

ANNEXE VII :

Quelques explications sur la réalisation de la carte des territoires « niveaux de pression sur la biodiversité » utilisés dans notre étude pour situer les sites Natura 2000 dans leur contexte extrait de *«l'apport et la cohérence des différentes démarches pour la connaissance et le maintien de la biodiversité»* (BEISSON Claire et All. 2002)

http://naturalis.espaces-naturels.fr/naturalis7/5outils/5_outi_2.htm

ensemble du rapport sur :

http://carto.espaces-naturels.fr/dossiers/rapport_claire/claire_rapport.zip

Ces différents éléments explicatifs sont issus du rapport « Etude d'application du Tableau de Bord Géographique – Exemple du Schéma de Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux – Phase 2 : Synthèse et spatialisation des pressions, des enjeux et des objectifs » réalisé en août 2001 par INEA et l'ATEN.

Les différentes étapes de la réalisation de la carte des pressions exercées sur la biodiversité, et présentées dans le rapport, sont détaillées ici.

➤ **Réalisation des cartes de synthèse des différentes fonctions par territoire.**

Pour chaque territoire, un code a été attribué en relation avec l'importance de chaque fonction sur le territoire :

- le code 1 correspond aux fonctions principales pour le territoire (fort recouvrement sur le territoire des fonctions concernées),
- le code 2 correspond aux fonctions secondaires (recouvrement modéré),
- le code 3 aux fonctions non retenues car inexistantes ou faiblement présentes.

Les seuils retenus pour la codification sont présentés dans les encarts ci-dessous.

<u>Fonction agriculture</u>	<u>Fonction aménités</u>	<u>Fonction ressources</u>	<u>Fonction risques</u>
<p>Les différentes fonctions agricoles sont les seules qui couvrent la totalité du territoire étudié (couche continue et totale). Les seuils retenus sont donc les plus élevés.</p> <p><i>Agriculture de montagne</i> Supérieur à 70% : code 1 entre 50% et 70% : code 2</p> <p><i>Espaces intermédiaires</i> Supérieur à 70% : code 1 entre 50% et 70% : code 2</p> <p><i>Espaces à forte compétition foncière</i> Supérieur à 70% : code 1 entre 50% et 70% : code 2</p> <p><i>Grandes cultures</i> Supérieur à 70% : code 1 entre 50% et 70% : code 2</p> <p><i>Viticulture</i> Supérieur à 70% : code 1 entre 50% et 70% : code 2</p>	<p>Les fonctions « aménités » ne couvrent pas l'ensemble du territoire, les seuils définis sont donc sensiblement plus faibles que pour les fonctions « agriculture ». Pour ce qui concerne les « activités de loisirs liés à l'eau », les seuils ont été définis beaucoup plus bas afin de prendre en compte la forme linéaire des territoires concernés par ce thème</p> <p><i>Paysages remarquables</i> Supérieur à 60% : code 1 entre 30% et 60% : code 2</p> <p><i>Tourisme (mer et montagne)</i> Supérieur à 60% : code 1 entre 30% et 60% : code 2</p> <p><i>Espaces naturels de proximité</i> Supérieur à 60% : code 1 entre 30% et 60% : code 2</p> <p><i>Activités de loisirs liés à l'eau</i> Supérieur à 25% : code 1 entre 10% et 25% : code 2</p>	<p>Les seuils définis sont variables selon le type de fonction concernée. La fonction « eau souterraine » est comparable aux fonctions « aménités » (zones concernées compactes et de taille importante). La fonction « eau superficielle » présente des zonages de forme plutôt linéaire, d'où le choix de seuils plus faibles. Enfin, la fonction « ressource en espace » est définie selon des seuils intermédiaires car les zones concernées, bien que relativement compactes sont beaucoup plus réduites.</p> <p><i>Eau souterraine</i> Supérieur à 60% : code 1 entre 30% et 60% : code 2</p> <p><i>Eau superficielle</i> Supérieur à 25% : code 1 entre 10% et 25% : code 2</p> <p><i>Ressource en espace</i> Supérieur à 40% : code 1 entre 10% et 40% : code 2</p>	<p>Pour les fonctions concernant les risques naturels, seules les « zones d'expansion de crues à préserver » (zonage plutôt linéaire) et les zones classées en « risque feu de forêt » (couverture quasi totale sur l'ensemble du territoire) font intervenir des seuils. Les autres risques, qui n'interviennent pas directement dans notre problématique, sont renseignés à titre indicatif afin de noter les territoires concernés.</p> <p><i>Zones d'expansions de crues à préserver</i> Supérieur à 25% : code 1 entre 10% et 25% : code 2</p> <p><i>Risque feu de forêts</i> Supérieur à 70% : code 1 entre 50% et 70% : code 2</p>

➤ **Evaluation de l'impact de chacune de ces fonctions sur le maintien de la biodiversité**

Cette évaluation s'est faite par expertise en s'appuyant sur les légendes détaillées des cartes de synthèse par fonction. Le résultat est présente dans le schéma ci-dessous.

		Maintien de la biodiversité								
		-				0	+			
		TF	F	M	F	F	M	F	TF	
Agriculture et forêt										
	Grandes cultures									
	Espaces à forte compétition foncière									
	Espaces intermédiaires									
	Zones à économie viticole dominante									
	Agriculture de montagne									
Aménités										
	Paysages remarquables									
	Espaces naturels de proximité									
	Activités de loisirs liés à l'eau									
	Tourisme de montagne									
	Tourisme d'été lié à la mer									
Biodiversité										
	Milieux terrestres de niveau national									
	Milieux aquatiques terrestres de niveau national									
	Liaisons biologiques à maintenir ou recréer									
	Trame verte périurbaine à maintenir									
Ressources										
	Ressource "eau superficielle"									
	Ressource "eau souterraine"									
	Ressource "espace"									
Risques										
	Zones d'expansion de crues à préserver									
	Risque "inondation"									
	Risque "érosion marine"									
	Risque "feu de forêt"									
	Risque "mouvement de terrain"									
	Risque "avalanche"									
	Risque "séisme"									
Autres										
	Infrastructures routières et ferrovières									

En "orange" : pression négative sur le maintien de la biodiversité
En "vert" : pression positive sur le maintien de la biodiversité
En "vert hachuré" : mesures de gestion réduisant les effets négatifs

➤ **Définition d'une typologie des territoires par rapport aux fonctions présentes (sauf biodiversité) et à leur impact sur la biodiversité.**

Cette typologie a pour objectif de définir des classes de territoires relativement homogènes par rapport à l'impact sur la biodiversité des différentes fonctions présentes. Ces classes seront « traduites » en terme de pression sur la biodiversité afin de mettre ensuite en évidence les différents niveaux d'enjeux des territoires.

Le premier niveau de division en 5 groupes se fait selon le type d'agriculture car cette fonction est la seule qui couvre l'ensemble du territoire, et elle représente de plus, une entrée essentielle en terme d'impact sur la biodiversité. On redécoupe ensuite ces groupes en différentes classes selon les autres fonctions présentes et le type d'impact qu'elles ont sur la biodiversité.

La classification ne prend pas en compte directement les fonctions « risques feu de forêts » (trop peu discriminante) ni « inondations » et les autres risques qui ne sont pas directement interprétables en terme d'impact sur la biodiversité.

Les différentes classes obtenues sont décrites dans l'encart suivant :

Agriculture de montagne

Les classes de ce groupe sont assez homogènes et sont concernées par un faible nombre de fonctions.

La fonction « agriculture de montagne » peut avoir un impact variable sur la biodiversité en fonction du mode d'agriculture.

classe 1 (6 territoires /95) : La seule fonction éventuellement présente concerne les « paysages remarquables » (impact positif).

classe 2 (11 territoires /95) : Cette classe regroupe des territoires qui ne présentent pas de fonction ayant un impact négatif sur la biodiversité en code 1. Ces fonctions peuvent par contre être présentes en code 2. Ces territoires peuvent également être concernés par la fonction « paysages remarquables » (impact positif) et/ou la fonction « tourisme de montagne » qui a un impact variable.

classe 3 (5 territoires /95) : Cette classe regroupe des territoires qui ont une fonction présentant un impact négatif sur la biodiversité en code 1. Ils sont également tous concernés par la fonction « paysages remarquables ».

Espaces intermédiaires

Les classes de ce groupe sont homogènes et concernées par peu de fonctions. La fonction « paysages remarquables » est fortement présente. La fonction « espaces intermédiaires » peut avoir un impact variable sur la biodiversité en fonction du mode d'agriculture.

Classe 4 (9 territoires /95) : La seule fonction éventuellement présente sur les territoires de cette classe concerne les « paysages remarquables » (impact positif).

Classe 5 (8 territoires /95) : Cette classe regroupe des territoires qui ne présentent pas de fonction ayant un impact négatif sur la biodiversité en code 1. Ces fonctions peuvent par contre être présentes en code 2 (principalement les « ressources en eau »). Ces territoires peuvent également être concernés par la fonction « paysages remarquables » (impact positif) et/ou la fonction « tourisme de montagne » qui a un impact variable.

classe 6 (3 territoires /95) : Cette classe regroupe des territoires qui ont une fonction présentant un impact négatif sur la biodiversité en code 1 (« ressources en eau » ou « activités de loisirs liés à l'eau »).

Viticulture

Les classes de ce groupe sont plus complexes que les deux premiers groupes, les territoires étant concernés par un plus grand nombre de fonctions.

La fonction « viticulture » présente un impact négatif sur la biodiversité.

classe 7 (3 territoires /95) : Cette classe ne présente pas d'autre fonction ayant un impact négatif sur la biodiversité. La seule fonction présente concerne les « paysages remarquables » (impact positif).

classe 8 (5 territoires /95) : Hormis la fonction « viticulture », cette classe regroupe des territoires qui ne présentent pas de fonction ayant un impact négatif sur la biodiversité en code 1. Ces fonctions peuvent par contre être présentes en code 2. Ces territoires peuvent également être concernés par la fonction « paysages remarquables » et/ou la fonction « zones d'expansion de crues à préserver » (impact positif).

classe 9 (5 territoires /95) : Cette classe regroupe des territoires qui ont au moins une fonction présentant un impact négatif sur la biodiversité en code 1 mais qui ont également la fonction « paysages remarquables » en code 1 (impact positif).

classe 10 (6 territoires /95) : Cette classe regroupe des territoires qui ont au moins une fonction présentant un impact négatif sur la biodiversité en code 1 mais qui n'ont pas de fonction présentant un impact positif en code 1.

Grandes cultures

Ce groupe ne contient que 3 territoires. La fonction « grandes cultures » a un impact fortement négatif sur la biodiversité.

Classe 11 (1 territoire /95) : L'unique territoire composant cette classe ne présente pas d'autres fonctions que la fonction agricole « grandes cultures ».

Espaces à forte compétition foncière

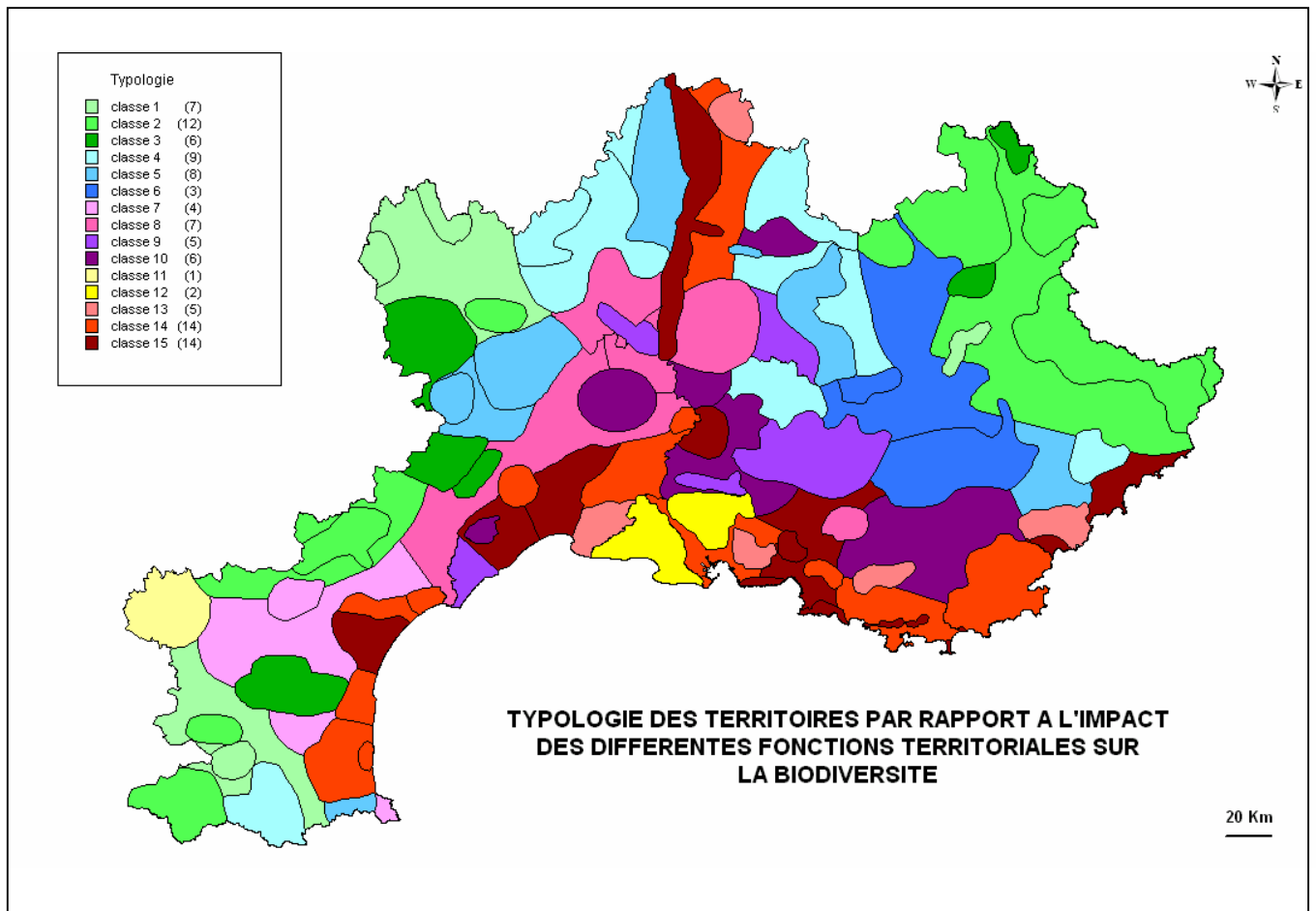
Ce groupe présente les territoires les plus complexes. L'aspect multifonctionnel de ces territoires (avec des fonctions souvent contradictoires) doit rester un élément essentiel à prendre en compte dans l'analyse.

La fonction agricole « espaces à forte compétition foncière » est considérée comme négative pour la biodiversité

classe 13 (5 territoires /95) : Hormis l'aspect agricole, cette classe regroupe des territoires qui ne présentent pas de fonctions ayant un impact négatif sur la biodiversité en code 1. Une de ces fonctions peut par contre être présente en code 2. Ces territoires peuvent également être concernés par la fonction « paysages remarquables » et/ou la fonction « zones d'expansion de crues à préserver » (impact positif).

classe 14 (14 territoires /95) : Cette classe regroupe les territoires qui, en plus de la fonction « espaces à forte compétition foncière » sont touchés par une fonction ayant un impact négatif en code 1 (« ressource en eau ») ou plusieurs fonctions ayant un impact négatif en code 2. Il peut éventuellement avoir aussi des fonctions ayant un impact positif sur la biodiversité.

La cartographie de la typologie obtenue est la suivante :



➤ **Traduction de la typologie en six classes de niveaux de pression sur la biodiversité et caractérisation des territoires en fonction de ces niveaux de pression.**

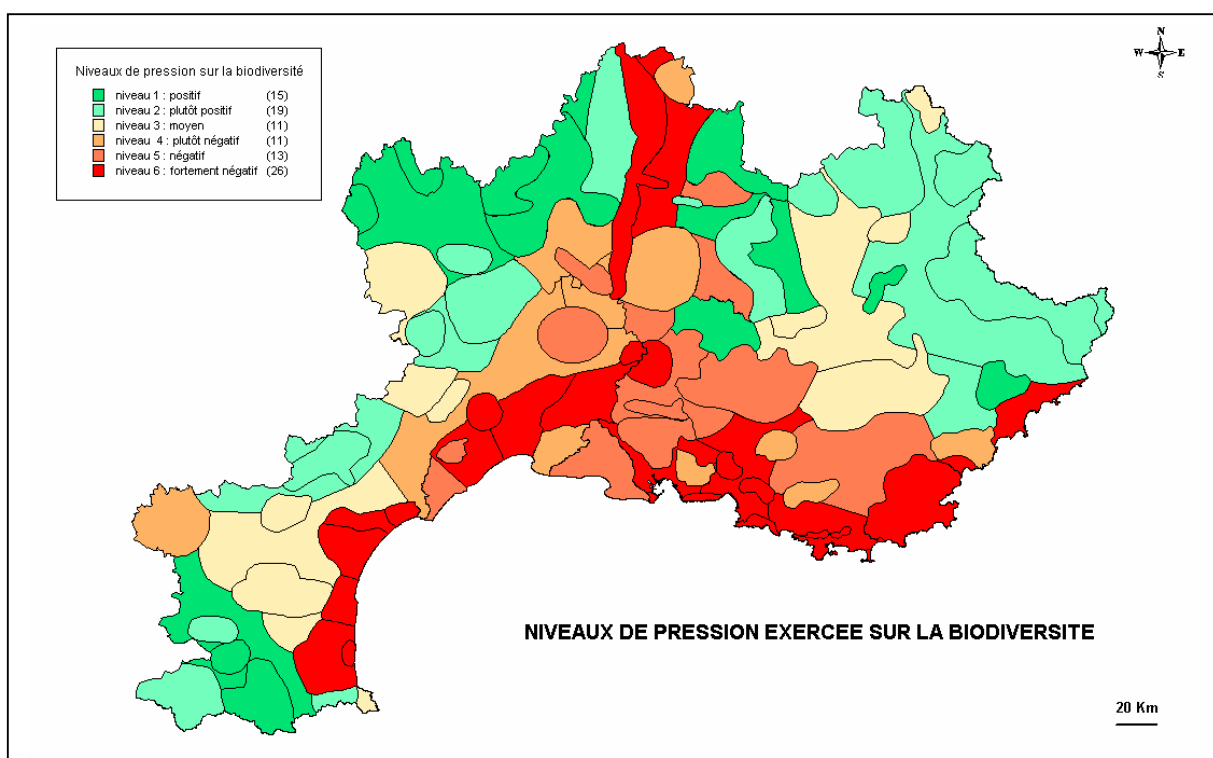
Cette étape consiste à « traduire » la typologie effectuée à partir des fonctions présentes sur les territoires en terme de pression sur la biodiversité. La carte obtenue comporte 6 niveaux de pression :

- **niveau 1 « positif »** : ce sont les classes de territoires qui ne présentent aucune fonction ayant un impact négatif sur la biodiversité
- **niveau 2 « plutôt positif »** : ce sont les classes de territoires qui sont touchées par des fonctions ayant un impact variable sur la biodiversité ou des fonctions ayant un impact négatif mais codée 2. Ces territoires peuvent rencontrer des pressions ponctuelles pour la biodiversité mais restent globalement positifs.
- **niveau 3 « moyen »** : ce sont des classes de territoires qui présentent une ou deux fonctions négatives en code 1, mais qui présentent également des fonctions plutôt positives.
- **niveau 4 « plutôt négatif »** : ce sont des classes dont les territoires sont concernés par une fonction agricole négative mais ne présentant pas d'autre fonction négative en code 1.

- **niveau 5 « négatif »** : ce sont des classes dont les territoires sont concernés par une fonction agricole négative et qui en plus sont touchés par d'autres fonctions négatives en code 1.
- **niveau 6 « fortement négatif »** : ce sont des classes dont les territoires sont concernés par une fonction agricole négative et par un nombre important d'autres fonctions négatives. Ce sont des territoires présentant globalement un grand nombre de fonctions et donc des territoires très complexes.

La répartition des classes de territoires selon ces différents niveaux de pression est la suivante :

- niveau 1 « positif » : classes 1 et 4 (15 territoires)
- niveau 2 « plutôt positif » : classes 2 et 5 (19 territoires)
- niveau 3 « moyen » : classes 3, 6 et 7 (11 territoires)
- niveau 4 « plutôt négatif » : classes 8, 11 et 13 (11 territoires)
- niveau 5 « négatif » : classes 9, 10 et 12 (13 territoires)
- niveau 6 « fortement négatif » : classes 14 et 15 (26 territoires)



ANNEXE VIII :

Explications sur les SSCENR et les territoires du Cemagref

SCHEMAS DE SERVICES COLLECTIFS :

Il en existe 9 dont 1 « espaces naturels et ruraux ». Ce sont des documents de planification élaborés sur la base d'un horizon de 20 ans.

Ils permettent de définir collectivement et d'articuler explicitement les grandes politiques sectorielles qui contribuent à la structuration des territoires. Ils sont élaborés par les régions.

Adossés à de grandes priorités nationales et un certain nombre de choix stratégiques, les schémas de services collectifs permettront de concilier la nécessaire référence à un cadre commun d'action, défini par l'Etat, et une mise en œuvre sélective et différenciée en fonction des besoins territoriaux.

Plutôt que d'encadrer strictement, l'Etat doit accompagner les stratégies et les projets portés par les différents acteurs territoriaux. C'est pourquoi l'élaboration des schémas de services collectifs est fondée sur une large concertation des partenaires territoriaux, et notamment des collectivités régionales. Chaque schéma a ainsi fait l'objet d'un document de cadrage, élaboré nationalement, puis de contributions régionales, construites dans le cadre des conférences régionales d'aménagement et de développement du territoire.

SSCENR

Les objectifs des SSCENR (dans le cadre de la LOADDT) :

- fixe les orientations permettant le développement durable
- définit les principes d'une gestion équilibrée
- décrit les mesures à mettre en œuvre
- identifie les territoires
- met en place des indicateurs de développement durable pour l'état de conservation, l'impact des activités et l'efficacité des mesures.

Mise en cohérence des interventions publiques au niveau territorial.

Le SSCENR servira de référence pour l'Etat (complété par les documents d'orientation établis au niveau des régions) pour l'élaboration des PDRN, CTE, profils environnementaux, contrats de plan Etat-Régions, contrats de pays et d'agglomérations....

Mise en place d'indicateurs de développement durable qui seront suivis au niveau régional par la CRADT.

Les principales problématiques :

3 problématiques majeures au niveau européen :

- accélération de la progression de l'urbanisation,
- tendance à la déprise des zones rurales difficiles,
- intensification de la production agricole dans les zones les plus favorables.

9 enjeux stratégiques qui en découlent :

- maîtrise de la périurbanisation,
- préserver la multifonctionnalité des grandes vallées fluviales et en particulier leurs secteurs naturels,
- préservation des zones humides,
- assurer les fonctions d'un réseau écologique national opérationnel,
- protection de la bande littorale en rendant compatibles et si possible complémentaires toutes les activités économiques, environnementales et sociales,
- mise en cohérence des politiques publiques par rapport aux ressources en eau,
- redynamiser les zones dévitalisées (lutter contre la déprise agricole),

- loi Montagne,
- gestion durable du patrimoine forestier.

Principales étapes du SSCENR :

- identification de l'offre actuelle des espaces naturels et ruraux
- confrontation avec la demande sociale
- propositions

Les 5 fonctions traitées dans le SSCENR

- productions agricoles et forestières
- production d'aménités
- préservation de la diversité biologique
- protection des ressources naturelles
- prévention des risques naturels.

LES TERRITOIRES DU CEMAGREF

Le Cemagref a travaillé sur la synthèse nationale des contributions régionales aux schémas de services collectifs des espaces naturels et ruraux avec comme objectif de caractériser à l'aide de concepts communs les territoires définis dans le cadre du SSCENR.

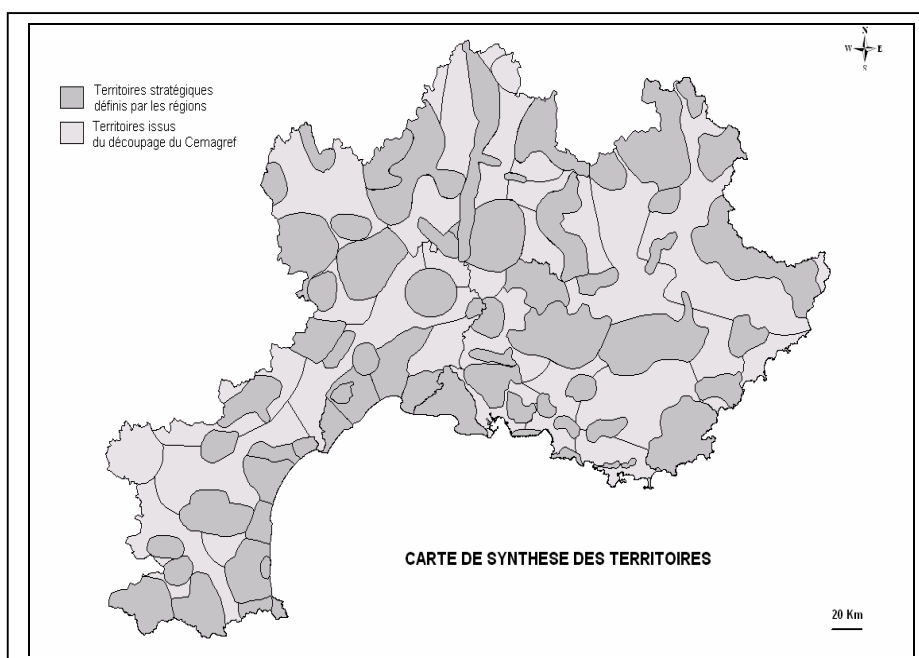
La méthode qu'il a suivi consiste à analyser les contributions régionales pour définir quatre listes de mots-clé, concernant :

- les caractéristiques bio-physiques des territoires,
- les services collectifs rendus par ces territoires,
- les tendances observées affectant ces services,
- et enfin les objectifs ou orientations préconisées pour la gestion à long terme de ces territoires.

L'ensemble des territoires de chaque région devra être qualifié à l'aide des mots-clé retenus. Il s'agit soit de territoires qui avaient été considérés comme stratégiques dans les contributions régionales, soit d'autres territoires, qui ont fait l'objet de propositions de délimitation de la part du Cemagref et dont il a été demandé aux services régionaux d'arrêter les contours.

L'ensemble des mots-clé attribués à chaque territoire prend place dans une base de données, qui servira par la suite à éditer des fiches de territoires et des documents cartographiques et sera utilisée pour établir des typologies de territoires. Ces mots-clés devront être validés par les services régionaux (DIREN et DRAF).

*Pour simplifier l'analyse et pour rester au plus proche du travail qui a été réalisé par les régions, nous avons intégré dans ce travail le **découpage de la zone d'étude en «territoires »**. Ce découpage est issu de la délimitation de « territoires stratégiques » par les régions et d'un découpage complémentaire réalisé par le Cemagref en se basant sur une logique agricole*



ANNEXE IX :

JUSTIFICATIONS DES THEMES RETENUS

Le niveau Européen

Des travaux menés dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique adoptée à Rio en 1992 dans le cadre des Nations Unies (accord mondial qui prend en compte tous les aspects de la diversité biologique les ressources génétiques, les espèces, les écosystèmes) ont mis en évidence des pressions affectant la biodiversité (voir le tableau ci-dessous).

LES THEMES «PRESSIONS AFFECTANT LA BIODIVERSITE EN EUROPE»

Agriculture	Urbanisation	Tourisme	Infrastructure transport
Intensification	Croissance des zones urbaines	Occupation de terres	Fragmentation de l'habitat
Diminution des pratiques traditionnelles		Perturbations	
Pertes des espèces indigènes et races		Conflits d'espace	

Source : Various, including EEA and Bird Life International, *Habitats for Birds in Europe 1997 (First Report on the Implementation of the convention on biological diversity by the european community 1998)*

Figure n° : Les thèmes «Pressions affectant la biodiversité en europe»

Voir aussi en annexe une liste d'indicateurs de biodiversité liés à la convention sur la diversité biologique

Le niveau national

Un travail de caractérisation de territoires effectué à partir des SSCENR¹ a fait l'objet d'un décret. Les SSCENR (Annexe n°) identifie quatre problématiques des territoires «espaces naturels et ruraux» liées aux problèmes de maintien de l'état de conservation de la biodiversité :

Agriculture	Urbanisation	Tourisme	Infrastructure transport
Intensification de la pression agricole dans les zones les plus favorables à cette économie	L'accélération de la progression de l'urbanisation	La progression de l'activité touristique	L' artificialisation des sols liés aux infrastructures routières et ferroviaires,

Une typologie des territoires a donc ensuite été élaborée par le CEMAGREF (Annexe n°) en fonction de ces pressions et/ou impacts sur la biodiversité. Notre projet s'inscrit dans la droite ligne de ce travail c'est pourquoi il nous semble opportun de replacer notre démarche dans le cadre de ce dernier. Cette couche représentative de contextes territoriaux nous servira de référentiel auquel on confrontera notre analyse des sites. Elle est aussi la couche des limites des zones tampons des sites.

Le niveau des sites

D'après les opérateurs de sites (enquête EDATER-phase 1 : «Etat des pratiques et des besoins» Août 2002) (Annexe n°) d'une manière générale, les activités les plus représentées sur les sites Natura 2000 ou à proximité sont l'élevage, l'exploitation forestière, la chasse, la pêche et le tourisme. Ce n'est pas l'exercice même de ces activités qui seraient mis en cause mais davantage l'intensification de celles-ci. C'est ce que nous essaierons de prendre en compte.

¹ Schéma de Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux

ANNEXE X :

Tableau détaillé des données utilisées

BASES DE DONNEES ALPHANUMERIQUES			
DONNEES	NOM	NIVEAU DE L'INFORMATION	DETENTEUR/CREATEUR DE LA DONNEE
Recensement Agricole 2000	"L'essentiel"	canton	<i>Ministère de l'agriculture et de la pêche</i>
Recensement Agricole 2000	"La fiche comparative"	commune et canton	<i>Ministère de l'agriculture et de la pêche</i>
Inventaire communal 1998	"Equipements et attraction des communes"	Commune	<i>I.N.S.E.E.</i>
RGP 1999	"Populations légales"	Commune	<i>I.N.S.E.E.</i>
BASES DE DONNEES VECTEURS			
DONNEES	NOM	NIVEAU DE L'INFORMATION	DETENTEUR/CREATEUR DE LA DONNEE
Inventaires Natura 2000 - SIC	Natura 2000	Sites Natura 2000	<i>D.N.P. M.N.H.N.</i>
Inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique	Z.N.I.E.F type I et II	Territoires ZNIEFF	<i>I.F.E.N.</i>
Zones d'importance pour la conservation des oiseaux	Z.I.C.O.	Territoires ZICO	<i>L.P.O. et M.N.H.N.</i>
Réseau routier	BD CARTO		<i>I.G.N.</i>
Découpage communal		commune	<i>I.N.S.E.E.</i>
Découpage cantonal		canton	<i>I.N.S.E.E.</i>
Occupation du sol	Corine Land Cover	par type d'occupation du sol (8 classes)	
SSCENR contexte pression		territoires	<i>CEMAGREF</i>

ANNEXE XI :

Les cartes physiologiques disponibles

I- CORINE Land Cover: une description de l'occupation biophysique des terres

Références :

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (1993), CORINE Land Cover. Guide Technique

<http://www.ifn.fr>

GODRON & Al. (1968), Code pour le relevé méthodologique de la végétation et du milieu, CNRS, Paris

I- CORINE LAND COVER (COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1993)

La base Corine Land Cover actuelle résulte de l'interprétation d'images satellitaires datant de 1986 à 1992 selon les régions. Cette base de données ne permettra de mesurer des évolutions que grâce à une mise à jour. On dispose d'ores et déjà des résultats du projet européen Lacoast pour l'évolution de l'occupation des sols sur le littoral depuis 1975. La base de données Corine Land Cover est vouée de par sa nature (l'observation des changements de modes d'occupation des sols est globalement pertinent suivant un pas de temps d'une dizaine d'années) et de son coût de réalisation à être mise à jour environ tous les 10 ans. Un couplage de cette base avec Teruti¹ mériterait d'être étudié pour associer à Corine Land Cover une base de sondage d'évolution annuelle.

Le programme CORINE (Coordination de l'Information sur l'Environnement) de la Commission des Communautés Européennes et débuté en 1986 poursuit trois objectifs :

- Rassembler l'information relative à l'état de l'environnement sur certains thèmes prioritaires pour l'ensemble des pays de la Communauté,
- Coordonner les efforts de collecte des données et d'organisation de l'information au niveau des Etats membres ou au niveau international,
- Garantir la cohérence des informations et assurer la compatibilité des données.

Le projet Corine Land Cover est la composante du programme Corine, dont l'objet est de fournir, pour les douze pays de la Communauté européenne, une information géographique localisée et homogène sur l'occupation bio-physique des terres.

Il s'agit d'une cartographie systématique des types d'occupation biophysique des terres grâce à :

- Une nomenclature standard adoptée au niveau européen, hiérarchisée en 44 rubriques au niveau actuel le plus fin, qui permet la comparaison entre Etats, régions, départements ou zones d'étude .
- Une utilisation de la télédétection par satellite comme source principale d'information: les données recueillies par les satellites Spot et Landsat fournissent des informations objectives, cohérentes, et facilement mises à jour. Leur interprétation nécessite le recours à des cartes topographiques, photos aériennes ou recueils de données de terrain (la zone Sud a été réalisée à partir d'images de 1987 et 1988 et les régions centre et Nord à partir d'images de 89 à 92).;
- Une cartographie à l'échelle du 1/100 000 avec un seuil minimal d'unités spatiales de 25 hectares, qui résulte d'un compromis entre le contenu minimum en information jugé nécessaire, les possibilités d'identifier les changements sur un intervalle de temps n'excédant pas 5 à 10 ans, et des délais de réalisation et des contraintes de coûts acceptables.

La mise à jour de Corine Land Cover était prévue à partir de 2002. Elle doit prendre en compte toutes les modifications d'occupation du sol qui affectent une surface d'au moins 5 ha.

¹ L'enquête TERUTI résulte de l'observation annuelle sur le terrain de près de 550 000 points fixes répartis sur l'ensemble du territoire national métropolitain. La sélection des points fait appel à un double tirage (tirage de photographies aériennes puis de 36 points par photographie). Les surfaces calculées sont entachées d'une incertitude, due à la méthode par tirages aléatoires.

Ainsi, pour des surfaces inférieures à 500 km², il convient d'être particulièrement prudent dans l'interprétation des chiffres.

Les applications en France sont aujourd'hui nombreuses et on peut en citer les grands types :

- analyser la diversité écologique du territoire, par le croisement avec d'autres cartes thématiques ;
- simuler les impacts globaux des grands aménagements ;
- identifier des évolutions grâce à la superposition des cartes Corine avec des scènes satellites prises à des dates différentes ;
- connaître la dynamique de l'occupation des terres par la mise à jour périodique de Corine qui devrait se faire tous les 5 ou 10 ans au plan national ou européen (les zones sensibles qui nécessitent une attention particulière pouvant bénéficier de mises à jour plus fréquentes).

Nous avons utilisé cette donnée à travers 2 couches géographiques :

- la couche telle qu'elle avec l'ensemble des 44 postes une couche simplifiée avec un regroupement de ces 44 postes en 2 classes : Zones naturelles (N) et zones anthropisées (A) cette dernière regroupe tous les postes où il y a une intervention humaine . voir tableau ci-dessous.

codecorin	libelle_corine	Regroupement
111	tissu urbain continu (111)	A
112	tissu urbain discontinu (112)	A
121	zones industrielles ou commerciales (121)	A
122	réseaux routier et ferr. et esp. associés (122)	A
123	zones portuaires (123)	A
124	aéroports (124)	A
131	extractions de matériaux (131)	A
132	décharges (132)	A
133	chantiers (133)	A
141	espaces verts urbains (141)	A
142	équipements sportifs et de loisirs (142)	A
211	terres arables hors périmètres irrigation (211)	A
212	périmètres irrigués en permanence (212)	A
213	rizières (213)	A
221	vignobles (221)	A
222	vergers et petits fruits (222)	A
223	oliveraies (223)	A
231	prairies (231)	A
241	cult. annuelles / cult. permanentes (241)	A
242	systèmes cultureux et parcellaires complexes (242)	A
243	terr. principalement occupés par agriculture (243)	A
244	territoires agroforestiers (244)	A
311	forêts de feuillus (311)	N
312	forêts de conifères (312)	N
313	forêts mélangées (313)	N
321	pelouses et pâturages naturels (321)	A
322	landes et broussailles (322)	N
323	végétation sclérophylle (323)	N
324	forêts et végétation arbustive en mutation (324)	N
331	plages, dunes, sables (331)	A
332	roches nues (332)	N
333	végétation clairsemée (333)	N
334	zones incendiées (334)	N

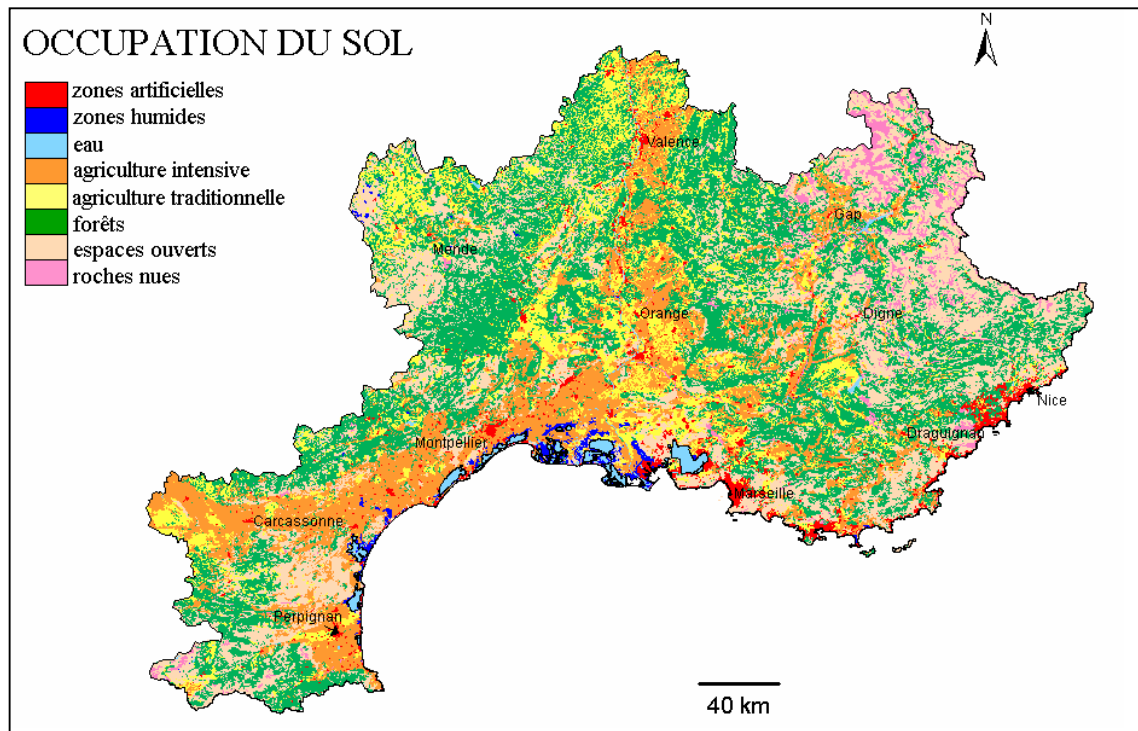
335 glaciers et neiges éternelles (335)	N
411 marais intérieurs (411)	N
412 tourbières (412)	N
421 marais maritimes (421)	N
422 marais salants (422)	N
511 cours et voies eau (511)	N
512 plans eau (512)	N
521 lagunes littorales(521)	A

Occupation du sol

Source : Corine Land Cover (couche réalisée à partir d'images satellites LANDSAT TM et SPOT XS et P)
Réalisation d'un regroupement en 8 modalités à partir des 44 classes de la typologie Corine Land Cover

REGROUPEMENT EFFECTUE :

Classes après regroupement	Codes Corine Land Cover
Zones artificielles	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2
Zones humides	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
Eau	5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3
Agriculture intensive	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3,
Agriculture traditionnelle	2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3
Forêts	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
Espaces ouverts	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.3, 2.4.4
Roches nues	3.3.1, 3.3.2, 3.3.4, 3.3.5

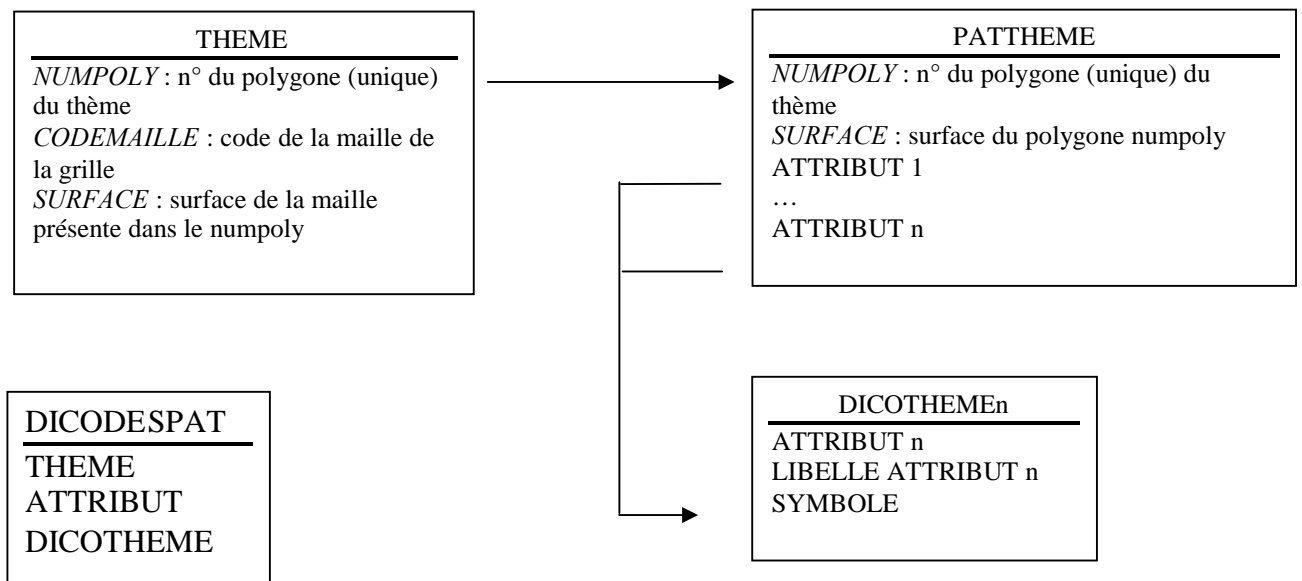


ANNEXE XII :

MODELE MAILLE TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord géographique propose à l'utilisateur d'avoir une approche spatiale du territoire. Le postulat de base consiste à modéliser le territoire en fonction **d'unités de référence**. Ces unités constituent un filtre à partir duquel on *réfléchit* le territoire. Par exemple si l'on s'intéresse au fonctionnement écologique, on construira en espace naturel de montagne des unités basées sur le découpage adret/ubac, étages de végétation et bassins versants (tableau de bord mercantour). On questionnera l'espace à partir de requêtes multicritères (cf. thèse de G.LIGNON, 2000), les résultats de ces requêtes sont lissés statistiquement et restitués sur les unités de référence. On considère donc que les unités de référence retranscrivent un modèle de fonctionnement à partir duquel on questionne le territoire. L'analyse et la visualisation des résultats s'effectue sur ces unités. Le problème qui se pose est qu'il existe autant d'unités de référence que de problématiques. En effet, s'il est judicieux d'utiliser le découpage précédent pour analyser le fonctionnement d'un écosystème, il n'est pas sûr que ce découpage soit judicieux pour une approche pastorale.

C'est la raison pour laquelle nous avons développé une architecture informatique basée sur un modèle raster qui permet de stocker toutes les informations géographiques utiles dans une base de données relationnelles en fonction d'un découpage neutre du territoire en mailles. En effet chaque couche SIG est intersectée avec une grille composée de mailles d'une surface à déterminer (en général compatible avec la précision et l'échelle des données géographiques en entrée). Le résultat est stocké dans la base de données suivant le modèle suivant :



THEME : résultat de l'intersection du thème et de la grille

PATTHEME : table attributaire du thème (au sens ArcInfo)

DICOTHEME : Libellé en clair des codes des attributs de la PATTHEME et éventuellement de la légende

DICODESPAT : permet de spécifier pour chaque attribut d'un thème le dico correspondant.

Le mode d'interrogation est le suivant :

- 1- choix de la couche de référence (une couche géographique)
- 2- choix du thème à interroger (une autre couche géographique)
- 3- choix de l'attribut du thème (en fonction du contenu de DICODESPAT)
- 4- lissage souhaité:
 - a. type1 : est présente à plus de x%,
 - b. type2 : est présente,
 - c. type3 : couvre une surface de x ha

- 5- calcul de la surface des mailles (S) présentes par numpoly (donc par unité de référence) puis sélection des unités en fonction du lissage :
- pour type1 : $S / \text{surface du numpoly} * 100 > \text{seuil}$
 - pour type2 : $S > 0$
 - pour type3 : $S > \text{seuil}$

Le modèle proposé permet en passant par un découpage neutre du territoire en maille de définir les unités de référence souhaitées et d'utiliser la base de données géographiques en fonction des requêtes.

Des indicateurs ont été élaborés sous forme « presse boutons » permettant d'avoir accès soit à des indicateurs de type socio-économiques soit paysagers (cf. annexe 2)

- Intégration des données socio-économiques dans le modèle tableau de bord

La base de données est structurée autour de données essentiellement issues de couches géographiques. Pour pouvoir caractériser les zones Natura 2000 en fonction de critères socio-économiques il a fallu restructurer le modèle de façon à pouvoir intégrer des données RGA, INSEE ou TOURISME référencées au niveau communal.

Quand on utilise des données RGA par exemple on considère que l'attribut surface agricole utile (SAU) est réparti de façon homogène sur l'ensemble de la commune. Si on s'intéresse à un zone NATURA 2000 à cheval sur la commune ARLES, on affecterait de la SAU de la commune ARLES sur cette zone NATURA alors qu'elle est essentiellement zone humide. Il nous est donc apparu indispensable de ventiler les données RGA en fonction de l'occupation du sol Corine Land Cover (la seule utilisable à l'échelle de la zone méditerranéenne). Nous avons reclassé CORINE en deux groupes : zones naturelles (forêts, zones humides, eaux, rochers) et zones anthropisées (urbain, infrastructures, agriculture). Cette couche ainsi reclassée a été croisé avec la grille de base de notre territoire(cf. annexe 1).

Ce croisement qui permet de savoir si une maille est anthropisée ou non selon CORINE LAND COVER, permet de distribuer de façon plus rationnelle les attributs RGA sur le territoire.

Le modèle de la base de données a été remanié comme suit :

COMMUNE
<i>NUMPOLY</i> : n° du polygone (unique) commune
<i>CODEMAILLE</i> : code de la maille de la grille
<i>SURFACE</i> : surface de la maille présente dans la commune

PATHEME
<i>NUMPOLY</i> : n° du polygone (unique) du thème
<i>SURFACE</i> : surface du polygone numpoly
ATTRIBUT RGA 1
...
ATTRIBUT RGA n

DICODESPAT
THEME
ATTRIBUT
DICOTHEME

ANTHROPIQUE
CODEMAILLE
POURCENTAGE

COMMUNE : résultat de l'intersection du thème et de la grille



PATCOMMUNE : table attributaire du thème (au sens ArcInfo) + RGA

ANTHROPIQUE : table spécifiant le pourcentage de maille concerné par une zone anthropique CORINE

Le mode d'interrogation est le suivant :

6- choix de la couche de référence (une couche géographique)

7- choix de l'unité de référence

8- choix de l'attribut RGA

9- calcul de la surface des mailles (S) présentes par numpoly (donc par unité de référence) puis sélection des unités en fonction du pourcentage de leur anthropisation

10- calcul de la somme de pour l'unité de référence