



## **Semaine Régionale du Développement Durable**

*Mercredi 5 décembre 2007*

*Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne*

*Espace Fauriel*

# **Les méthodes d'identification des Infrastructures Vertes et Bleues (IVB) au service des projets d'aménagement et de développement durable des SCoT**

**Mireille BATTON-HUBERT (ENSM-SE, Centre SITE)**

**Thierry JOLIVEAU (UJM-SE, CRENAM)**

**Avec la participation de Marie Bonnevalle et Frédéric Paran (centre SITE)**

# Introduction

En écho aux démarches comme :

Le **REN** (*Suisse*) ; Le **REDI** (*Conseil Général 38*) ; le travail sur les **continuum biologiques** de l'aire urbaine de l'agglomération de Belfort-Montbéliard (*DIREN Franche-Comté*)

Et dans le contexte de **mise en œuvre de DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise** (« *réseau des espaces naturels et agricoles majeurs* »)

Le concept d'Infrastructures Vertes et Bleues (IVB) a été proposé par la DIREN Rhône-Alpes pour intégrer les objectifs de préservation:

- de la **biodiversité**,
- de la **qualité paysagère**,
- des **aménités** (*déplacements doux*),

dans les démarches de planification territoriale à l'échelle d'une agglomération : les SCoT.

# 1. Contexte

En 2005, la DDE de la Loire s'est associée à la DIREN pour conduire **une expérimentation sur le territoire du SCoT Sud-Loire**.

Le bureau d'études ASCONIT a été mandaté pour créer un outil d'analyse permettant :

- à la DDE de mettre en évidence et de cartographier les IVB ;
- à la DIREN de diffuser un guide technique et méthodologique au réseau des DDE et des DDAF de son périmètre d'action ;

En 2006-2007, la DDE a identifié **2 pôles de compétences locaux, le CRENAM** (SIG) et **le Centre SITE** (analyse multi-critères) pour l'aider à améliorer la méthodologie de construction des IVB dans les exercices de planification

**→ Les méthodes permettant d'objectiver les IVB sont en effet loin d'être totalement « stabilisées »**

# 1. Contexte

Dans les conclusions du **Grenelle Environnement**, les enjeux de préservation de la biodiversité ont conduit à acter **la création d'une trame verte et bleue nationale**.

La question de l'opposabilité de cette trame dans les documents d'urbanisme est évoquée.

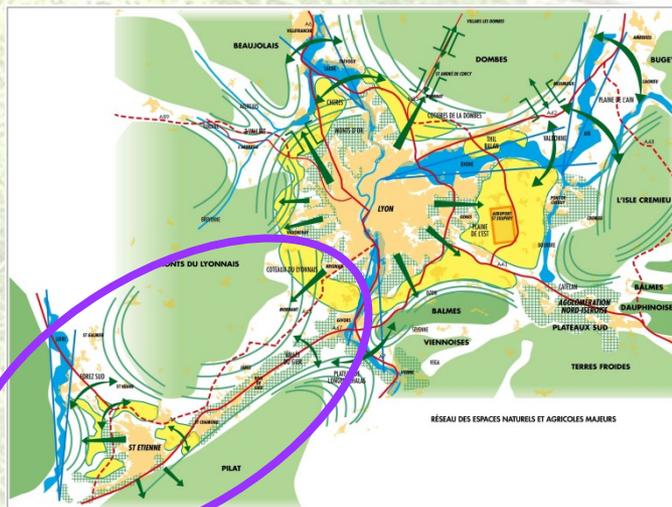
Compte-tenu des enjeux mis en évidence dans le Grenelle, ce sera nécessairement :

- **un instrument décentralisé d'aménagement durable** et de concertation,
- **un instrument de gestion intégrée du territoire qui préserve la biodiversité ordinaire**, comme les grandes fonctions des écosystèmes.

# 1. Contexte

C'est dans ce sens que l'Etat s'est engagé localement dans :

- une « **expérimentation décentralisée** » à l'occasion des projets de SCOT ;
- la **valorisation du potentiel d'innovation locale et de recherche** avec les laboratoires CRENAM et SITE ;



## Concept d'IVB dans les SCoT : Définition d'un SCoT

Le **Schéma de Cohérence Territoriale** (SCoT) est destiné à coordonner dans l'espace et dans le temps les différentes politiques publiques d'aménagement du territoire, à l'échelle intercommunale.

C'est un projet de territoire, un document de planification stratégique élaboré pour 10 ans. Il détermine les grands équilibres entre les espaces urbains, à urbaniser et les espaces naturels, agricoles et forestiers, dans une perspective de développement territorial durable.

# Concept d'IVB dans les SCoT : Définition des IVB

Le concept **d'Infrastructures Vertes et Bleues** s'entend comme un ensemble d'espaces reliés et hiérarchisés comprenant à la fois :

- les déplacements doux des hommes, espaces d'aménités reliant les lieux de vie et de loisirs du territoire;

- les grands axes de déplacement des animaux ou «continuum écologiques», garants de la survie des populations et reliant les foyers de nature et de biodiversité de grands ensembles naturels.

« Vert » pour les milieux naturels terrestres

« Bleu » pour les milieux naturels aquatiques

# 2. Analyse de la méthode de construction des IVB

Méthode DDE-DIREN



Adaptation CRENAM-SITE

Superposition

Cartes

Nature



Continuums écologiques  
Milieux remarquables

Homme



Loisirs  
Liaisons douces  
Paysage



Obstacles

IVB



Continuums écologiques  
Déplacements d'animaux  
  
Nature protégée  
Zonages réglementaires

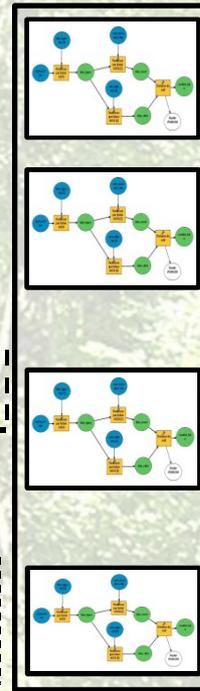
Paysage

Patrimoine

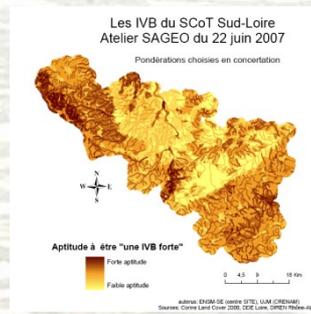
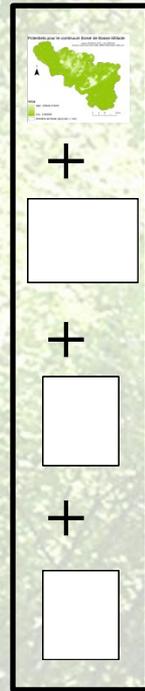
Attractivité et  
valeur du site

Déplacements doux  
Réseaux et déplacements humains

Modèles



Cartes



Modèle de  
Combinaison

# Analyse de la méthode de construction des IVB

Méthode DDE-DIREN



Adaptation CRENAM-SITE

Cartes

Nature

Continuums écologiques  
Milieux remarquables

Homme

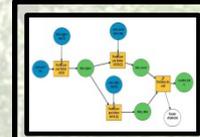
Loisirs  
Liaisons douces  
Paysage

Obstacles

IVB

Continuums écologiques  
Déplacements d'animaux

Modèles



Cartes



+

+

+

S  
u  
p  
e  
r  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
o  
n

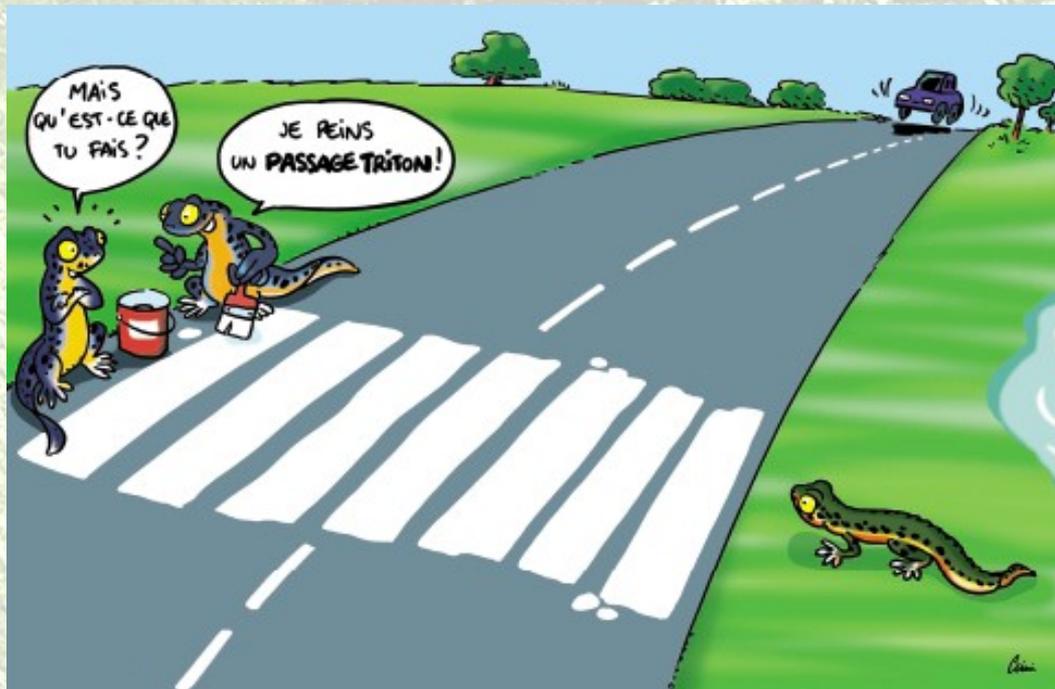
# 3. Le modèle du continuum écologique

Principes et concepts: le réseau écologique

**La conservation de la biodiversité nécessite la protection des :**

- milieux réservoirs de biodiversité
- connexions entre ces milieux

Réseau  
écologique



Déplacements  
des animaux

Source : CG Isère (Plaquette « Prendre en compte les corridors biologiques »)

# Le modèle du continuum écologique

Principes et concepts: réseau écologique

## Schéma d'un réseau écologique

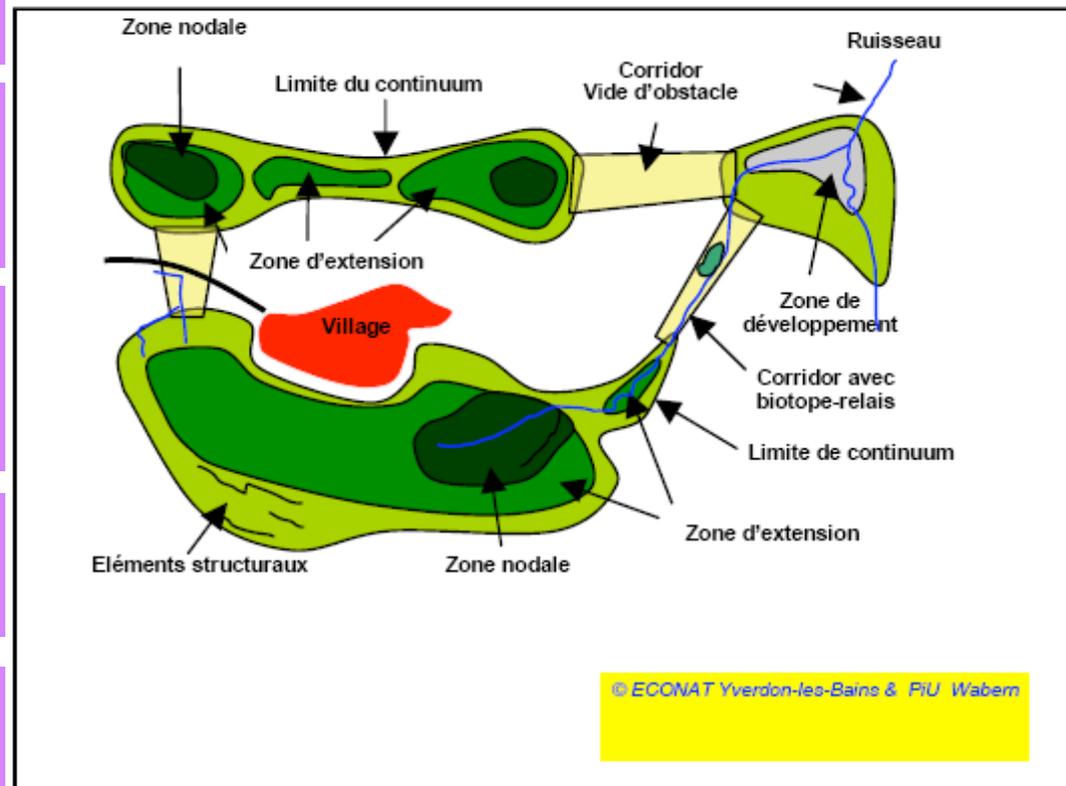
**Zones nodales:** zones noyaux, milieux naturels de bonne qualité, sources de biodiversité.

**Zones d'extension:** zones de moindre qualité que les zones nodales mais correspondant au même type générique de milieux.

**Continuums:** ensemble de milieux favorables à un groupe écologique composé d'éléments continus (zone nodale + zone d'extension + marges complémentaires).

**Corridors:** espace libre d'obstacle offrant des possibilités d'échanges entre les zones nodales ou les zones de développement

**Zones de développement:** ensemble de milieux transformés ou dégradés mais qui restent potentiellement favorables à un ou plusieurs groupes écologiques.



# Le modèle du continuum écologique

## Simplification du réseau écologique

Pour chaque continuum, 4 groupes de milieux:

**Milieux structurants** : Zones réservoirs, de développement des espèces emblématiques

**Milieux attractifs** : Milieux connexes et complémentaires aux milieux structurants, où les déplacements sont faciles

**Milieux peu fréquentés** : Milieux connexes aux milieux structurants et attractifs, où les déplacements sont plus rares et la pénétration moins facile

**Milieux répulsifs** : Milieux qui ne sont a priori pas fréquentés par les espèces, et qui représentent un obstacle au déplacement

A ces milieux est associé un coefficient de résistance

# Le modèle du continuum écologique

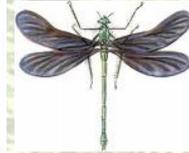
Cinq continuums

## Cinq types de continuums:

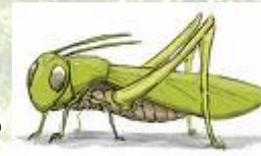
- **BBA** : Boisé de Basse Altitude



- **MAH** : Milieux Aquatiques et Humides



- **ZTS** : Zones Thermophiles Sèches



- **AEL** : Agricoles Extensifs et des Lisières



- **BMA**: Boisé de Moyenne Altitude



# Le modèle du continuum écologique

Mode de calcul

$$C = R * D$$

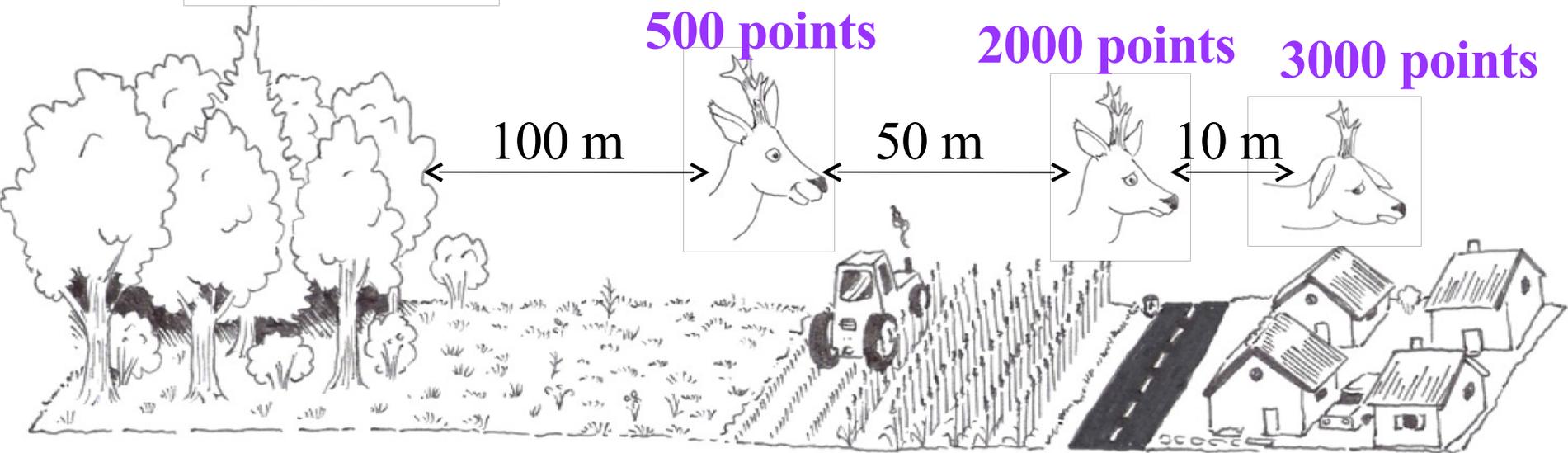
0 point



C: Coût de déplacement (en points)

R: Coefficient de résistance

D: Distance (en m)



Milieu structurant

Milieu attractif

Milieu peu fréquenté

Milieu répulsif

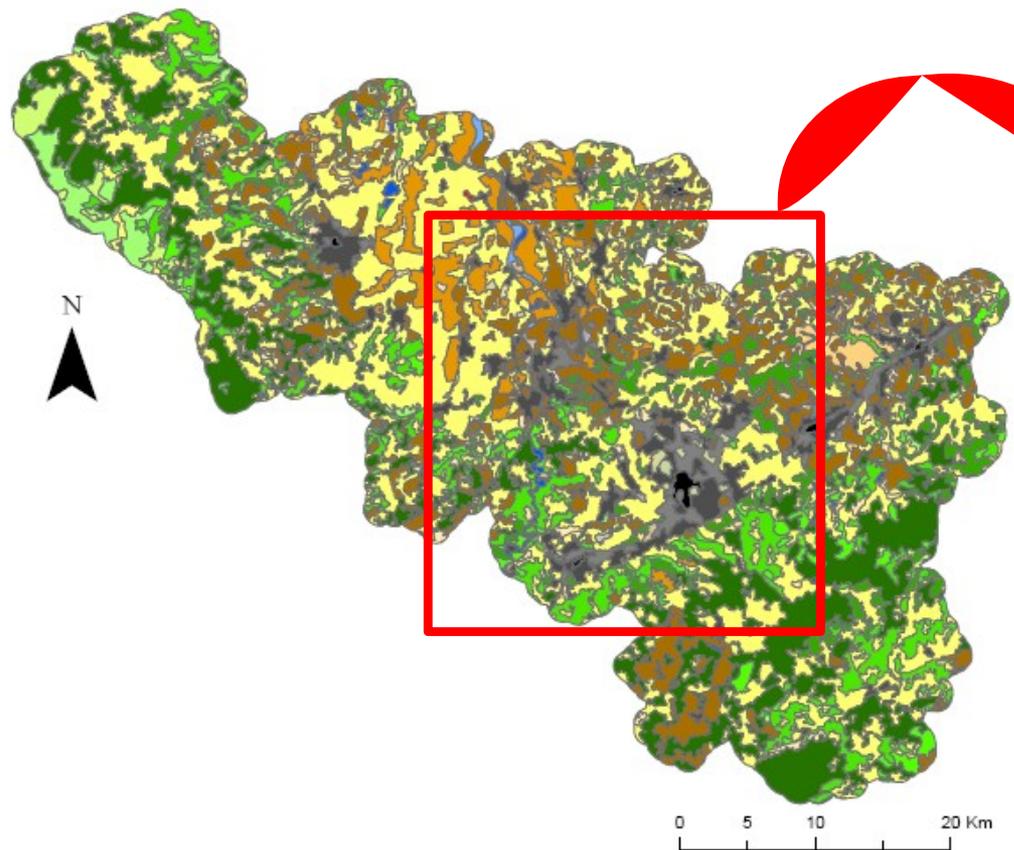
**R = 0**

**R = 5**

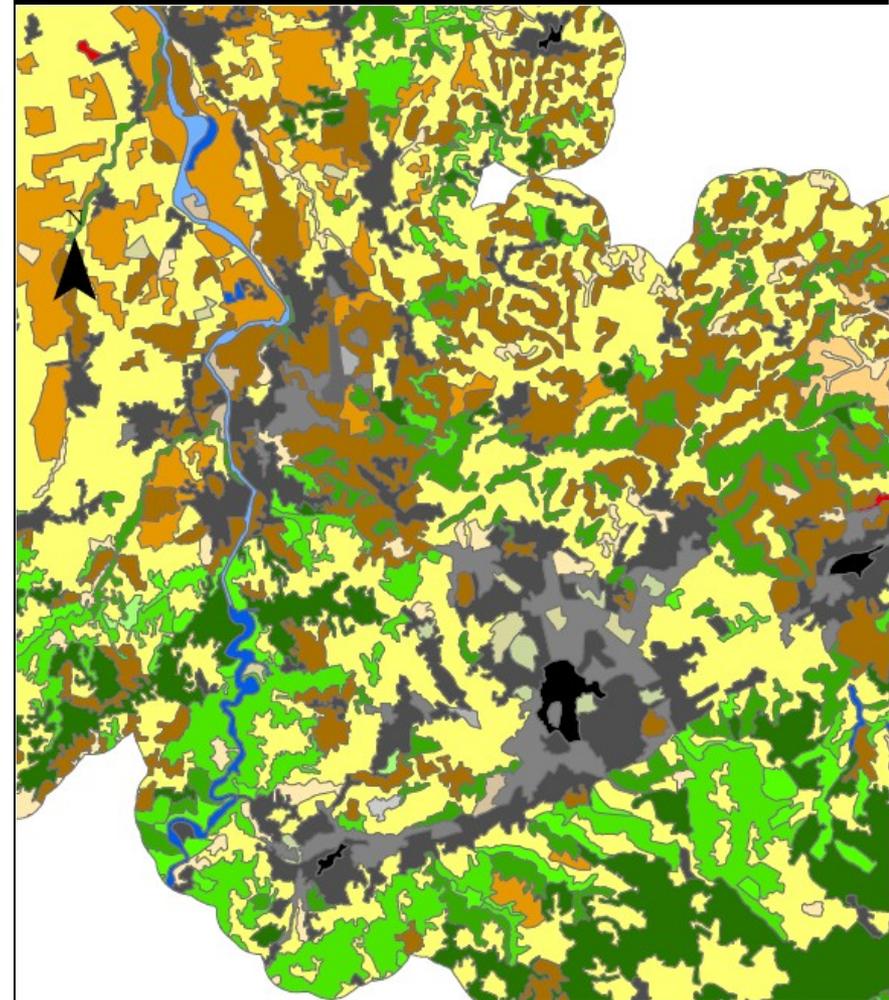
**R = 30**

**R = 100**

# Occupation du sol du Sud Loire



# Construction des milieux à partir des données d'occupation du sol Corine Land Cover



## Classification Corine Land Cover

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | Cours et voies d'eau                                |  | Terres arables hors périmètres d'irrigation  |
|  | Plans d'eau   |  | Systèmes culturaux et parcellaires complexes |
|  | Forêts de conifères                                 |  | Espaces verts urbains                        |
|  | Forêts de feuillus                                  |  | Equipements sportifs et de loisir            |
|  | Forêts mélangées                                    |  | Extraction de matériaux                      |
|  | Forêts et végétation arbustive en mutation          |  | Décharges                                    |
|  | Landes et broussailles                              |  | Chantiers                                    |
|  | Pelouses et pâturages naturels                      |  | Zones industrielles et commerciales          |
|  | Prairies  |  | Aéroports                                    |
|  | Surfaces agricoles avec importants espaces naturels |  | Tissu urbain discontinu                      |
|  | Vergers et petits fruits                            |  | Tissu urbain continu                         |
|  | Vignobles   |  | Réseaux routiers et ferroviaires             |

Source: Corine Land Cover 2000  
Auteurs: ENSM-SE (centre SITE), UJM (CRENAM)



Direction Régionale de l'Environnement  
d-ORÉ-ALPS



## CONTINUUM BOISE DE BASSE ALTITUDE

ESPECES EMBLEMATIQUES: ONGULES  
CHEVREUIL, SANGLIER (CERF)

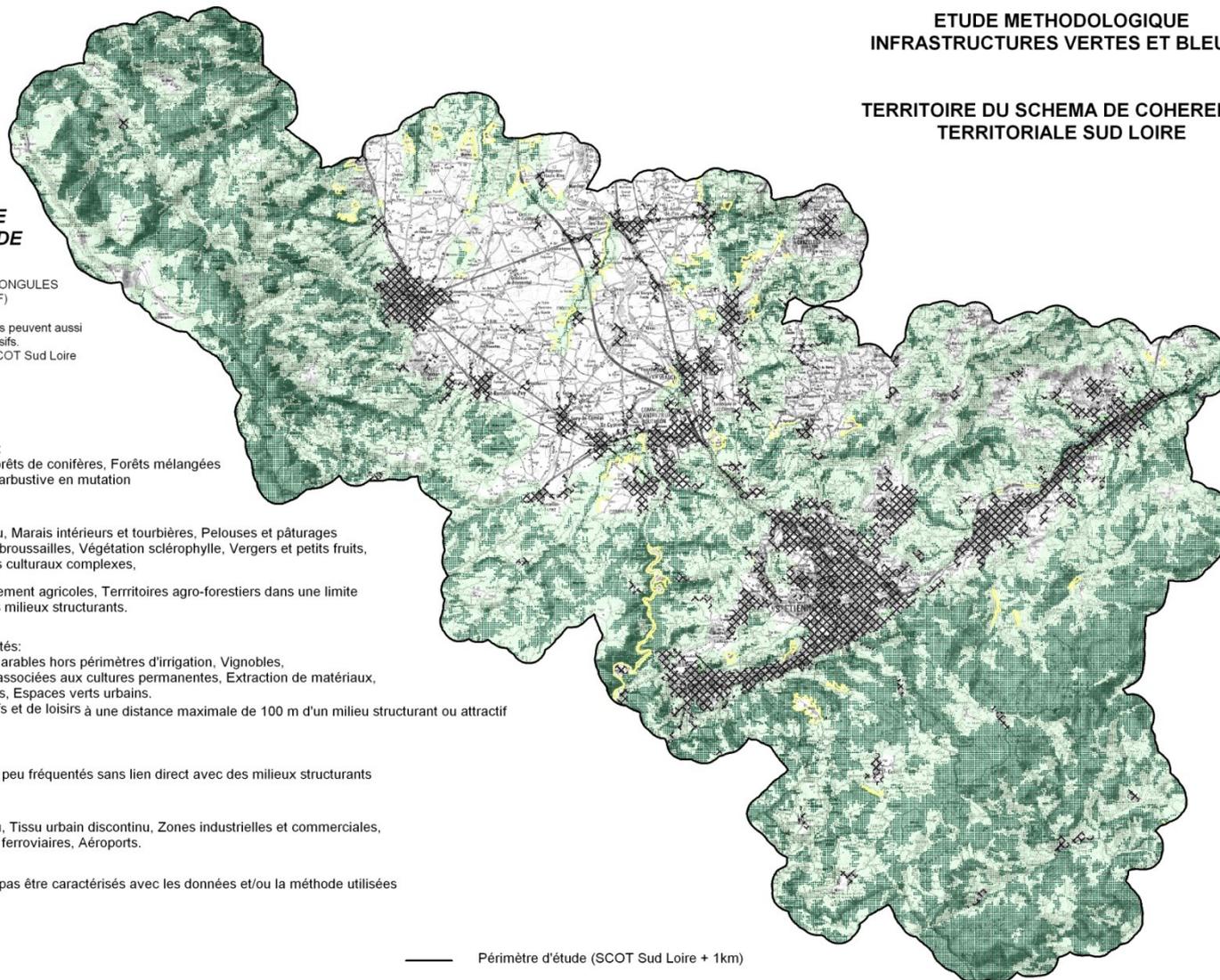
Nota: les deux premières espèces peuvent aussi  
utiliser les milieux agricoles extensifs.  
Le cerf est absent du territoire SCOT Sud Loire

- Milieux structurants:**  
Forêt de feuillus, Forêts de conifères, Forêts mélangées  
Forêt et végétation arbustive en mutation
- Milieux attractifs:**  
Cours et voies d'eau, Marais intérieurs et tourbières, Pelouses et pâturages  
naturels, Landes et broussailles, Végétation sclérophylle, Vergers et petits fruits,  
Prairies et systèmes cultureux complexes.
- Territoires principalement agricoles, Territoires agro-forestiers dans une limite  
de 600m autour des milieux structurants.
- Milieux peu fréquentés:**  
Plans d'eau, Terres arables hors périmètres d'irrigation, Vignobles,  
Cultures annuelles associées aux cultures permanentes, Extraction de matériaux,  
décharges, chantiers, Espaces verts urbains.  
Equipements sportifs et de loisirs à une distance maximale de 100 m d'un milieu structurant ou attractif
- Milieux relais:**  
Milieux attractifs ou peu fréquentés sans lien direct avec des milieux structurants
- Milieux répulsifs:**  
Tissu urbain continu, Tissu urbain discontinu, Zones industrielles et commerciales,  
Réseaux routiers et ferroviaires, Aéroports.
- Milieux ne pouvant pas être caractérisés avec les données et/ou la méthode utilisées

— Périmètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1km)

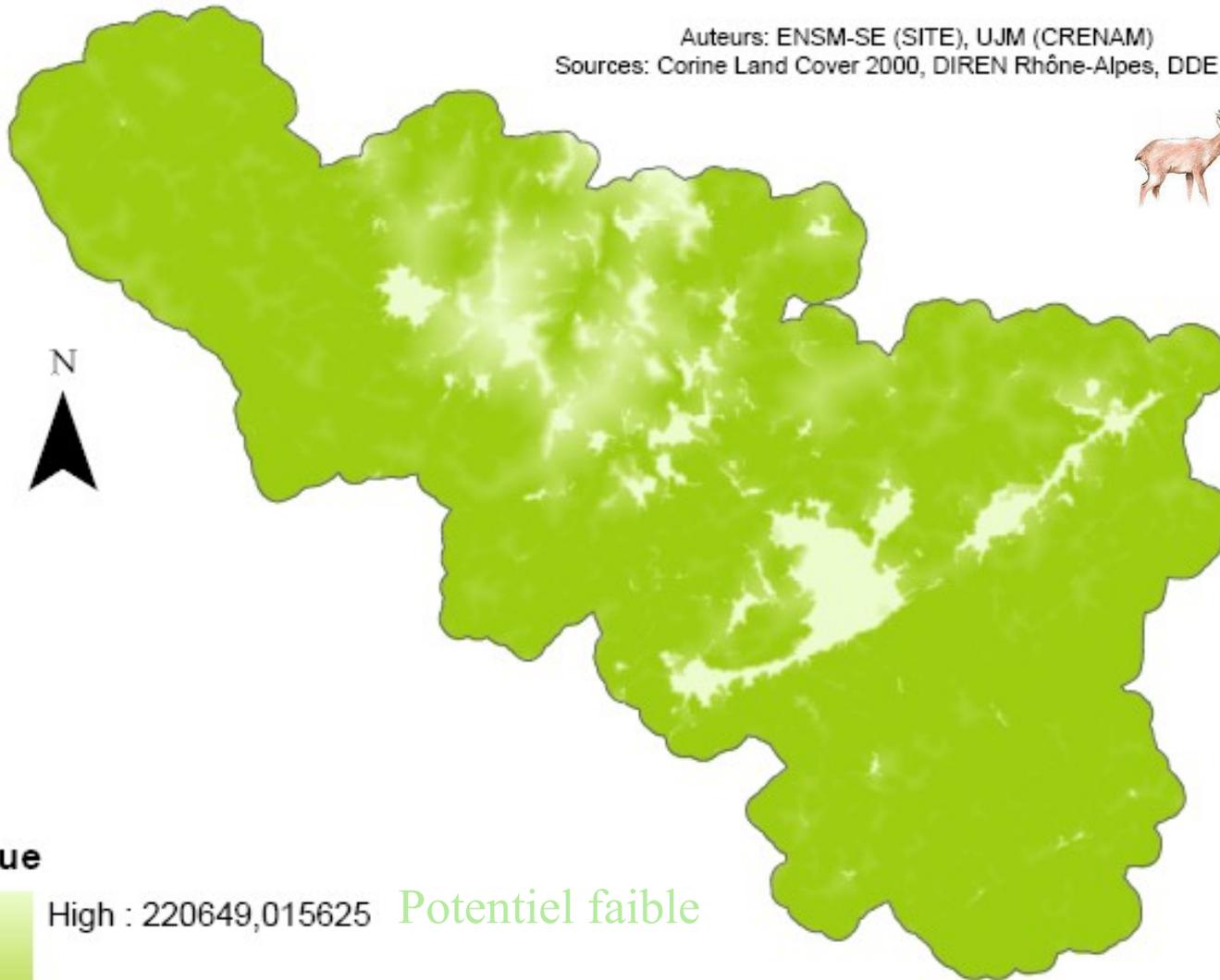
## ETUDE METHODOLOGIQUE INFRASTRUCTURES VERTES ET BLEUES

### TERRITOIRE DU SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE SUD LOIRE

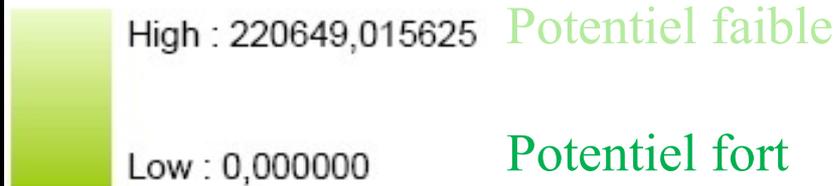


# Potentiels pour le continuum Boisé de Basse Altitude

Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DIREN Rhône-Alpes, DDE Loire



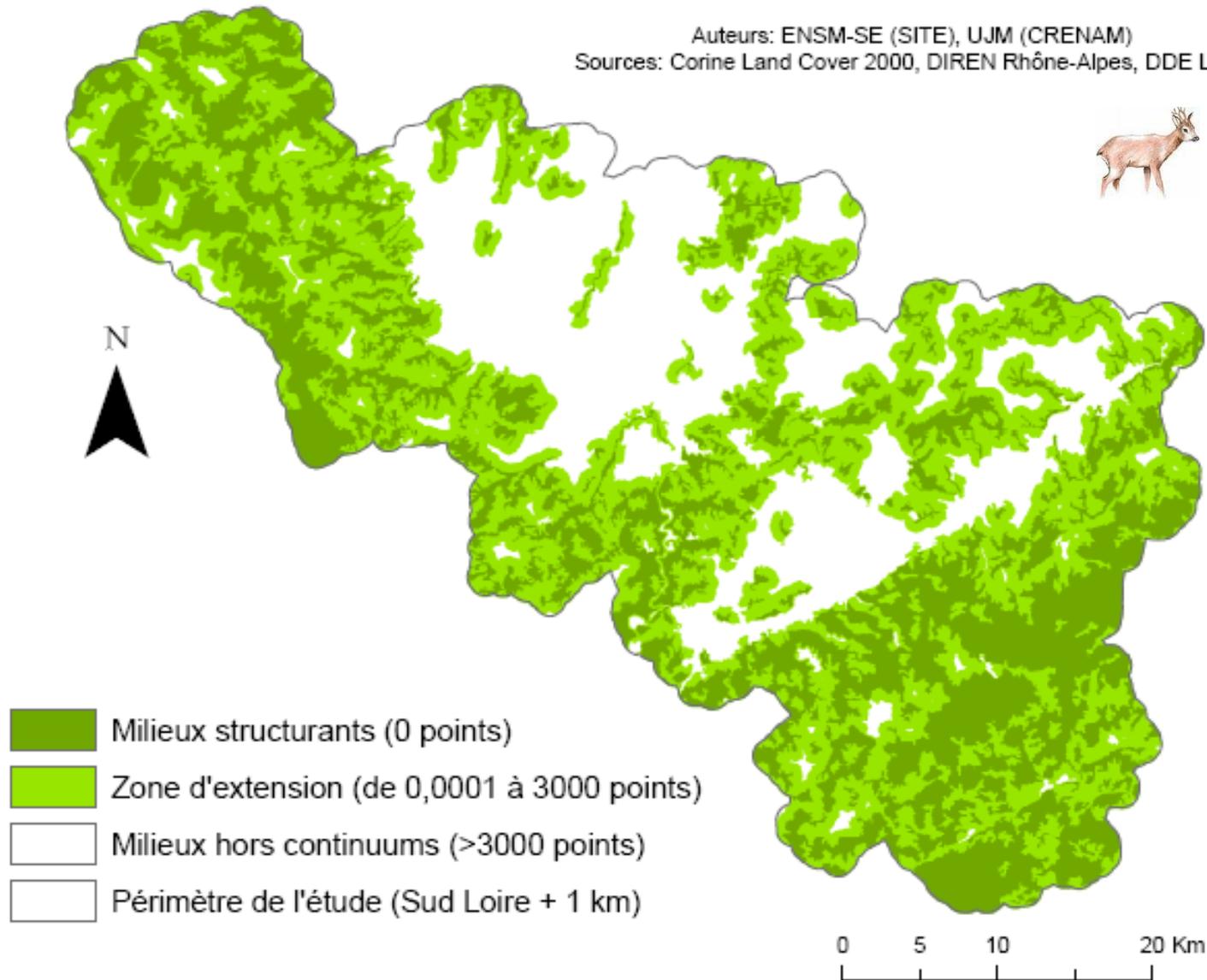
Value



□ Périmètre de l'étude (Sud Loire + 1 km)

# Potentiels pour le continuum Boisé de Basse Altitude

Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DIREN Rhône-Alpes, DDE Loire

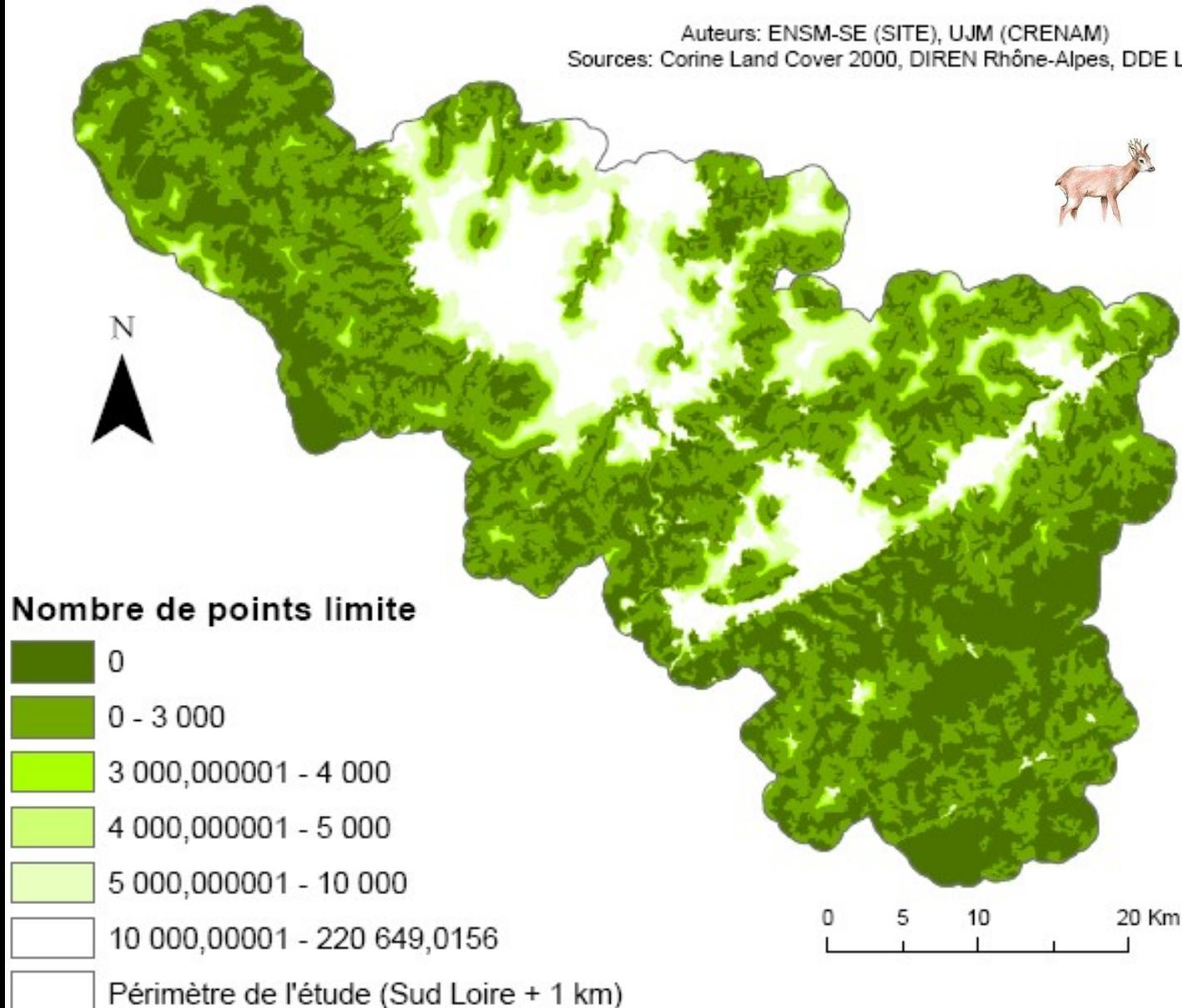


Espèces emblématiques: chevreuil, sanglier...

# La méthode retrouve son intérêt: jouer sur les paramètres

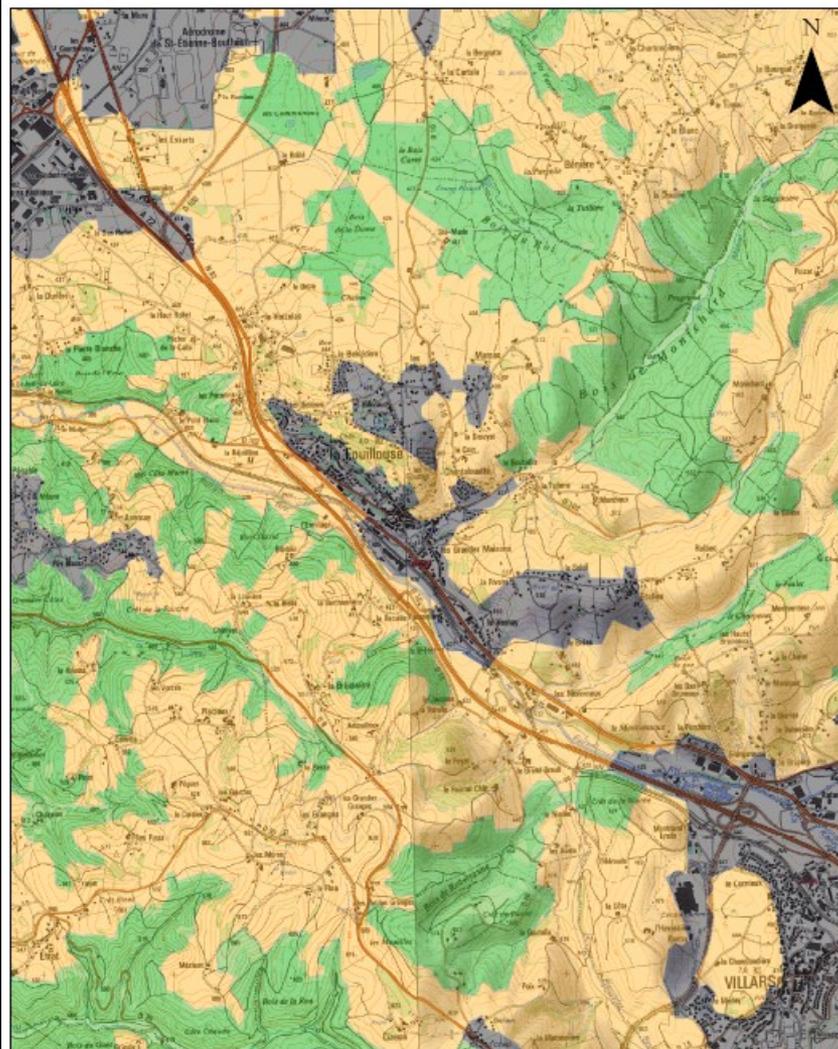
## Potentiels pour le continuum Boisé de Basse Altitude

Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DIREN Rhône-Alpes, DDE Loire



# La méthode retrouve son intérêt: changer de jeu de données

Occupation du sol secteur de La Fouillouse



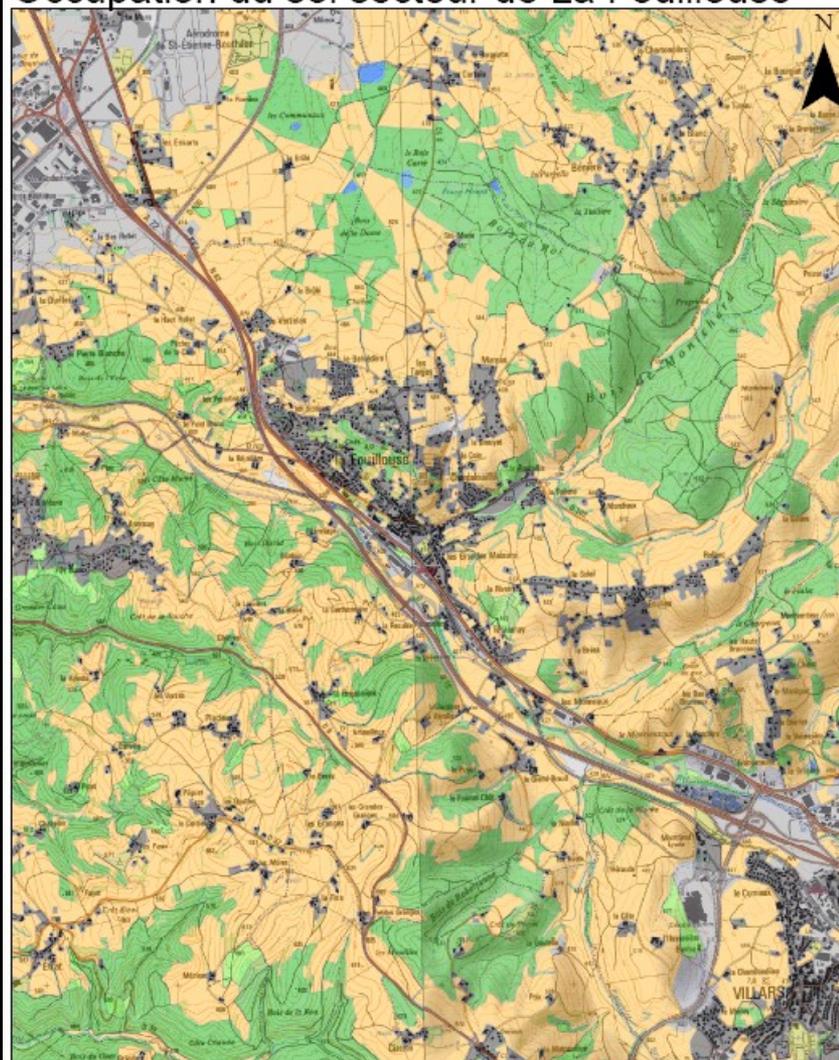
**Classification Corine Land Cover**

- Forêts et milieux semi-naturels
- Surfaces en eau
- Territoires agricoles
- Territoires artificialisés



Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, IGN-SCAN 25

Occupation du sol secteur de La Fouillouse



**Classification SPOT Théma**

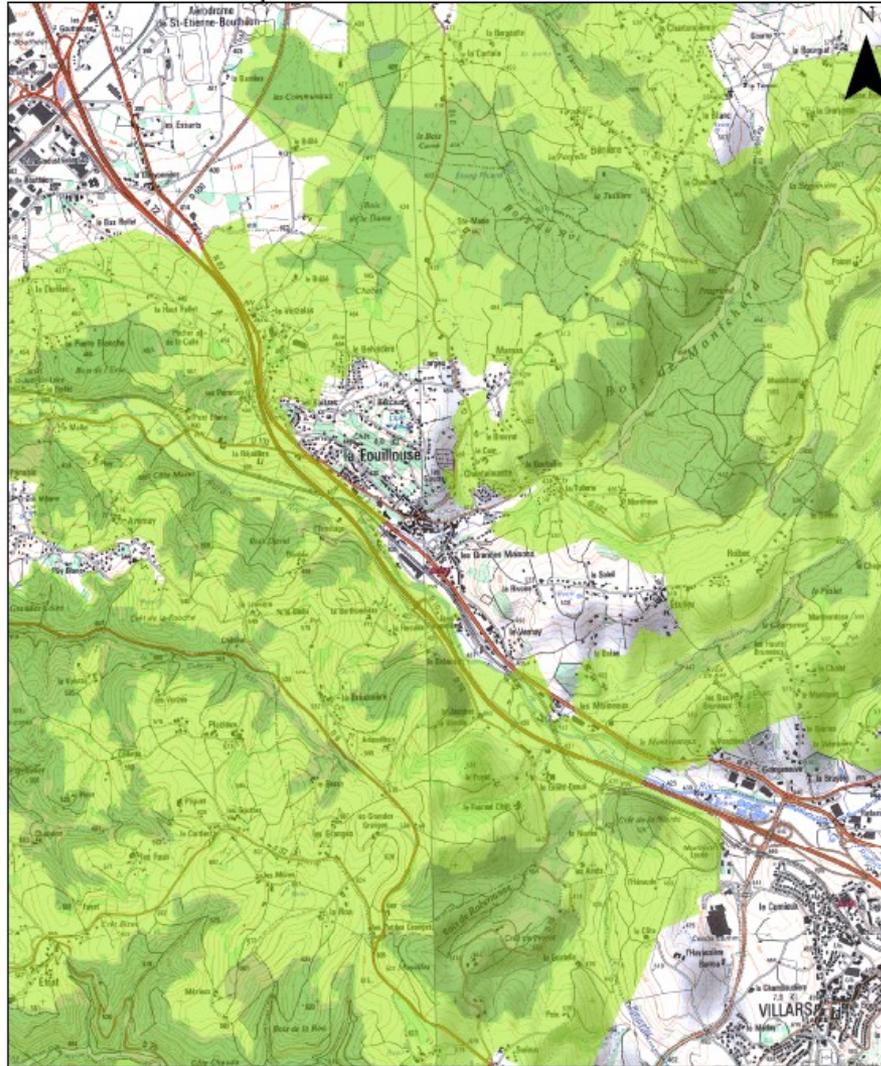
- ESPACES BOISES
- AUTRES ESPACES NATURELS ET SEMI-NATURELS
- SURFACES EN EAU
- ESPACES AGRICOLES
- ESPACES RECREATIFS
- EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS
- SURF.Industr. ou COMMERC., INFRA. COMMUNICATION
- ESPACES URBANISES



Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: SPOT Théma 2005, IGN-SCAN 25

# Le continuum BBA: de Corine Land Cover à SPOT Thema

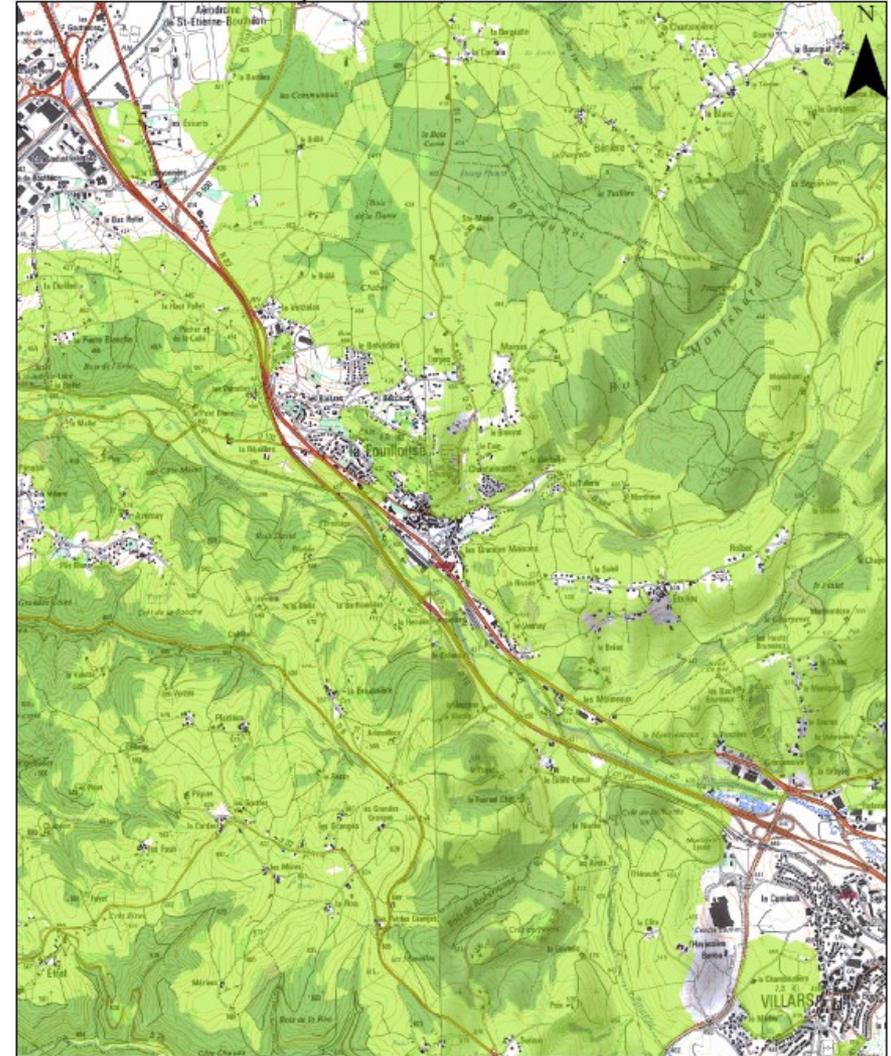
Potentiels pour le continuum BBA secteur de La Fouillouse à partir de Corine Land Cover



-  Milieux structurants
-  Zone d'extension
-  Milieux hors continuum

Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, IGN-SCAN 25

Potentiels pour le continuum BBA secteur de La Fouillouse à partir de SPOT Thema



-  Milieux structurants
-  Zone d'extension
-  Milieux hors continuum

Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: SPOT Thema 2005, IGN-SCAN 25

# Pistes de recherches pour améliorer le *modèle du continuum écologique*

**Outils informatiques:** mode raster mieux adapté à la spatialisation des continuums écologiques (déplacements habituels des animaux)

**Données:** rediscussion nécessaire de la classification CLC  
manque d'une cartographie de l'occupation du sol à vocation écologique sur l'ensemble du territoire (appel à contribution)

## **Paramétrage/mode de calcul:**

Recherche plus fondamentale en écologie pour améliorer la modélisation des réseaux écologiques (ex: distinction des espèces, fonctionnement plus réaliste...)

Recherche d'autres méthodes de construction des continuums  
Améliorer les connaissances des populations animales (inventaires, génétique des populations, observations...)

# Analyse de la méthode de construction des IVB

Méthode DDE-DIREN



Adaptation CRENAM-SITE

Cartes

Nature

Continuums écologiques  
Milieux remarquables

Homme

Loisirs  
Liaisons douces  
Paysage

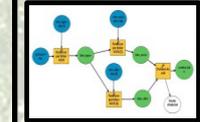
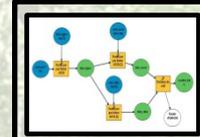
Obstacles

IVB

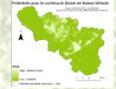
Continuums écologiques  
Déplacements d'animaux

Nature protégée  
Zonages réglementaires

Modèles



Cartes



+



+

+

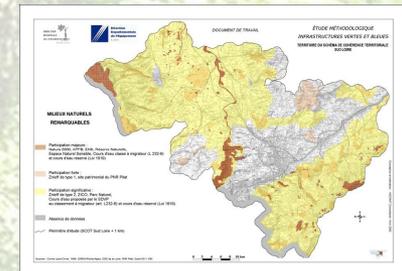
S  
u  
p  
e  
r  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
o  
n

# 4. Le modèle de la nature protégée

## Classement des milieux remarquables selon leur valeur écologique



## Carte DDE-DIREN



Thème	Ss-thème	Critères		
		Participation significative	Participation forte	Participation majeure
valeurs		1	10	100
<b>Thème 1 - Milieux remarquables : valeur écologique intrinsèque des milieux et statut de protection</b>				
Milieux naturels remarquables et les habitats d'espèces protégées				APPB
				Natura 2000 - habitats - pSIC - SIC - ZSC
				Natura 2000 - oiseaux - ZPS
	ZICO			
	Znieff type 2 nouvelle génération	Znieff type 1 nouvelle génération		
	Parc naturel régional	Site majeur environnemental du PNR Pilat		
				Réserve naturelle volontaire
	Zone de protection loi 1976			Réserve naturelle
				Espace naturel sensible
	Zonages à valeur réglementaire ou à portée officielle	Parc national - zone périphérique	Parc national - zone centrale	
	Loi 1919 - cours d'eau proposé SDVP			Loi 1919 - cours d'eau classé par décret
	L232-6 - cours d'eau proposé par SDVP			L232-6 - cours d'eau classé par décret et par arrêté
				Zone humide RAMSAR

# Analyse de la méthode de construction des IVB

Méthode DDE-DIREN



Adaptation CRENAM-SITE

Superposition

Cartes

Nature



Continuums écologiques



Milieux remarquables



Loisirs  
Liaisons douces  
Paysage

Homme



Obstacles

IVB

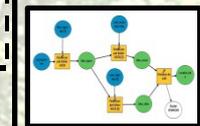
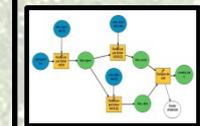
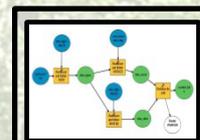


Continuums écologiques  
Déplacements d'animaux

Nature protégée  
Zonages réglementaires

Paysage Patrimoine  
Attractivité et valeur du site

Modèles



Cartes



+



+



+



+



+



+



## 5. Le modèle paysage-patrimoine

- Loisirs, paysage
  - Sites inscrits, sites classés, ZPPAUP, monuments historiques, ouvrages d'art et paysage, inventaire de parcs et jardins remarquables, parc naturel régional, zones touristiques
- En fait paysages et patrimoines des hommes
  - zones d'intérêt patrimonial
  - zones d'intérêt paysager
  - densité d'habitat et de fréquentation



# Analyse de la méthode de construction des IVB

## Méthode DDE-DIREN



## Adaptation CRENAM-SITE

### Cartes

Nature

Continuums écologiques  
Milieux remarquables

Homme

Loisirs  
Liaisons douces  
Paysage

Obstacles

IVB

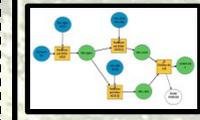
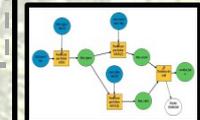
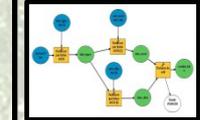
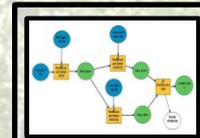
Continuums écologiques  
Déplacements d'animaux

Nature protégée  
Zonages réglementaires

Paysage Patrimoine  
Attractivité et  
valeur du site

Déplacements doux  
Réseaux et déplacements humains

### Modèles



### Cartes



+



+



+



S  
u  
p  
e  
r  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
o  
n

## 6. Le modèle de déplacements doux

Une vraie question de recherche à creuser...

Déplacements doux ?

Données ?

Echelle de travail ?

Modes de déplacements ?

Usages ?

Modèle ?



# Analyse de la méthode de construction des IVB

## Méthode DDE-DIREN



## Adaptation CRENAM-SITE

### Cartes

### Nature

Continuums écologiques  
Milieux remarquables

### Homme

Loisirs  
Liaisons douces  
Paysage

Obstacles

IVB

### Modèles

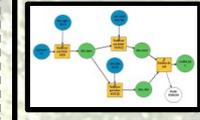
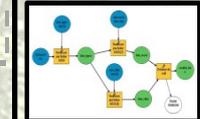
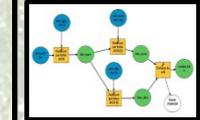
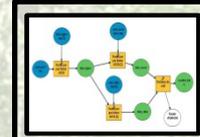
### Cartes

Continuums écologiques  
Déplacements d'animaux

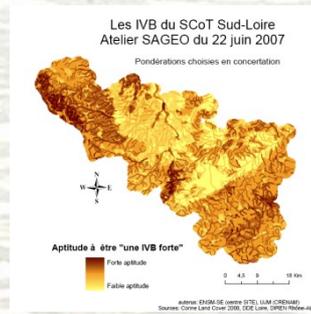
Nature protégée  
Zonages réglementaires

Paysage Patrimoine  
Attractivité et  
valeur du site

Déplacements doux  
Réseaux et déplacements humains



Modèle de  
Combinaison



S  
u  
p  
e  
r  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
o  
n

# 7. Combinaison des différents critères dans la méthode DIREN-DDE pour un potentiel IVB du territoire

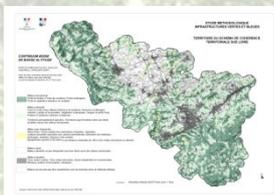
Agrégation des continuums par somme pondérée

**BBA**

**AEL**

**MAH**

**100 ×**



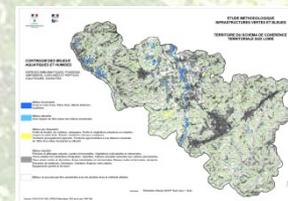
**+**

**10 ×**

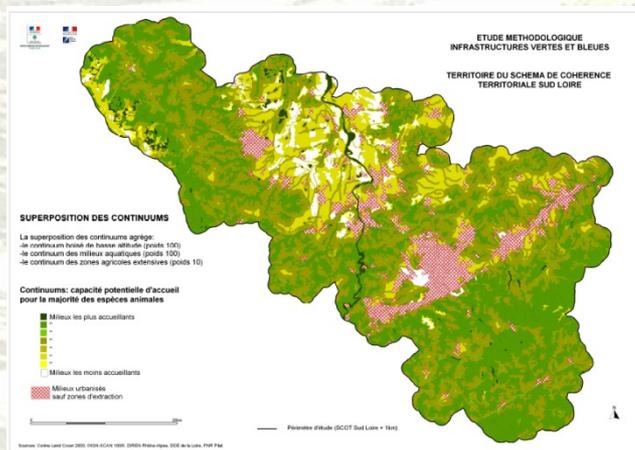


**+**

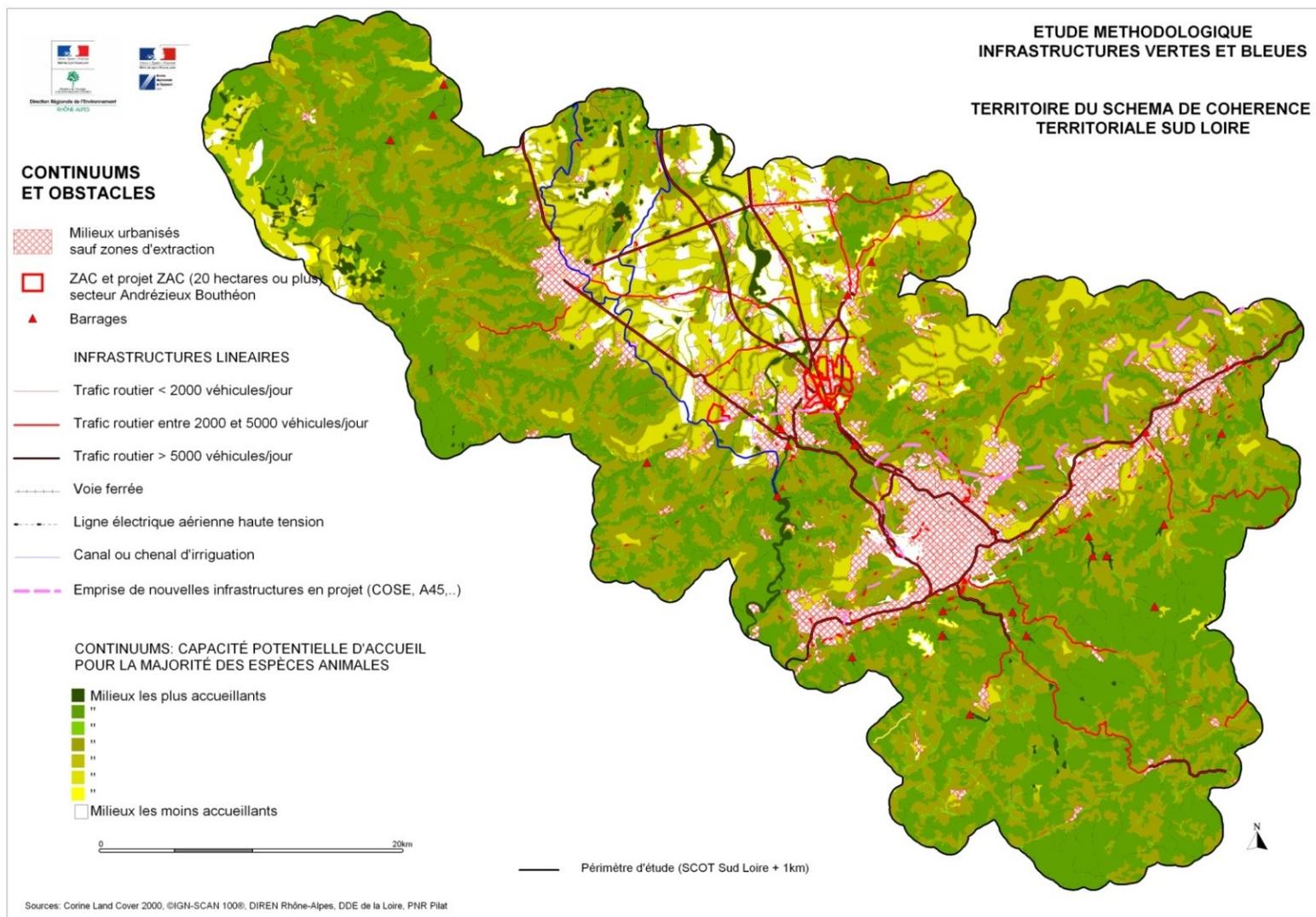
**100 ×**



**Potentialités d'accueil pour la majorité des espèces animales**



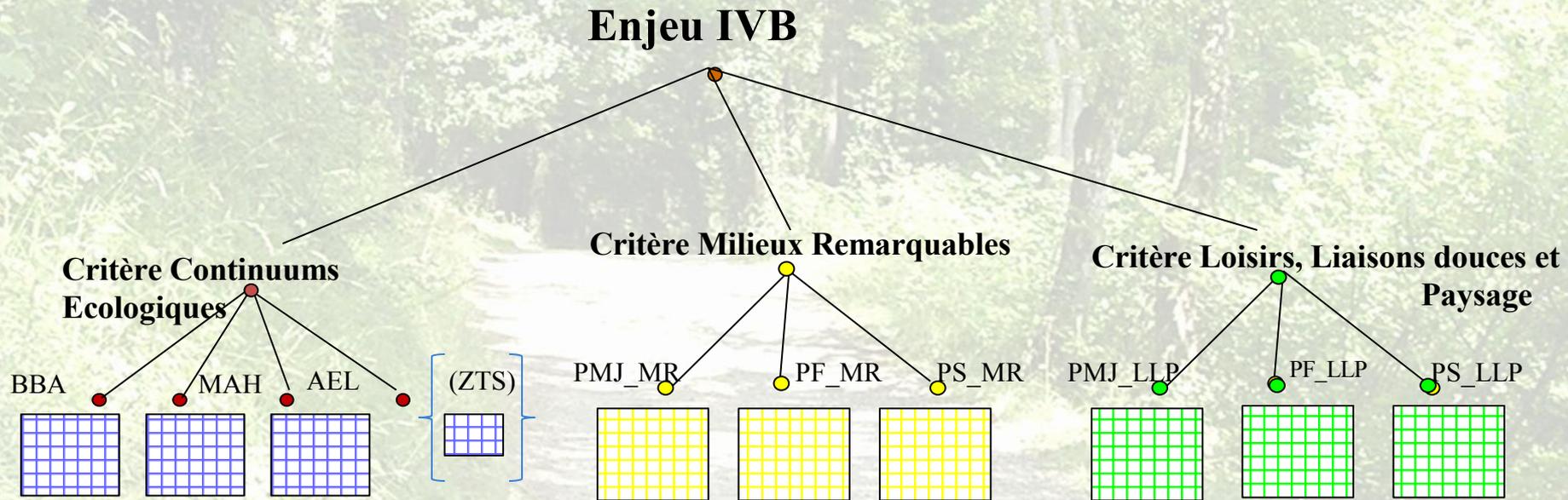
# Superposition cartographique des autres critères



# Modèle de combinaison des différents critères CRENAM-SITE

- Agrégation des continuums écologiques (BBA, MAH, AEL) et des autres critères (milieux naturels remarquables, loisirs, liaisons douces et paysage)
- Prise en compte des préférences des acteurs impliqués pour l'attribution des poids (pondérations)
- Atelier chercheurs-acteurs SAGEO en juin 2007: Test des modèles et mise au point d'une méthodologie

# Arbre de décision multi-critère



- Un enjeu est associé à un critère .
- Un critère est associé à un poids issu des préférences d'acteurs.

# Attribution des préférences par comparaison binaire : calcul de poids

Préférences	Continuum			
	BBA	MAH	ZTS	AEL
BBA	1	5	4	4
MAH	0,2	1	3	2
ZTS	0,25	0,33333333	1	2
AEL	0,25	0,5	0,5	1

Poids /	critère
BBA	0,55874
MAH	0,20979
ZTS	0,13393
AEL	0,09754

Comparer l'élément de la colonne de gauche (cible) à celui de la ligne du haut.

Ici, le critère BBA est préféré 5 fois à l'élément MAH.

Ici, le critère BBA est préféré 4 fois à l'élément ZTS

OU

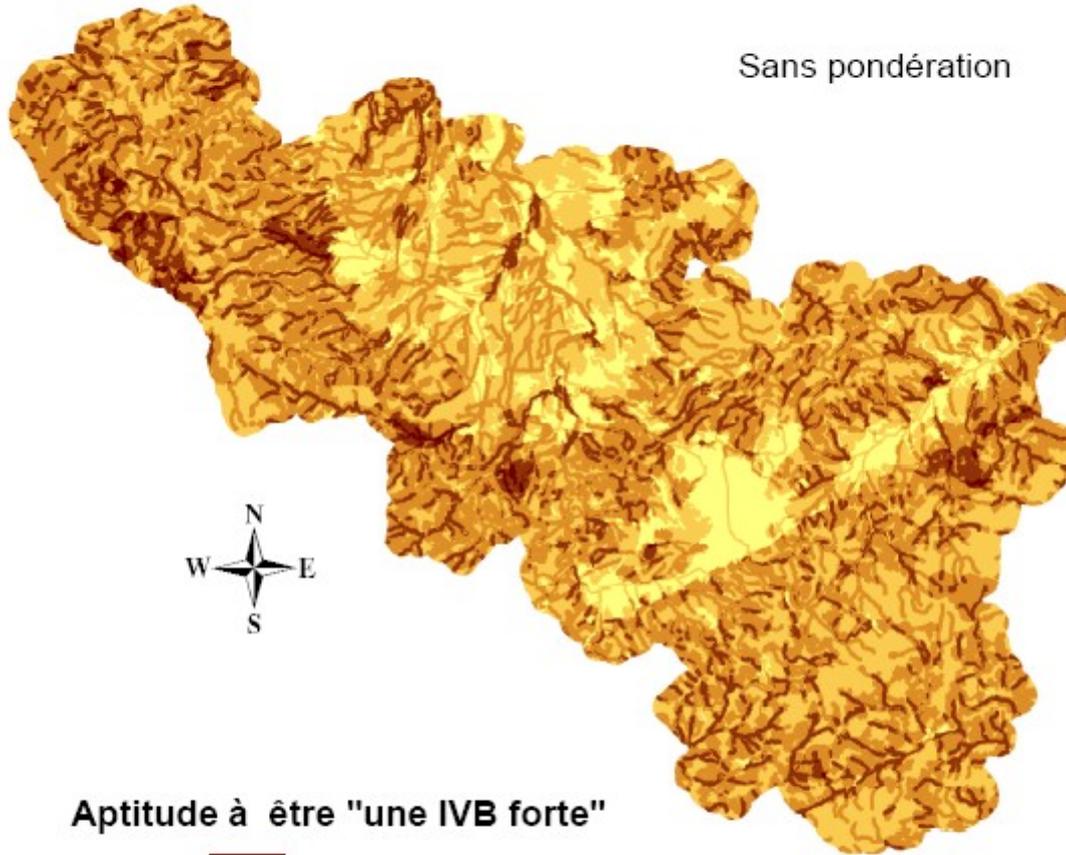
Ici, le critère ZTS est 0,25 fois préféré à l'élément BBA

*Un élément situé à gauche est par convention examiné en fonction de sa dominance sur un élément situé au sommet de la matrice*

# Résultats cartographique de l'atelier SAGEO

## Les IVB du SCoT Sud-Loire Atelier SAGEO du 22 juin 2007

Sans pondération



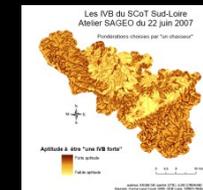
Aptitude à être "une IVB forte"



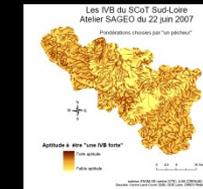
0 5 10 20 Km

auterus: ENSM-SE (centre SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DDE Loire, DIREN Rhône-Alpes

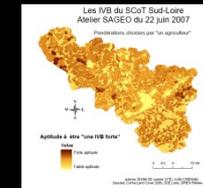
Quelles seraient les IVB  
selon les préférences des  
acteurs seuls ou en  
concertation?



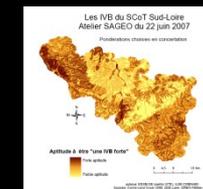
Chasseur



Pêcheur



Agriculteur



Concertation

# Perspectives

- **Problématiques de recherche**

- Approfondir ou développer les critères / construction d'un modèle de combinaison global
- Proposer un modèle pertinent des critères Patrimoine-paysage et déplacements doux

- **Problématiques opérationnelles**

- Intégration de scénarios de développement territorial (urbanisation, aménagements...)
- Changement d'échelle
- Cartographie des zones de conflits potentiels

# Perspectives

- **Collaboration SITE-CRENAM-DDE**
  - ✓ Zone test étendue du SCOT Sud-Loire au Nord-Loire
  - ✓ Atelier de formation-recherche
  - ✓ Contribution à l'introduction de concepts écologiques dans la planification territoriale

# MERCI DE VOTRE ATTENTION



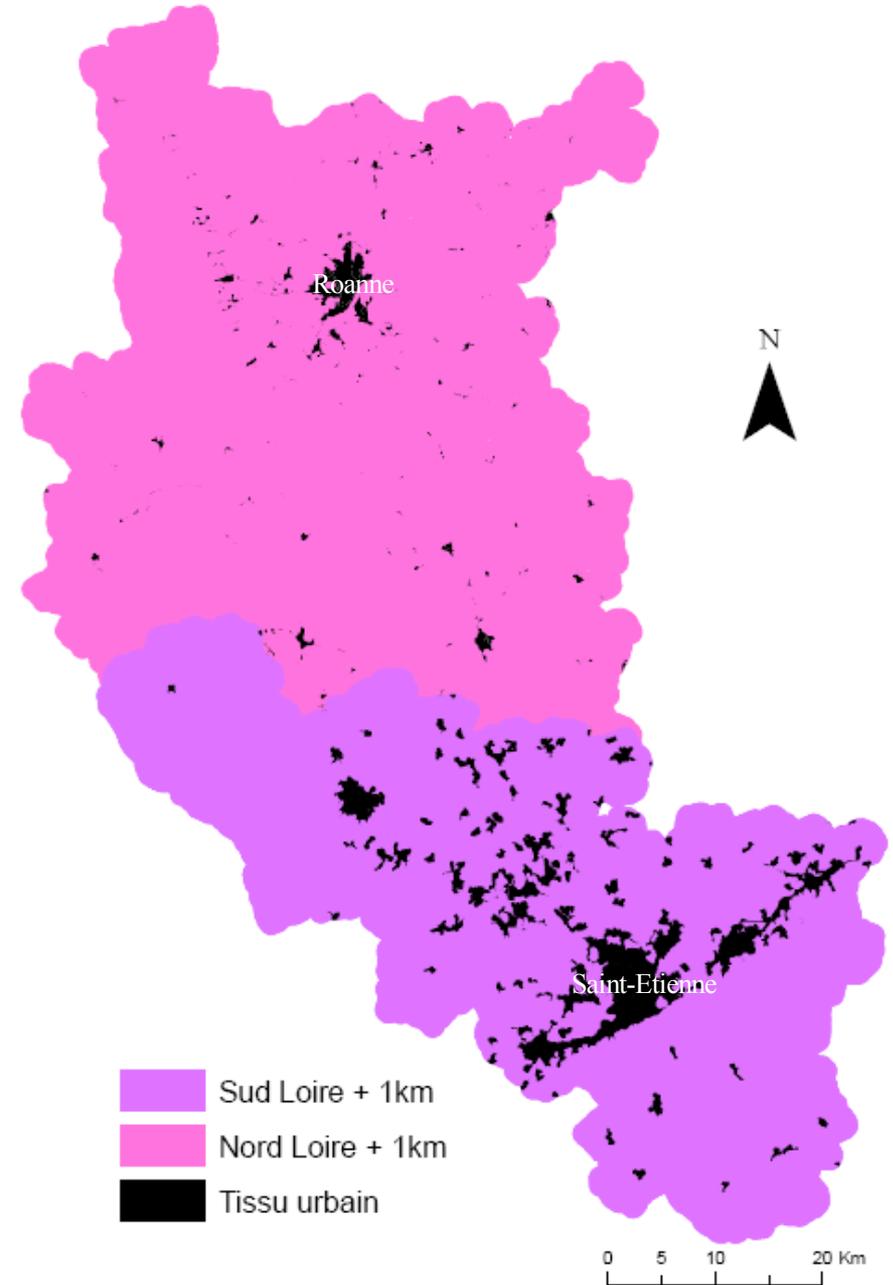
Source : CG Isère (Plaquette corridors écologiques)

# Zones d'étude

:

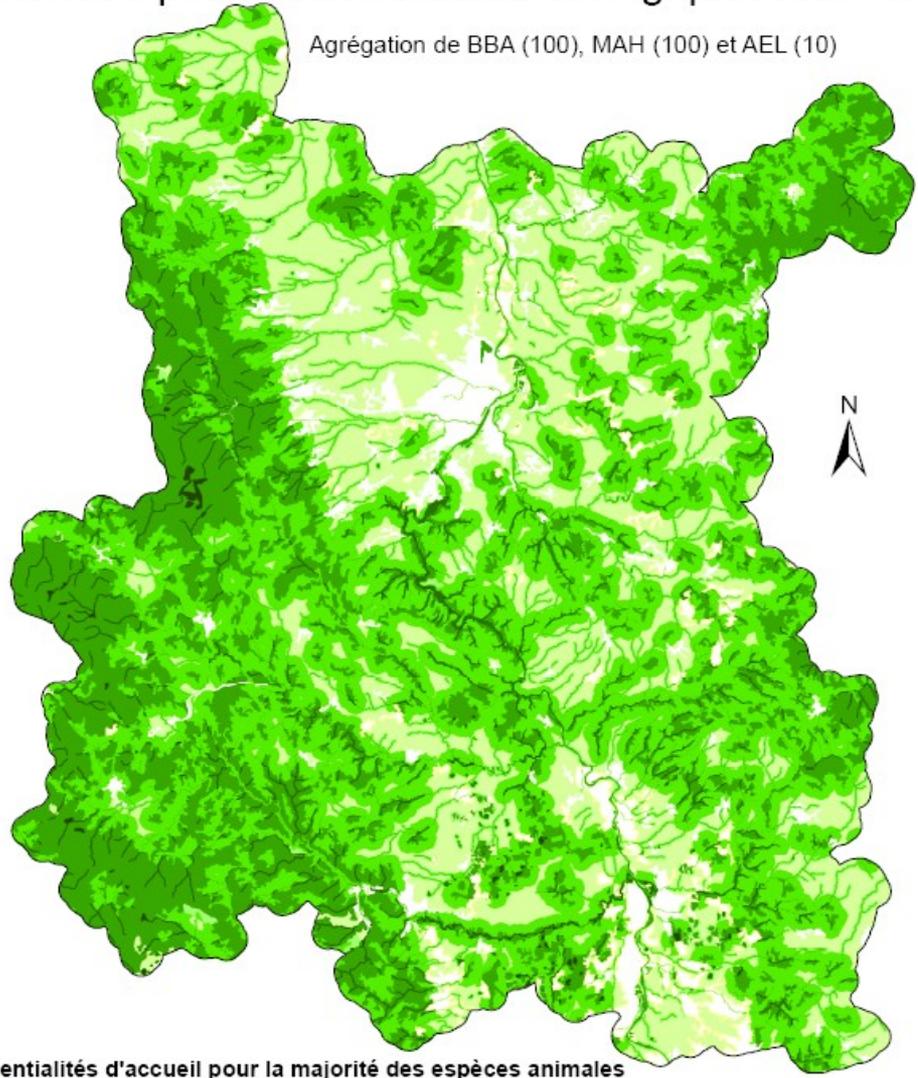
- Première étape du travail : SCOT Sud-Loire

- Deuxième étape : transposition au SCOT Nord-Loire



# Potentiels pour les continuums écologiques roannais

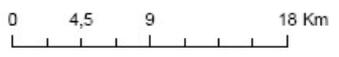
Agrégation de BBA (100), MAH (100) et AEL (10)



## Potentialités d'accueil pour la majorité des espèces animales



Périmètre d'étude (Nord Loire + 1 km)



Auteurs: ENSM-SE (SITE), UJM (CRENAM)

Sources: IGN-BD Carthage, Corine Land Cover 2000, DIREN Rhône-Alpes, DDE de la Loire

Territoire SCOT  
Nord-Loire  
Agrégation BBA, AEL, MAH

ETUDE METHODOLOGIQUE  
INFRASTRUCTURES VERTES ET BLEUES

TERRITOIRE DU SCHEMA DE COHERENCE  
TERRITORIALE SUD LOIRE

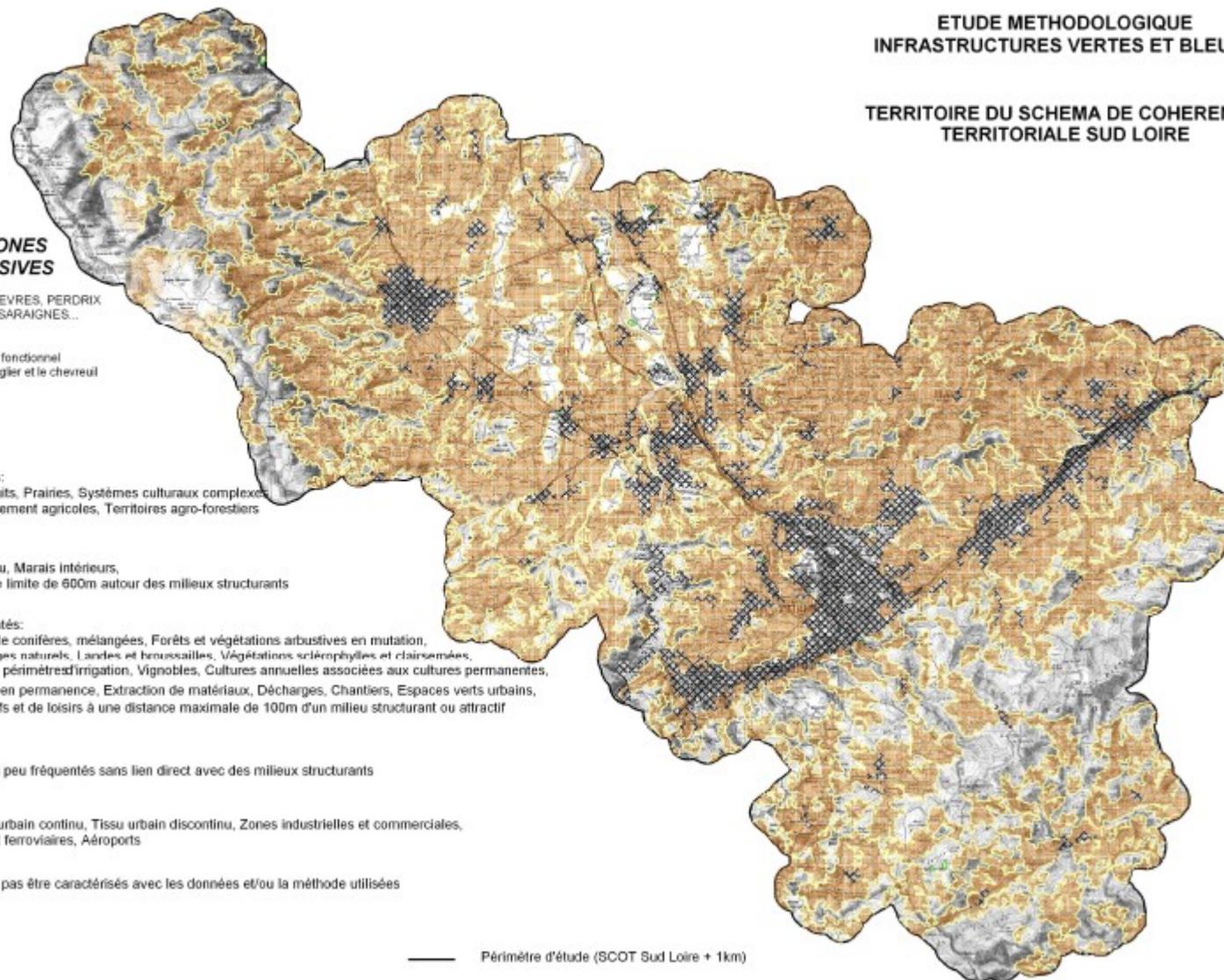


**CONTINUUM DES ZONES  
AGRICOLES EXTENSIVES**

ESPECES EMBLEMATIQUES: LIEVRES, PERDRIX  
MUSTELIDES, HERISSONS, MUSARAIGNES...  
(SANGLIERS, CHEVREUILS)

Nota: ce continuum est également fonctionnel  
pour des espèces telles que le sanglier et le chevreuil

- Milieux structurants:**  
Vergers et petits fruits, Prairies, Systèmes culturaux complexes  
Territoires principalement agricoles, Territoires agro-forestiers
- Milieux attractifs:**  
Cours et voies d'eau, Marais intérieurs,  
tourbières dans une limite de 600m autour des milieux structurants
- Milieux peu fréquentés:**  
Forêts de feuillus, de conifères, mélangées, Forêts et végétations arbustives en mutation,  
Pelouses et pâturages naturels, Landes et bruyères, Végétations sclérophylles et clairsemées,  
Terres arables hors périmètres d'irrigation, Vignobles, Cultures annuelles associées aux cultures permanentes,  
Périmètres irrigués en permanence, Extraction de matériaux, Décharges, Chantiers, Espaces verts urbains,  
Equipements sportifs et de loisirs à une distance maximale de 100m d'un milieu structurant ou attractif
- Milieux relais:**  
Milieux attractifs ou peu fréquentés sans lien direct avec des milieux structurants
- Milieux répulsifs:**  
Plans d'eau, Tissu urbain continu, Tissu urbain discontinu, Zones industrielles et commerciales,  
Réseaux routiers et ferroviaires, Aéroports
- Milieux ne pouvant pas être caractérisés avec les données et/ou la méthode utilisées**



— Périètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1km)

Sources: IGN-SCAN 1008, DIREN Rhône-Alpes, DDE de la Loire, PNR Pilat

ETUDE METHODOLOGIQUE  
INFRASTRUCTURES VERTES ET BLEUES

TERRITOIRE DU SCHEMA DE COHERENCE  
TERRITORIALE SUD LOIRE



**CONTINUUM DES MILIEUX  
AQUATIQUES ET HUMIDES**

ESPECES EMBLEMATIQUES: POISSONS,  
AMPHIBIENS, AVIFAUNES ET REPTILES  
AQUATIQUES, ODONATES

**Milieux structurants:**  
Cours et voies d'eau, Plans d'eau, Marais intérieurs,  
tourbières

**Milieux attractifs:**  
Zone tampon de 50m autour des milieux structurants

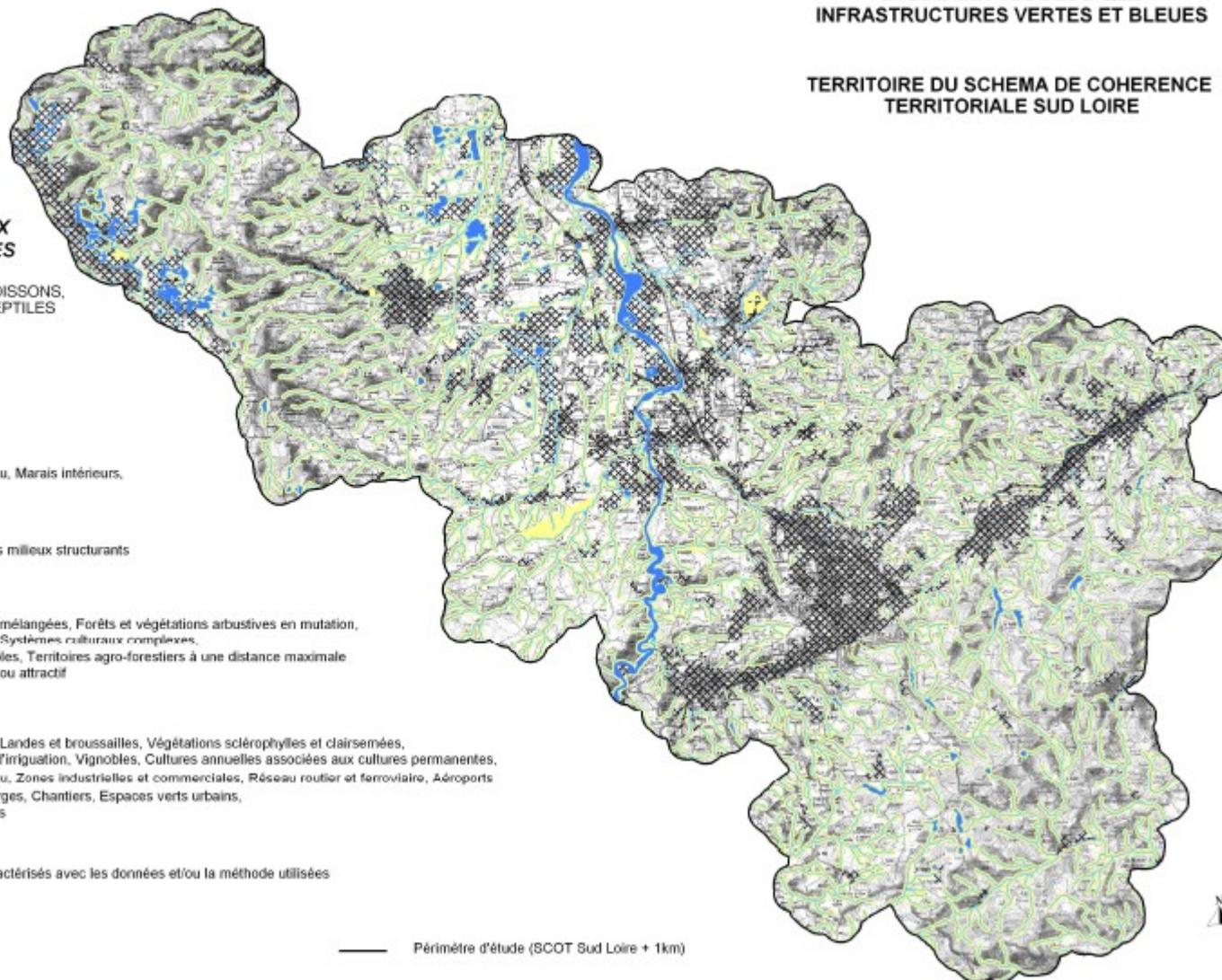
**Milieux peu fréquentés:**  
Forêts de feuillus, de conifères, mélangées, Forêts et végétations arbustives en mutation,  
Vergers et petits fruits, Prairies, Systèmes culturaux complexes,  
Territoires principalement agricoles, Territoires agro-forestiers à une distance maximale  
de 100m d'un milieu structurant ou attractif

**Milieux répulsifs:**  
Pelouses et pâturages naturels, Landes et broussailles, Végétations sclérophylles et clairsemées,  
Terres arables hors périmètres d'irrigation, Vignobles, Cultures annuelles associées aux cultures permanentes,  
Tissu urbain continu et discontinu, Zones industrielles et commerciales, Réseau routier et ferroviaire, Aéroports  
Extraction de matériaux, Décharges, Chantiers, Espaces verts urbains,  
Equipements sportifs et de loisirs

Milieux ne pouvant pas être caractérisés avec les données et/ou la méthode utilisées

— Périmètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1km)

Sources: IGN-SCAN 1000, DIREN Rhône-Alpes, DDE de la Loire, PNR Pilat



**CONTINUUM DES ZONES  
THERMOPHILES SECHES**

ESPECES EMBLEMATIQUES: ORTHOPTERES,  
REPTILES THERMOPHILES

Nota: De par l'importance des zones non caractérisées  
et du manque de prise en compte des milieux mosaïqués  
ce continuum n'est pas jugé représentatif sur le territoire du SCOT Sud Loire

- Milieux structurants:**  
Pelouses et pâturages naturels, Landes et broussailles,  
Végétations sclérophylles et clairsemées
- Milieux attractifs:**  
Forêts de feuillus, de conifères, mélangées, Forêts et végétations arbustives  
en mutation, Cours et voies d'eau, Marais intérieurs, Tourbières,  
Vergers et petits fruits, Prairies, Systèmes cultureux complexes,  
Territoires principalement agricoles, Territoires agro-forestiers  
dans une limite de 500 m autour des milieux structurants
- Milieux peu fréquentés:**  
Tissu urbain continu, Tissu urbain discontinu, Zones industrielles et commerciales,  
Réseaux routiers et ferroviaires, Aéroports, Extraction de matériaux, Décharges, Chantiers,  
Espaces verts urbains,  
Equipements sportifs et de loisirs à une distance maximale de 100 m d'un milieu structurant ou attractif
- Milieux relais:**  
Milieux attractifs ou peu fréquentés sans lien direct avec des milieux structurants
- Milieux répulsifs:**  
Plans d'eau, Terres arables hors périmètre d'irrigation, Vignobles, Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
- Milieux ne pouvant pas être caractérisés avec les données et/ou la méthode utilisées**

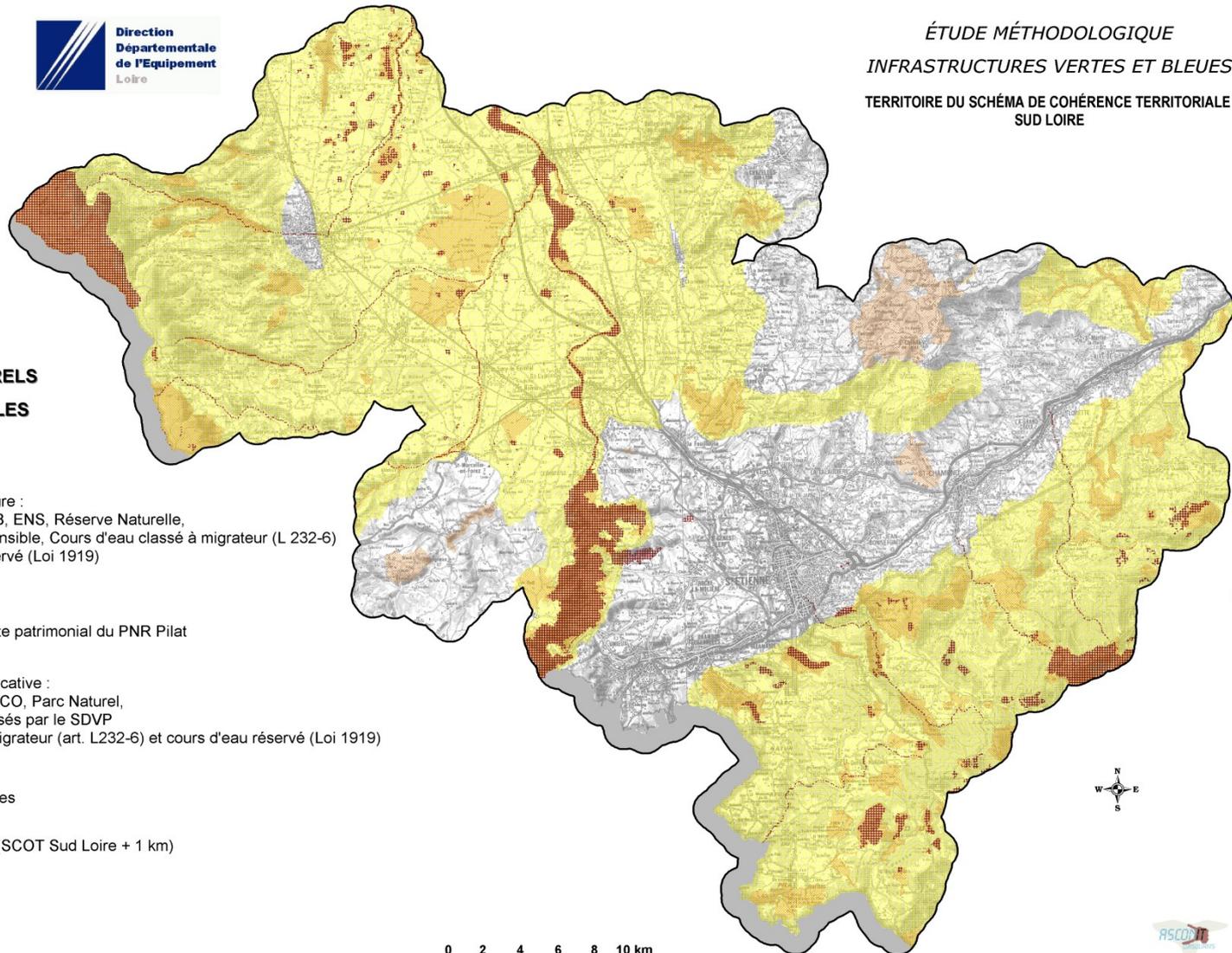
— Périmètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1km)



**ÉTUDE MÉTHODOLOGIQUE  
INFRASTRUCTURES VERTES ET BLEUES  
TERRITOIRE DU SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE  
SUD LOIRE**

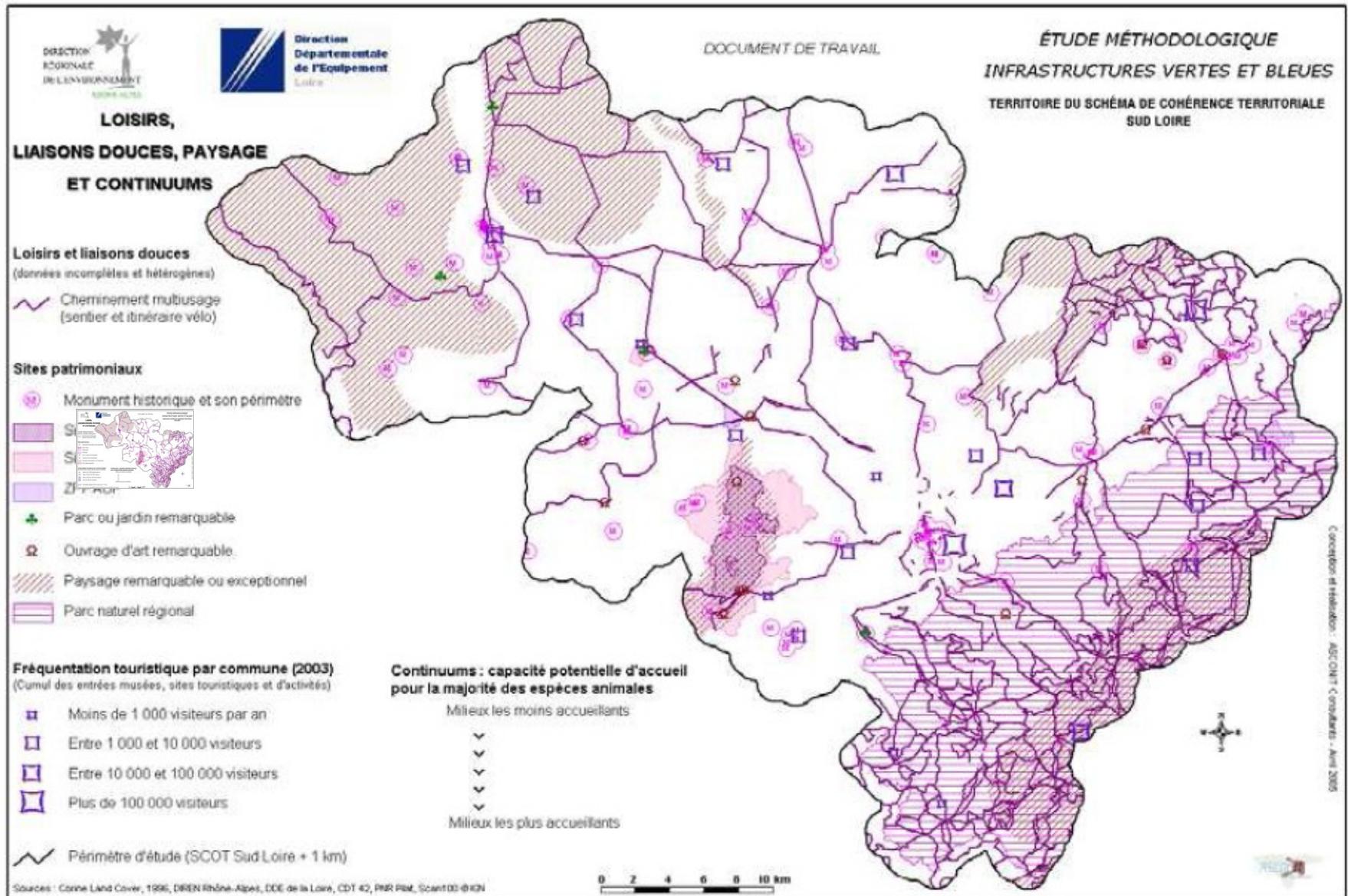
**MILIEUX NATURELS  
REMARQUABLES**

-  Participation majeure :  
Natura 2000, APPB, ENS, Réserve Naturelle,  
Espace Naturel Sensible, Cours d'eau classé à migrateur (L 232-6)  
et cours d'eau réservé (Loi 1919)
-  Participation forte :  
Znieff de type 1, site patrimonial du PNR Pilat
-  Participation significative :  
Znieff de type 2, ZICO, Parc Naturel,  
Cours d'eau proposés par le SDVP  
au classement à migrateur (art. L232-6) et cours d'eau réservé (Loi 1919)
-  Absence de données
-  Périmètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1 km)



Sources : Corine Land Cover, 1996; DIREN Rhône-Alpes, DDE de la Loire, PNR Pilat, Scan100 © IGN

0 2 4 6 8 10 km





DOCUMENT DE TRAVAIL

ÉTUDE MÉTHODOLOGIQUE  
 INFRASTRUCTURES VERTES ET BLEUES  
 TERRITOIRE DU SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE  
 SUD LOIRE

CONTINUUMS ET  
 OBSTACLES

Obstacles susceptibles  
 d'être imperméables

— Autoroute

Obstacles pouvant présenter  
 une gêne incontournable

■ Tissu urbain continu  
 — Route > 5 000 véh. / jour  
 - - - Voie ferrée

Obstacles pouvant présenter  
 une gêne importante

■ Tissu urbain discontinu  
 — Route entre 2 000 et 5 000 véh. / jour

Obstacles pouvant présenter  
 une gêne moindre

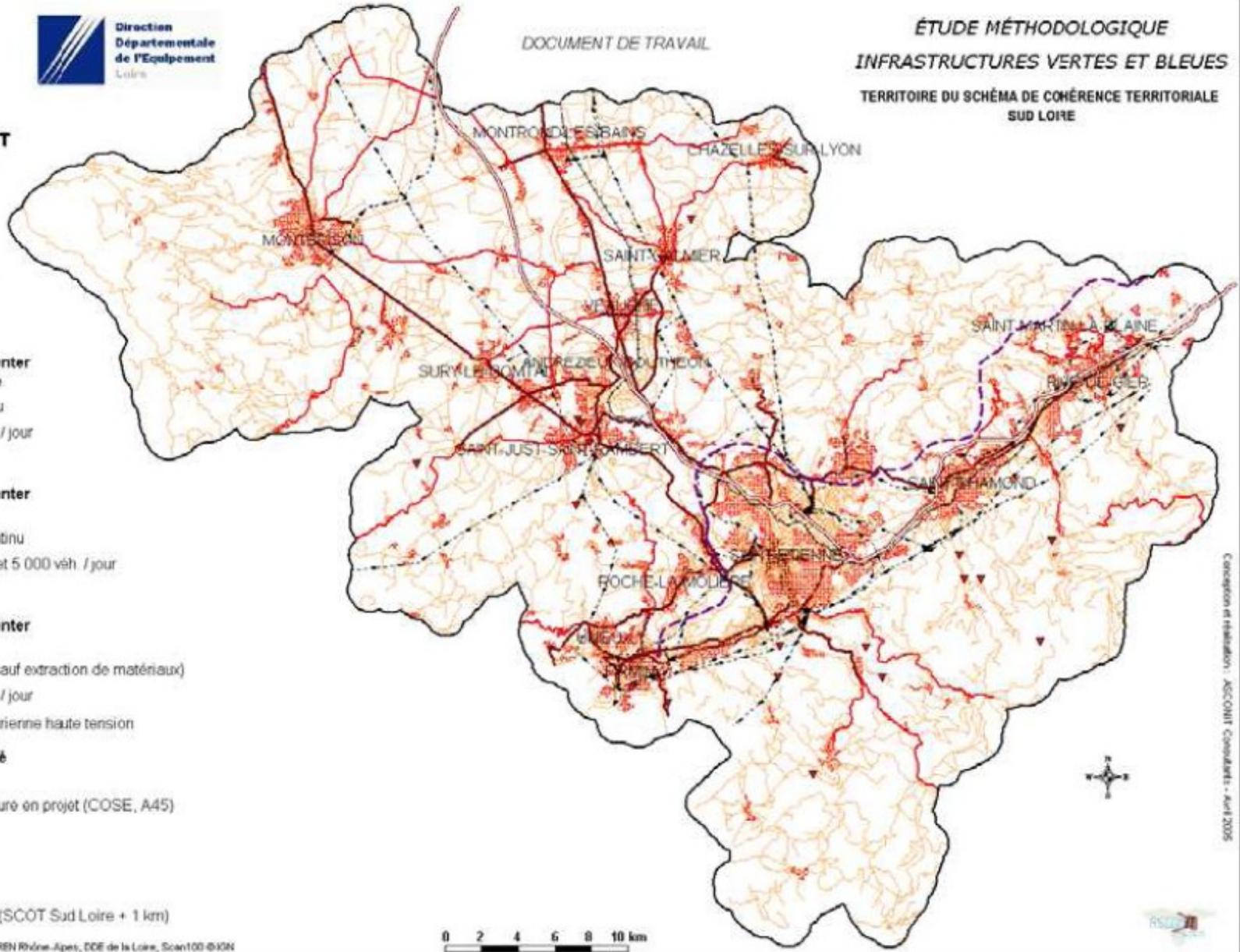
■ Zones d'activités (sauf extraction de matériaux)  
 — Route < 2 000 véh. / jour  
 - - - Ligne électrique aérienne haute tension

Obstacles de perméabilité  
 inconnue

- - - Nouvelle infrastructure en projet (COSE, A45)  
 ▼ Barrage

— Périmètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1 km)

Sources : Corine Land Cover, 1996, DREN Rhône-Alpes, DDE de la Loire, Scan100 ©IGN



Conception et réalisation : ASCOMIT Consultants - Avril 2005





**CONTINUUMS  
ET OBSTACLES**

Milieux urbanisés  
sauf zones d'extraction

ZAC et projet ZAC (20 hectares ou plus)  
secteur Andrézieux Bouthéon

Barrages

**INFRASTRUCTURES LINEAIRES**

Trafic routier < 2000 véhicules/jour

Trafic routier entre 2000 et 5000 véhicules/jour

Trafic routier > 5000 véhicules/jour

Voie ferrée

Ligne électrique aérienne haute tension

Canal ou chenal d'irrigation

Emprise de nouvelles infrastructures en projet (COSE, A45,...)

**CONTINUUMS: CAPACITÉ POTENTIELLE D'ACCUEIL  
POUR LA MAJORITÉ DES ESPÈCES ANIMALES**

Milieux les plus accueillants

" "

" "

" "

" "

" "

Milieux les moins accueillants

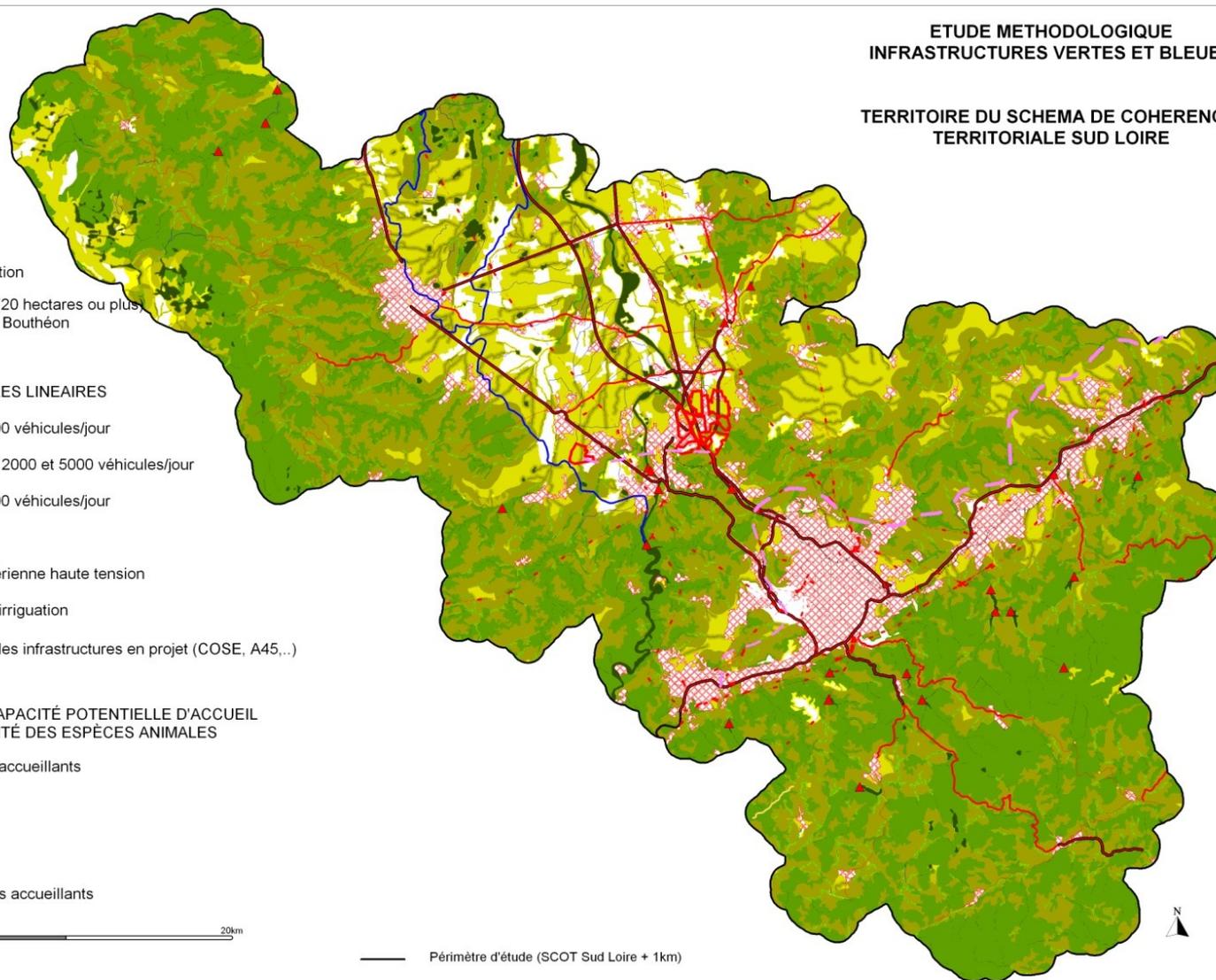


Périmètre d'étude (SCOT Sud Loire + 1km)



**ETUDE METHODOLOGIQUE  
INFRASTRUCTURES VERTES ET BLEUES**

**TERRITOIRE DU SCHEMA DE COHERENCE  
TERRITORIALE SUD LOIRE**



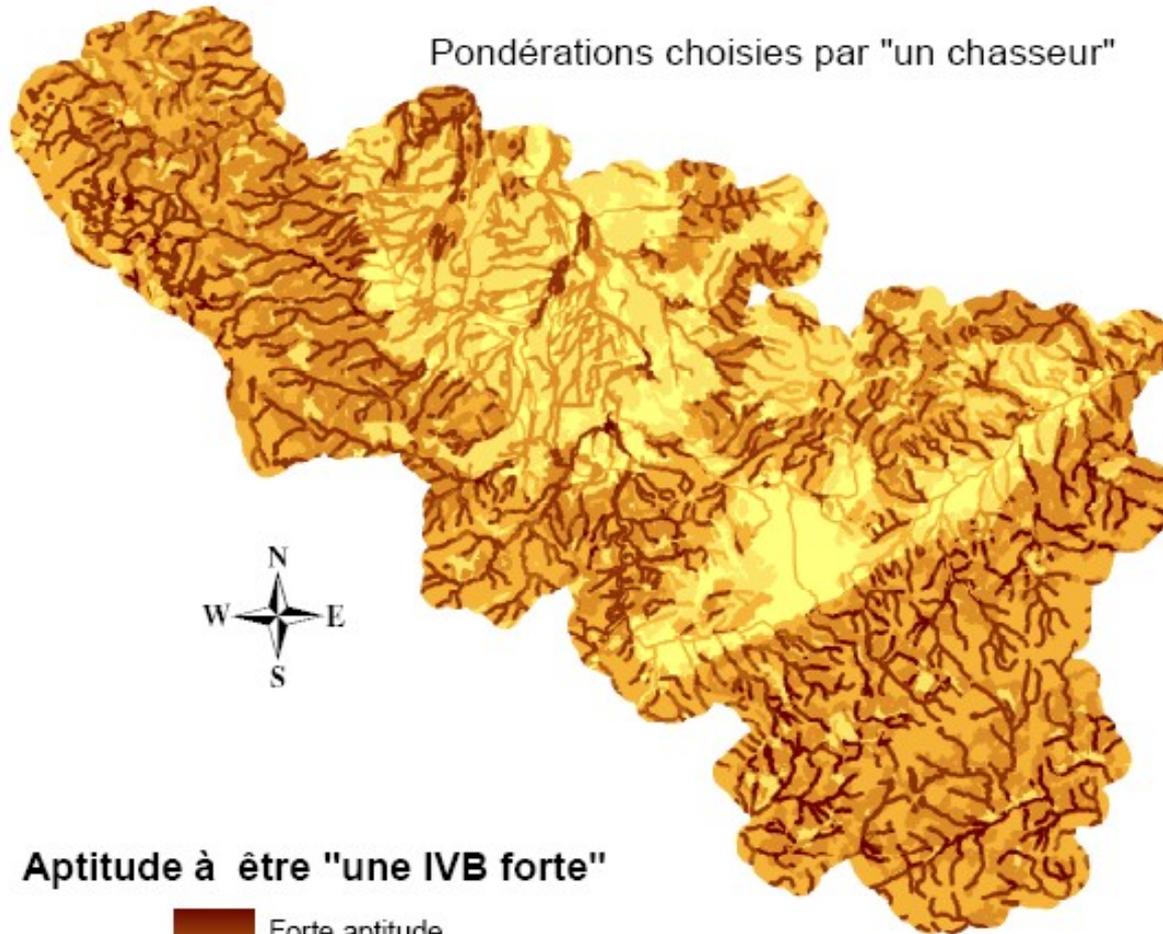
Sources: Corine Land Cover 2000, ©IGN-SCAN 100®, DIREN Rhône-Alpes, DDE de la Loire, PNR Pilat



# Les IVB du SCoT Sud-Loire

## Atelier SAGEO du 22 juin 2007

Pondérations choisies par "un chasseur"



**Aptitude à être "une IVB forte"**



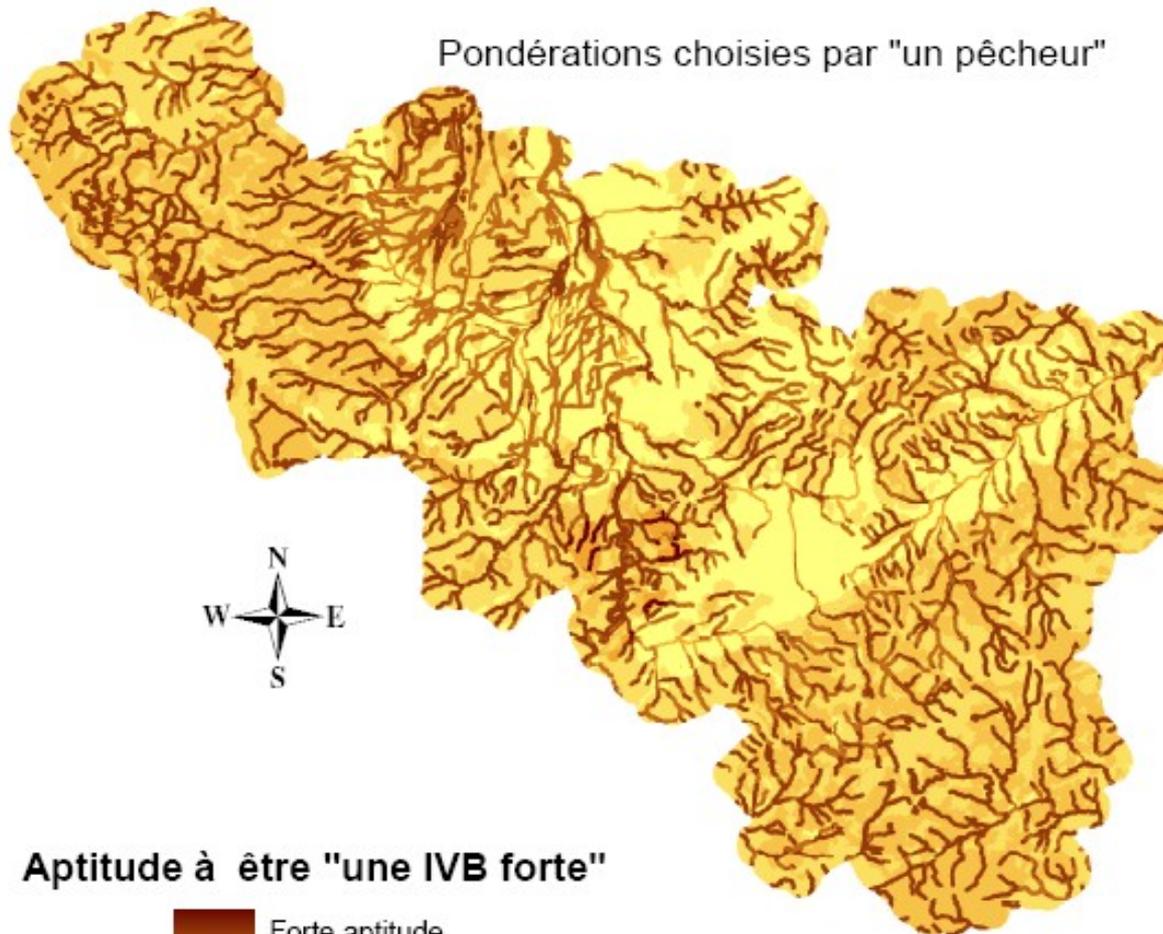
0 4,5 9 18 Km

auterus: ENSM-SE (centre SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DDE Loire, DIREN Rhône-Alpes

[Retour](#)

# Les IVB du SCoT Sud-Loire Atelier SAGEO du 22 juin 2007

Pondérations choisies par "un pêcheur"



**Aptitude à être "une IVB forte"**



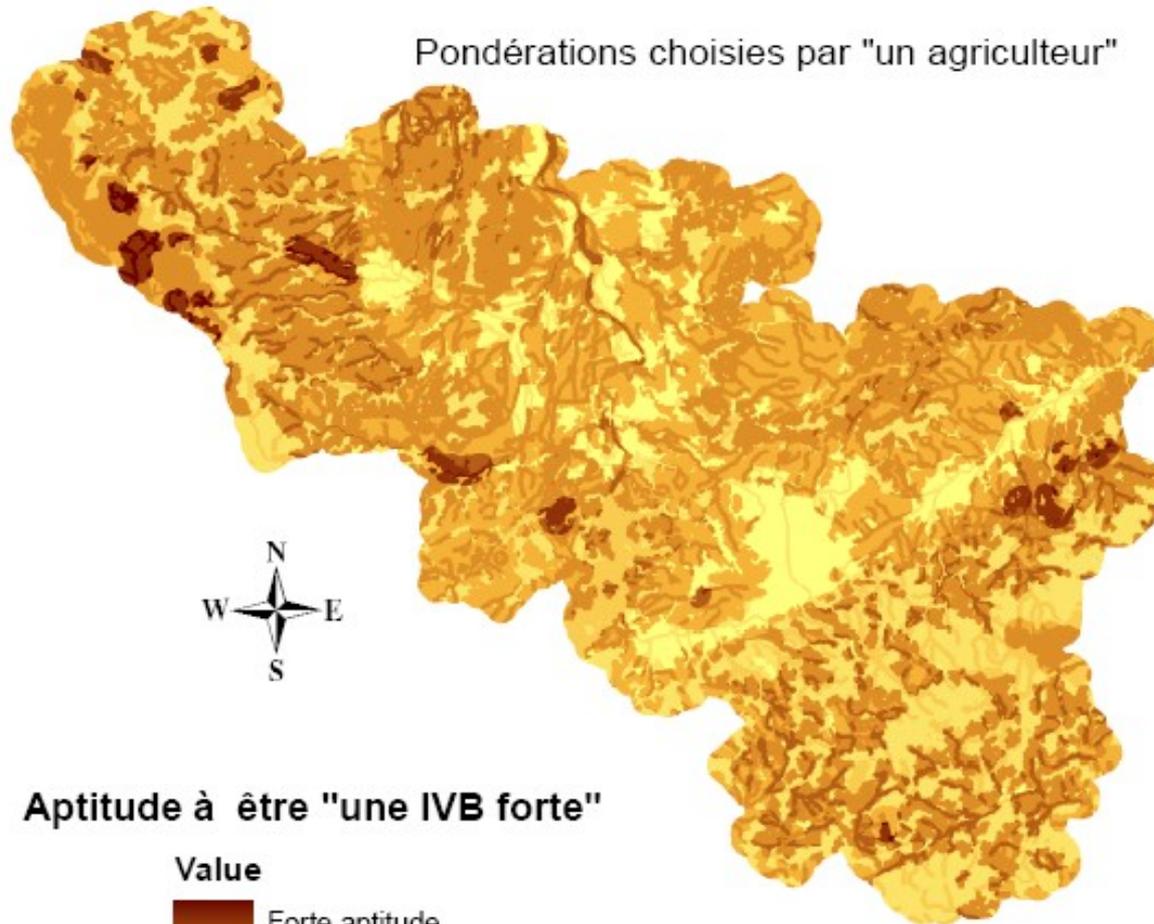
0 4,5 9 18 Km

auterus: ENSM-SE (centre SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DDE Loire, DIREN Rhône-Alpes

[Retour](#)

# Les IVB du SCoT Sud-Loire Atelier SAGEO du 22 juin 2007

Pondérations choisies par "un agriculteur"



Aptitude à être "une IVB forte"

Value



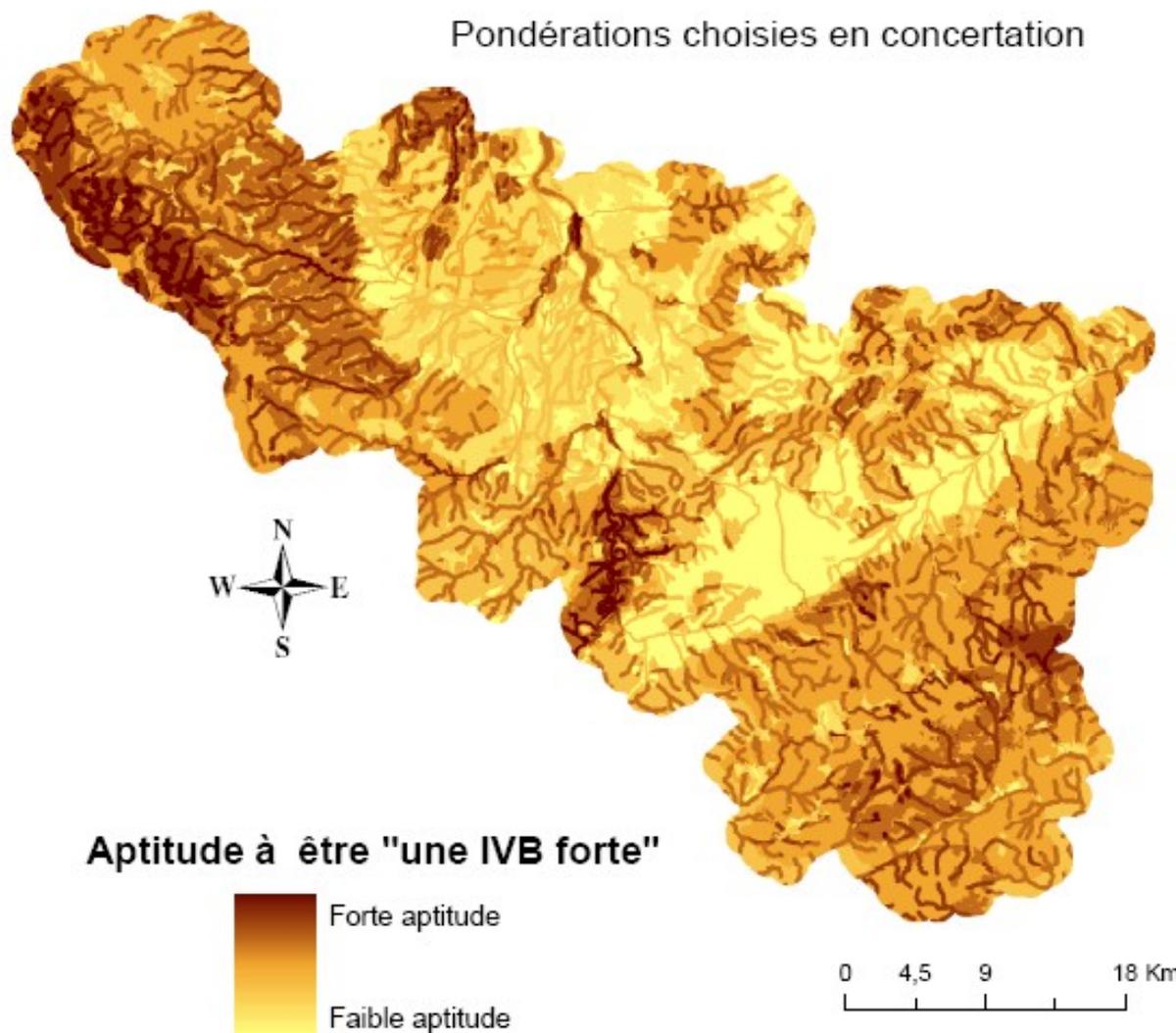
0 4,5 9 18 Km

auterus: ENSM-SE (centre SITE), UJM (CRENAM)  
Sources: Corine Land Cover 2000, DDE Loire, DIREN Rhône-Alpes

[Retour](#)

# Les IVB du SCoT Sud-Loire Atelier SAGEO du 22 juin 2007

Pondérations choisies en concertation



# Pondérations choisies lors de l'atelier SAGEO [Retour](#)

	Poids sous-critère/Continuum
BBA/Continuum	0,0738
MAH/Continuum	0,0943
ZTS/Continuum	0,2453
AEL/Continuum	0,3588
	<b>Poids sous-critère/MR</b>
PMJ MR/MR	0,0554
PF MR/MR	0,0243
PS MR/MR	0,0213
	<b>Poids sous-critère/LLD</b>
PMJ LLP/LLP	0,0695
PF LLP/LLP	0,0305
PS LLP/LLP	0,0267

	Poids sous-critère/Continuum
BBA/Continuum	0,1123
MAH/Continuum	0,4051
ZTS/Continuum	0,0285
AEL/Continuum	0,0448
	<b>Poids sous-critère/MR</b>
PMJ MR/MR	0,0131
PF MR/MR	0,0545
PS MR/MR	0,0078
	<b>Poids sous-critère/LLD</b>
PMJ LLP/LLP	0,0581
PF LLP/LLP	0,2412
PS LLP/LLP	0,0345

[Pondérations choisies par les « agriculteurs »](#) » [Pondérations choisies par les « pêcheurs »](#)

	Poids sous-critère/Continuum
BBA/Continuum	0,3174
MAH/Continuum	0,3174
ZTS/Continuum	0,0344
AEL/Continuum	0,1087
	<b>Poids sous-critère/MR</b>
PMJ MR/MR	0,037
PF MR/MR	0,037
PS MR/MR	0,037
	<b>Poids sous-critère/LLD</b>
PMJ LLP/LLP	0,037
PF LLP/LLP	0,037
PS LLP/LLP	0,037

	Poids sous-critère/Continuum
BBA/Continuum	0,271
MAH/Continuum	0,2049
ZTS/Continuum	0,0598
AEL/Continuum	0,0358
	<b>Poids sous-critère/MR</b>
PMJ MR/MR	0,181
PF MR/MR	0,0744
PS MR/MR	0,0303
	<b>Poids sous-critère/LLD</b>
PMJ LLP/LLP	0,0933
PF LLP/LLP	0,0359
PS LLP/LLP	0,0137

[Pondérations choisies par les « chasseurs »](#) » [Pondérations choisies par concertation](#)

# Les fiches acteurs de l'atelier SAGEO

7 fiches acteurs comme point de départ à l'interprétation d'un rôle lors de la simulation de concertation

## Les acteurs en présence :

- Monde de la protection de la nature
- Monde de la chasse
- Monde de la pêche
- Monde de l'agriculture
- Monde des services de l'État
- Monde des établissements publics
- Monde des promoteurs touristiques

## Les fiches acteurs :

- Nom
- Échelle d'action
- Activités principales
- Objectifs spécifiques
- Fiche de restitution

## Des fiches acteurs caricaturales et simplistes pour faciliter :

- l'appropriation rapide du rôle,
- l'expression de préférences et de points de vue tranchés.

# Exemple: Fiche « Acteur 4 » : monde de l'agriculture

**Nom** : Syndicalistes paysans

**Échelle d'action** : Départementale

## **Activités principales :**

- Défendre les exploitations familiales ;
- Obtenir des prix rémunérateurs pour les productions ;
- Produire plus sain et assurer la traçabilité ;
- Aider les agriculteurs à mieux gérer leurs exploitations ;
- S'ouvrir vers les autres pour valoriser l'agriculture (ex : fermes pédagogiques, vente de produits du terroir à la ferme, gîte rural...).

## **Objectifs spécifiques :**

- Maintenir les exploitations agricoles en milieu péri-urbain en protégeant les surfaces agricoles et en maintenant la possibilité de déplacement des engins et des bêtes ;
- Limiter l'extension des boisements et de l'urbanisation pour enrayer la diminution des terres agricoles, et par exemple pouvoir réaliser l'épandage dans de bonnes conditions ;
- Limiter les contraintes réglementaires pesant sur les exploitations agricoles (zones de protection écologique, périmètres de protection des captages...)  
;
- Faire valoir potentiel économique d'une terre (parfois certaines prairies génèrent plus de valeur ajoutée par l'élevage que certaines terres cultivées).