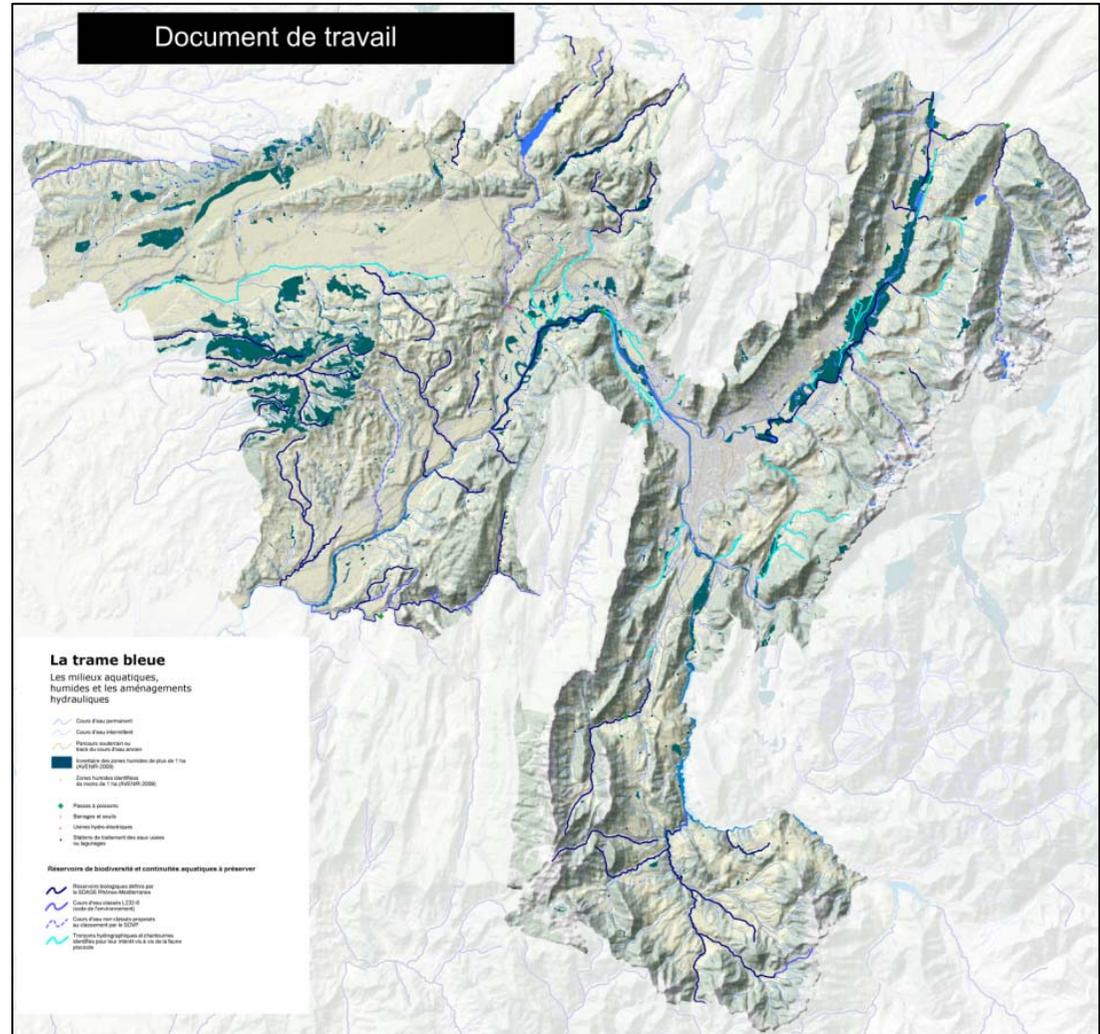


La carte de synthèse du diagnostic pour la trame bleue

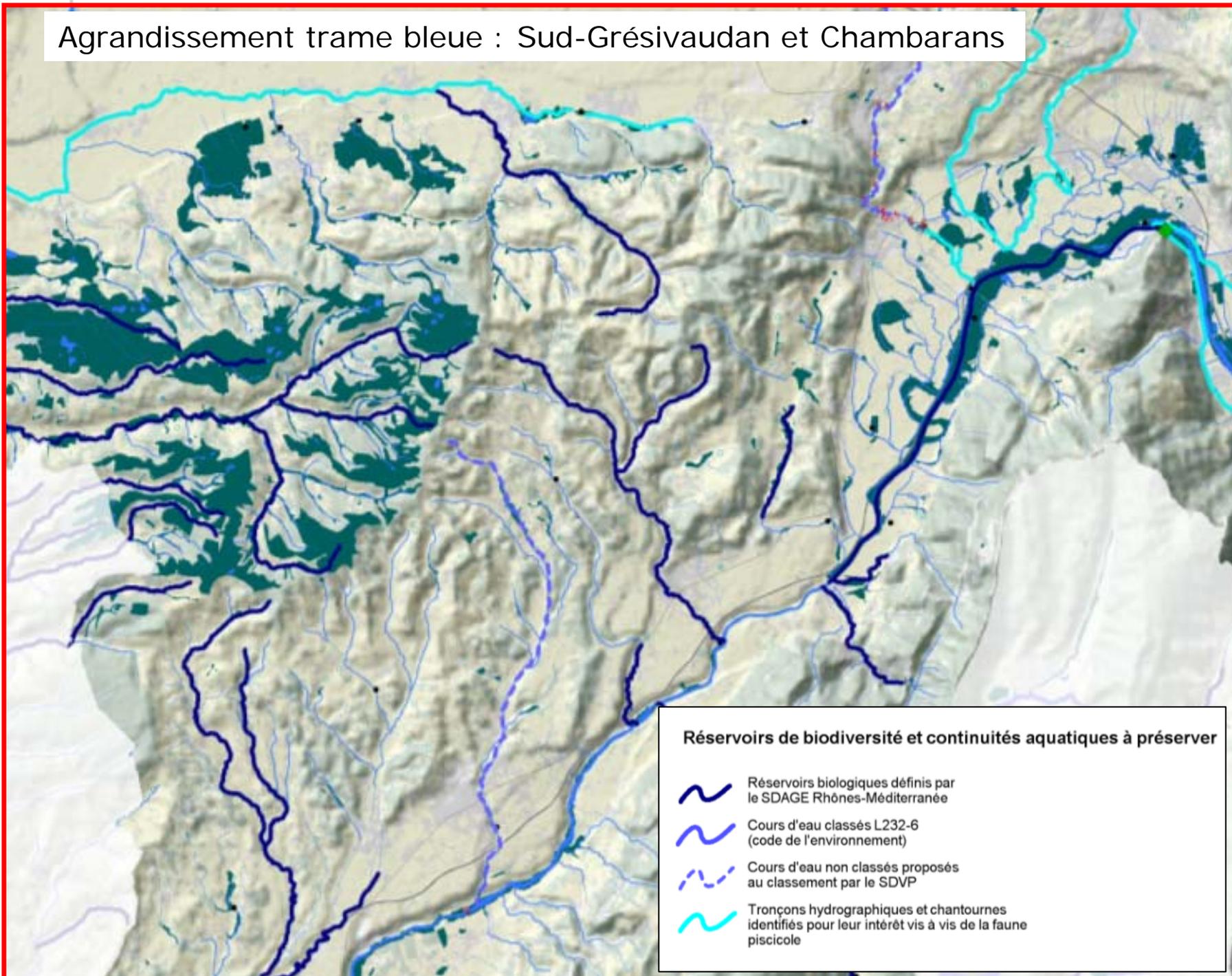
-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau intermittent
-  Parcours souterrain ou tracé du cours d'eau ancien
-  Inventaire des zones humides de plus de 1 ha (AVENIR-2009)
-  Zones humides identifiées de moins de 1 ha (AVENIR-2009)

-  Passes à poissons
-  Barrages et seuils
-  Usines hydro-électriques
-  Stations de traitement des eaux usées ou lagunages

-  Réservoirs biologiques définis par le SDAGE Rhônes-Méditerranée
-  Cours d'eau classés L232-6 (code de l'environnement)
-  Cours d'eau non classés proposés au classement par le SDVP
-  Tronçons hydrographiques et chantournes identifiés pour leur intérêt vis à vis de la faune piscicole

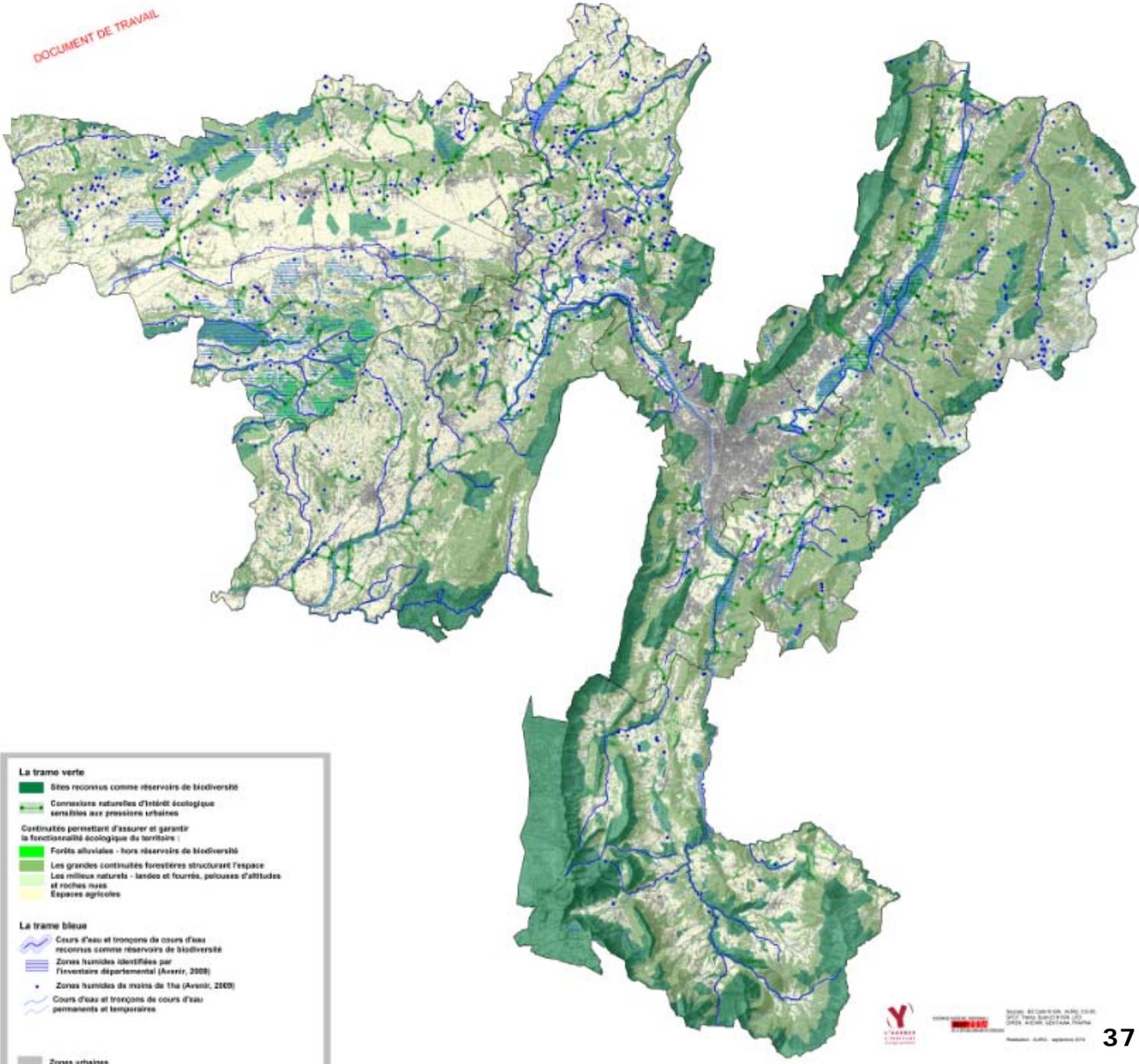


Agrandissement trame bleue : Sud-Grésivaudan et Chambarans



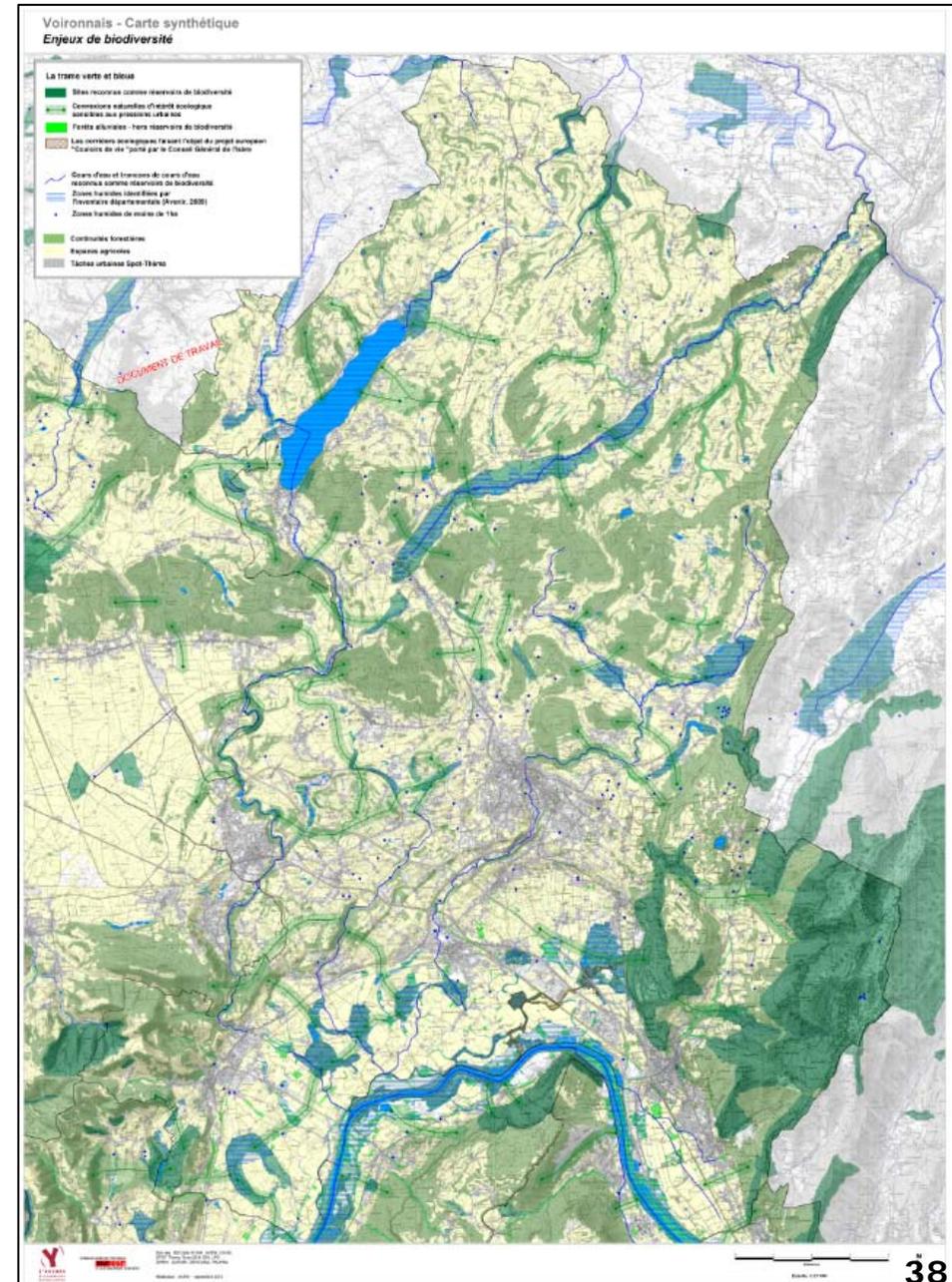
Les cartes de synthèse du diagnostic

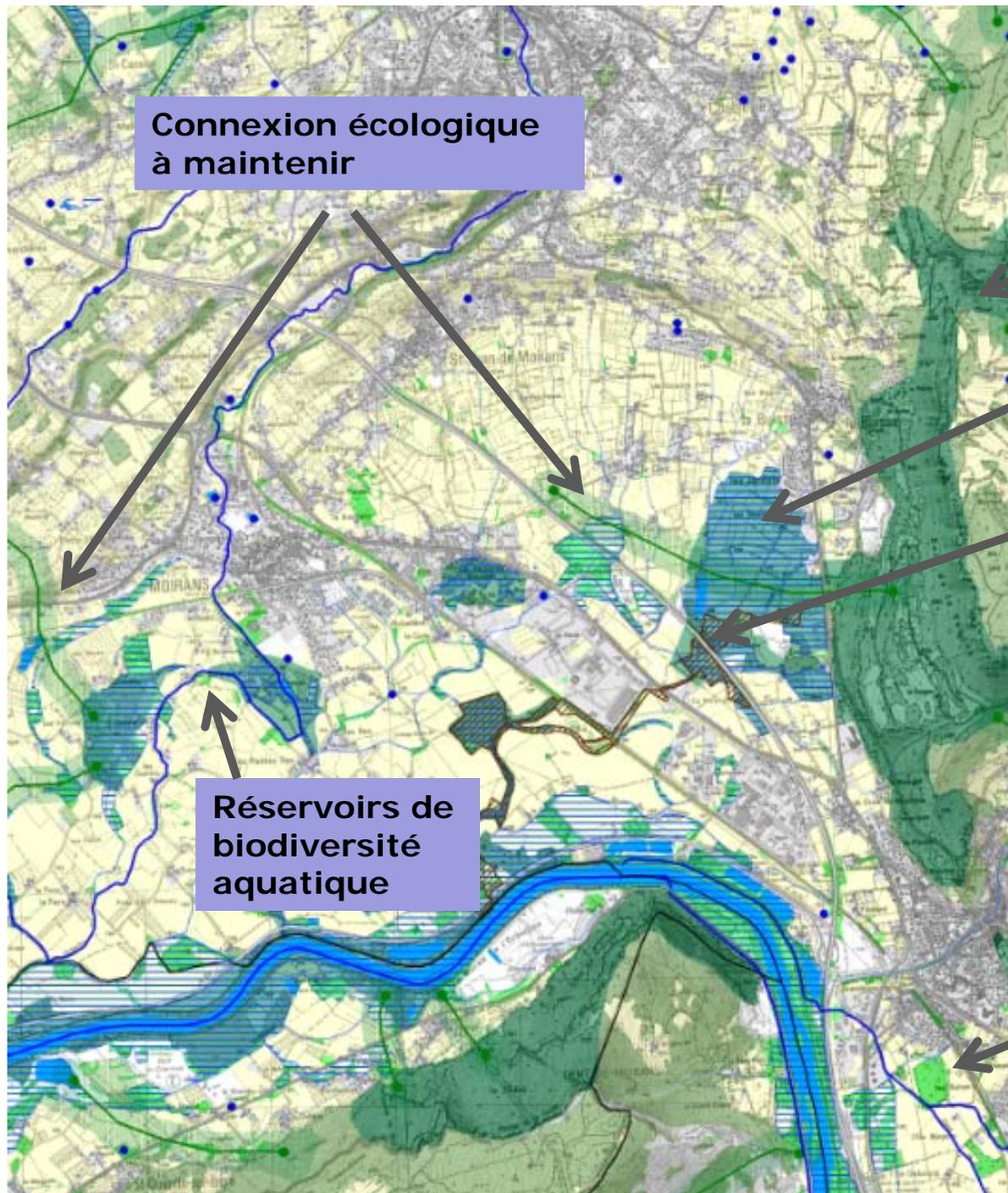
DOCUMENT DE TRAVAIL



Du diagnostic écologique des enjeux à la trame verte et bleue

- Des cartes de synthèse travaillées avec les secteurs et validées politiquement
- On ne parle de TVB qu'après la phase d'appropriation par les élus





**Connexion écologique
à maintenir**

**Réservoirs de
biodiversité
« terrestre »**

Zone humide

**Périmètre de projet
« corridor
biologique »**

**Réservoirs de
biodiversité
aquatique**

Forêt alluviale

ANNEXES

L'utilisation conjointe et complémentaire de logiciels SIG et d'analyse spatiales

Logiciels utilisés

MapInfo

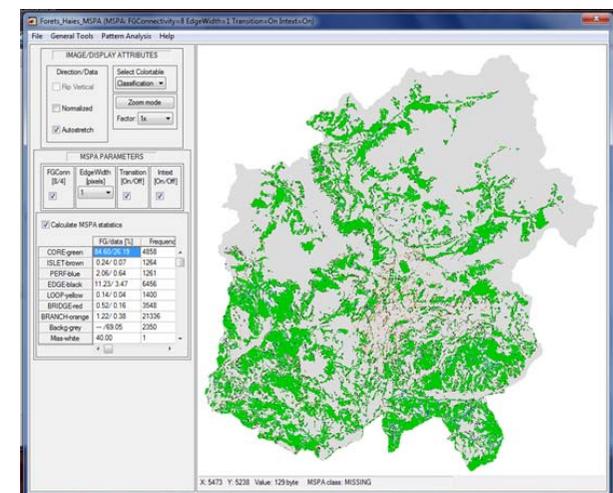
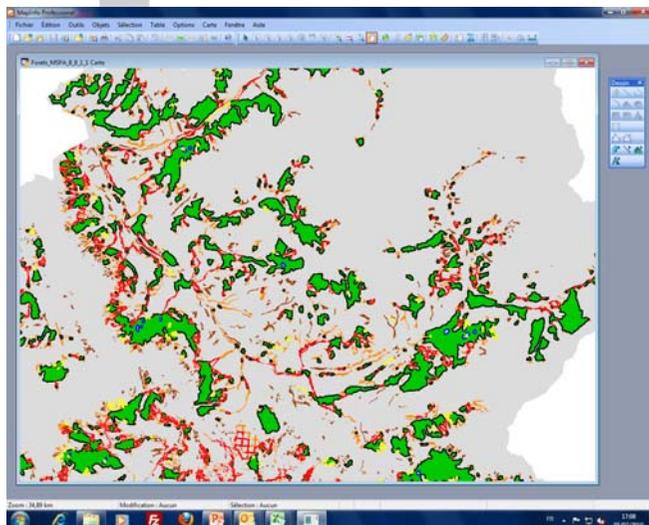
- Traitement et croisements de couches vecteurs
- - Mise en forme des cartes

GRASS

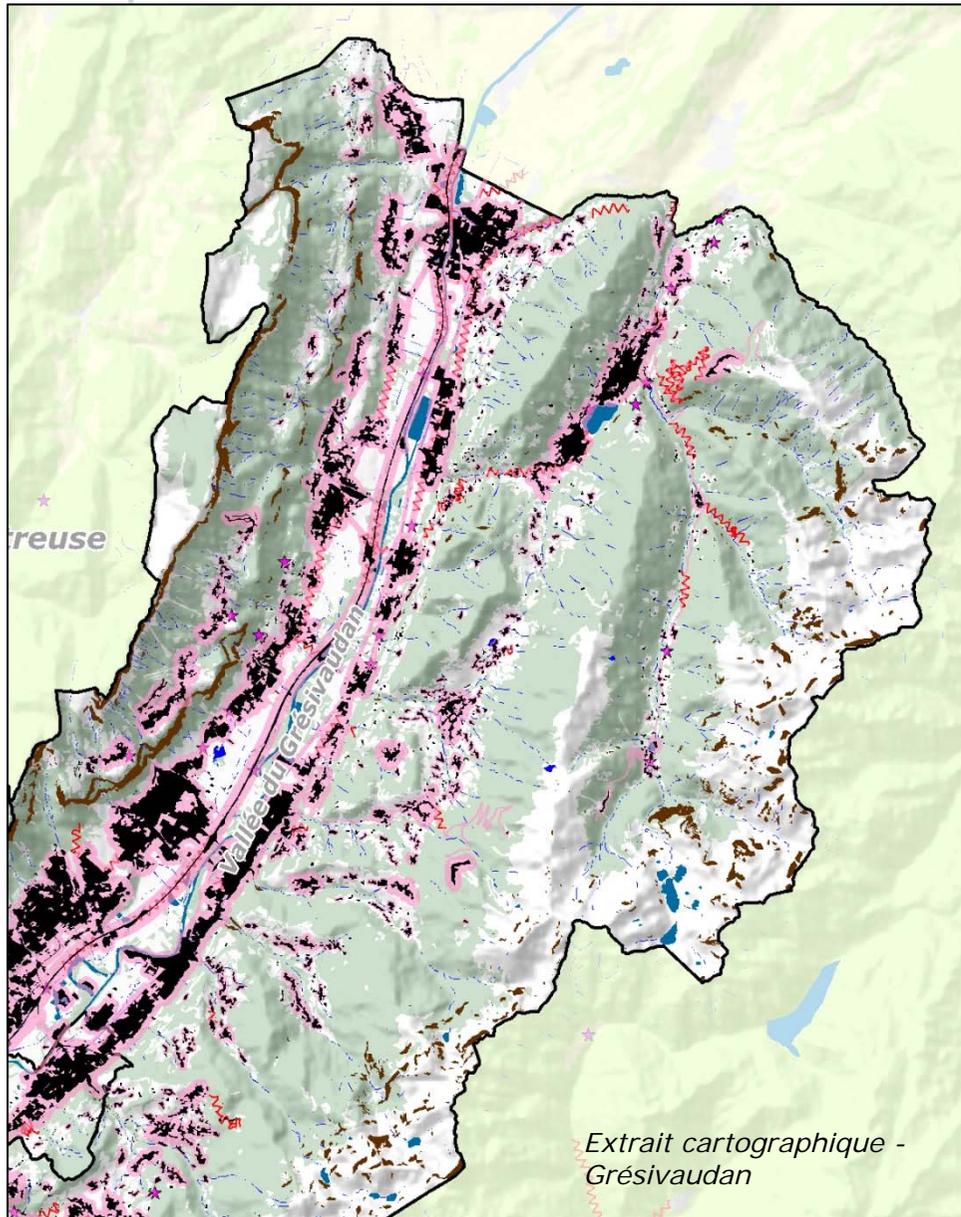
- Préparation et traitements de couches en mode raster
- Calculs de certains indices de fragmentation

Guidos

- Analyses spatiales : module MSPA avec statistiques
(*Morphological Spatial Patterns Analysis*)



Recensement des obstacles et des perturbations



Principe de tampons (seuil arbitraire) : un niveau d'alerte

→ Zones d'habitats :

• Surface < 10 ha

- < 1 ha : pas de tampons
- Entre 1 et 5 ha : 50m
- De 5 ha à 10 ha : 100 m

• Surface \geq 10 ha

• Prise en compte de la densité urbaine en nombre d'habitants par ha

- De 0 à 10 : 150 m
- De 10 à 100 : 200 m
- De 100 à 500 : 250 m

→ Zones d'activités économiques :
150 m

→ Infrastructures routières et ferroviaires

tampons de 10 à 300 m en fonction
De la catégorie de bruits