

**DOCUMENT
TECHNIQUE**

*Commissariat général
au développement
durable*

*Service de
l'observation et
des statistiques*

CORINE Land Cover France

Guide d'utilisation

Février 2009

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

European Environment Agency



Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Sommaire

1	CONTEXTE	3
2	LES PRINCIPES DE BASE	3
2.1	L'ECHELLE DE TRAVAIL	3
2.2	L'UNITE SPATIALE ET LA SUPERFICIE DE LA PLUS PETITE UNITE CARTOGRAPHIEE	4
2.3	LA PHOTO-INTERPRETATION	4
2.4	LA NOMENCLATURE	5
2.5	LE CHOIX D'INVENTORIER L'OCCUPATION BIOPHYSIQUE DU SOL.....	5
3	PROJET CORINE LAND COVER 2000	6
4	PROJET CORINE LAND COVER 2006	6
4.1	REVISION DE LA BASE 2000	6
4.2	BASE DES CHANGEMENTS 2000-2006	9
4.3	CLC 2006.....	9
5	COMPARAISON DES METHODOLOGIES 2000 ET 2006	10
5.1	RAPPELS.....	10
511	<i>Méthodologie 2000</i>	10
512	<i>Méthodologie 2006</i>	10
5.2	AVANTAGES DE LA NOUVELLE METHODOLOGIE 2006	10
5.3	DESAVANTAGES DE LA METHODOLOGIE 2006	11
5.4	INFLUENCE DE LA METHODOLOGIE SUR LA DISTRIBUTION DES CHANGEMENTS	11
5.5	PRECAUTIONS.....	13
6	RECOMMANDATIONS ET CONSEILS	13
6.1	RECOMMANDATIONS GENERALES	13
6.2	RECOMMANDATIONS LIEES A L'ETENDUE GEOGRAPHIQUE DE LA BASE DE DONNEES.	13
6.3	RECOMMANDATIONS LIEES AU SEUIL DE DESCRIPTION	14
6.4	COMPARAISON AVEC D'AUTRES BASES D'OCCUPATION DU SOL	14
7	QUELQUES EXEMPLES D'UTILISATION	14
8	LA NOMENCLATURE CORINE LAND COVER	15
8.1	DETAIL DE LA NOMENCLATURE	15
8.2	COULEURS	18
821	<i>Niveau 1</i>	18
822	<i>Niveau 2</i>	18
823	<i>Niveau 3</i>	18
9	RESUME DE LA PRODUCTION DE LA BASE EN FRANCE	20
10	DROITS D'UTILISATION	21
11	REFERENCES	22
11.1	DOCUMENTS.....	22
11.2	LIENS.....	22

1 Contexte

La base de données géographiques CORINE Land Cover est produite dans le cadre du programme européen CORINE, de coordination de l'information sur l'environnement.

Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence pour 38 Etats européens.

La continuité de ce programme et la diffusion des données sont pilotées par l'Agence Européenne pour l'Environnement.

En France, le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Commissariat général au développement durable (CGDD) au sein du Meeddat est chargé d'en assurer la production, la maintenance et la diffusion.

Jusqu'à maintenant, la base CORINE Land Cover française couvre le territoire métropolitain. Une extension aux Départements d'Outre-Mer est envisagée pour l'avenir.

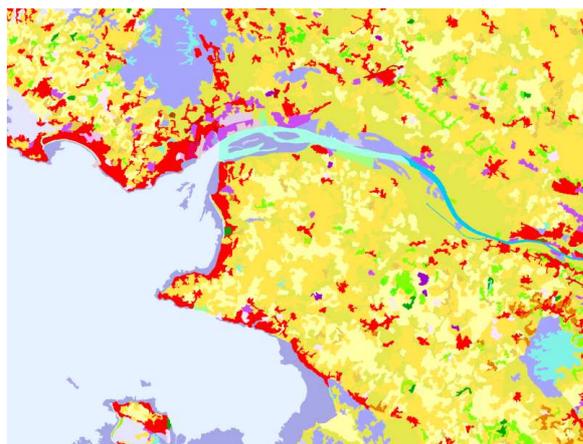
2 Les principes de base

L'information produite par CORINE Land Cover doit être homogène, strictement comparable pour tous les pays concernés et susceptible d'être mise à jour périodiquement.

Trois principes fondamentaux ont donc été définis afin de satisfaire ces conditions.

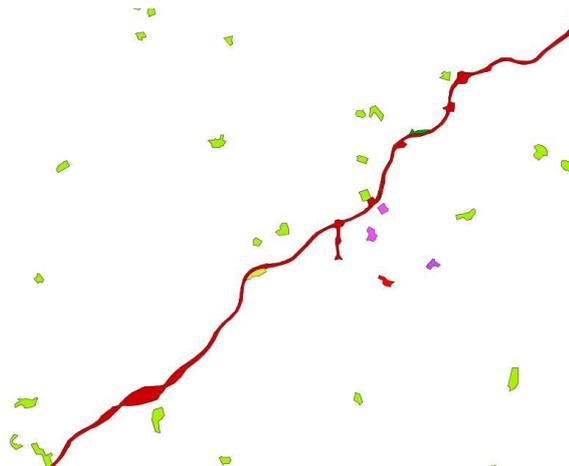
Il s'agit de l'échelle de travail, de la définition de la superficie minimale des unités cartographiées et de la nomenclature d'occupation du sol.

Exemple d'occupation du sol en 2006 sur un littoral



Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

Exemple de modification de l'occupation du sol entre 2000 et 2006 : construction d'une autoroute



2.1 L'échelle de travail

Le choix de l'échelle au 1/100 000 pour la production de CORINE Land Cover a été fait pour répondre à plusieurs critères.

Cette échelle est bien adaptée aux besoins nationaux et européens de suivi et de gestion de l'environnement ou d'aménagement de l'espace.

Par ailleurs, elle est compatible avec les contraintes de coût de production et d'actualisation ainsi qu'avec celles de délais de réalisation et permet d'envisager une mise à jour régulière. De plus, la plupart des pays de l'Union européenne disposent d'une cartographie régulière à cette échelle.

Des limites d'usage découlent de ce choix : la gestion locale d'espaces sensibles ou la surveillance de territoires précis relèvent d'échelles plus précises comme le 1/50 000 ou le 1/25 000 et nécessitent la description d'unités de moins de 25 hectares.

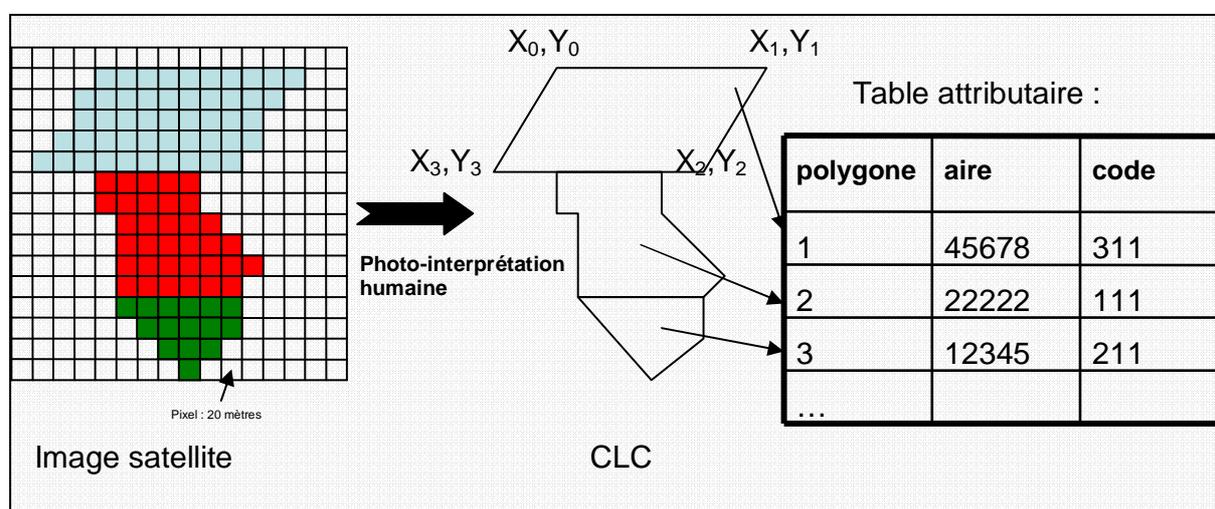
2.2 L'unité spatiale et la superficie de la plus petite unité cartographiée

L'unité spatiale au sens de CORINE Land Cover est une zone dont la couverture peut être considérée comme homogène, ou être perçue comme une combinaison de zones élémentaires qui représente une structure d'occupation. Elle doit présenter une surface significative sur le terrain et se distinguer nettement des unités qui l'entourent. De plus, sa structure doit être suffisamment stable pour servir d'unité de collecte pour des informations plus précises. **La surface de la plus petite unité cartographiée (seuil de description) est de 25 hectares pour les bases complètes et de 5 hectares pour les bases de changements.** Ce choix a été fait pour faciliter la digitalisation des documents d'auteur et l'impression de cartes lisibles, pouvoir représenter les éléments essentiels de la réalité du terrain et conduire à un rapport coût du projet / satisfaction des besoins compatible avec les contraintes financières du projet.

2.3 La photo-interprétation

La base CORINE Land Cover est obtenue par photo-interprétation humaine d'images satellites de précision 20 mètres.

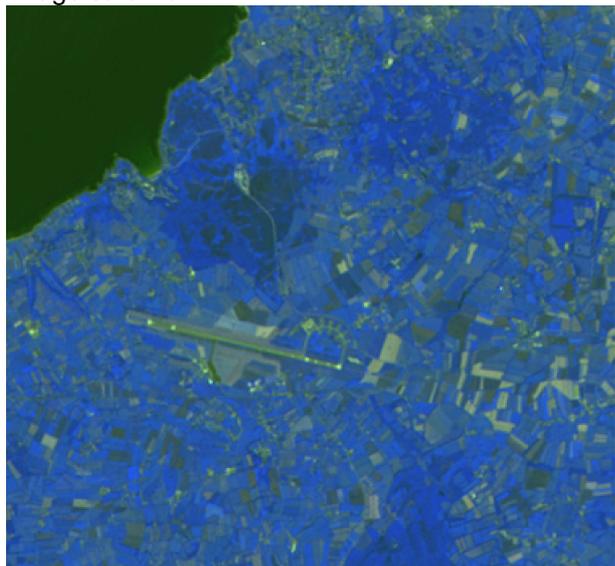
Schéma de principe de la photo-interprétation



Le travail consiste à transformer une donnée « raster » (ensemble de pixels de même taille) en une donnée vectorielle, c'est-à-dire une partition du territoire en polygones ayant une taille supérieure à 25 hectares et un code d'occupation du sol.

Exemple de photo-interprétation

Image satellite



Base vectorielle résultante (en rouge)



includes material © ANTRIX Corporation Limited 2007, Distribution by Euromap GmbH, Germany, all rights reserved ; produced by DLR/Media – data provided under an ESA contract for FTS LM IMAGE2006

2.4 La nomenclature

La nomenclature de CORINE Land Cover est une nomenclature hiérarchisée en 3 niveaux qui permet de couvrir l'ensemble du territoire. Elle comprend 5 postes au niveau 1, 15 au niveau 2 et 44 au niveau 3. Le premier niveau (5 postes) correspond aux grandes catégories d'occupation du sol repérables à l'échelle de la planète, le second niveau (15 postes) est utilisable pour les échelles de 1/500 000 et 1/1 000 000 et le troisième niveau (44 postes) est utilisé au 1/100 000. Les codes d'occupation du sol sont construits par juxtaposition des numéros de postes de chaque niveau de la nomenclature. Exemple : 221 représente les Vignobles (2 : territoires agricoles, 2 : cultures permanentes, 1 : vignobles).

2.5 Le choix d'inventorier l'occupation biophysique du sol

L'élaboration de cette nomenclature d'occupation du sol a été conduite en fonction d'objectifs précis : permettre la cartographie de l'ensemble du territoire de l'Union Européenne, permettre de connaître l'état de l'environnement et ne pas comporter de postes ambigus. Elle a par conséquent été orientée sur l'occupation biophysique du sol et non sur son utilisation ; elle privilégie donc la nature des objets (forêts, cultures, surfaces en eau, roches affleurantes,...) plutôt que leur fonction socio-économique.

L'un des objectifs de l'inventaire CORINE Land Cover est de cartographier l'ensemble des territoires européens en définissant le mieux possible chacun des postes de la nomenclature utilisée, sans recourir à un poste "territoire non classé" ou "autre".

Mais pour satisfaire au critère de superficie minimale des unités cartographiées (25 hectares) certains modes d'occupation des terres ont dû être regroupés au sein des postes suivants :

- **Les systèmes parcellaires et cultureux complexes (242)**

Il s'agit ici de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou cultures permanentes.

Aucune de ces trois catégories ne répond au seuil de 25 hectares (ni au seuil de tolérance qui est d'environ 15 hectares) et ces terres arables, prairies, vignes ou vergers occupent chacun moins de 75% de la superficie totale de l'unité paysagère. Ce poste caractérise donc la diversité locale des modes d'occupation des terres.

- **Les territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence de végétation naturelle importante (243)**

Ce poste correspond à des territoires agricoles interrompus par des espaces naturels importants (landes, pelouses...). Il est caractérisé par des terres agricoles qui occupent entre 25% et 75% de la surface totale de l'unité paysagère, mais comme pour le poste précédent, aucun sous-ensemble homogène répondant au seuil de description de 25 hectares ne peut être isolé.

- **Le poste forêts et végétation arbustive en mutation (324)**

Ceci est un autre exemple de poste mixte ou ambigu. Il recouvre à la fois des espaces boisés et ouverts, qui ont en commun d'être en évolution mais qui peuvent résulter soit d'une dégradation de la forêt soit d'une colonisation par la forêt.

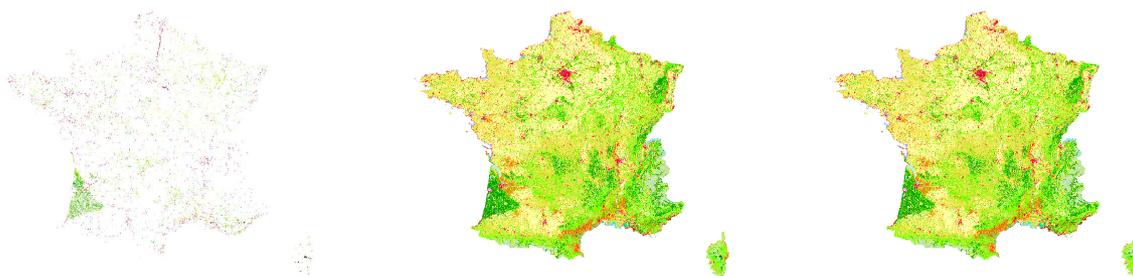
3 Projet CORINE Land Cover 2000

La base de données CLC 2000 a été réalisée à partir d'images satellitaires de l'année 2000. C'est un véritable référentiel d'occupation du sol, mieux « calé » sur la BD Cartographique de l'IGN, et proche par la date des recensements de la population (1999) et de l'agriculture (2000).

Une première base, dite CLC 1990, a été réalisée à partir d'images acquises entre 1987 et 1994. Elle a été corrigée pour de meilleures comparaisons avec CLC 2000.

Une "base des changements" 1990-2000 a été réalisée par différence entre CLC 2000 et CLC 1990.

Changements 1990-2000 \approx CLC 2000 – CLC 1990



Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

4 Projet CORINE Land Cover 2006

4.1 Révision de la base 2000

La base CLC 2000 a été corrigée avec l'aide de données auxiliaires (BD Ortho© IGN, globes virtuels : Google Earth, Geoportail) et des images 2006 disponibles, afin de produire la base "CLC 2000 révisée".

Lors de la production de la base 2000, la qualité et la quantité des données disponibles étaient moindres. De plus, les tempêtes intervenues fin 1999 avaient compliqué le travail de photo-interprétation : difficultés à réaliser un traitement homogène sur tout le territoire et manque d'images satellites réalisées après ces événements pour quelques zones. C'est pourquoi la révision effectuée a été relativement importante

Le total de révision global sur le territoire français atteint 8,3%. Au niveau deux de la nomenclature, le taux est de 6,2% et au niveau un, il est de 0,8%. Ces chiffres sont à comparer avec les évolutions globales entre 1990 et 2000 ainsi qu'entre 2000 et 2006 qui valent respectivement 2% et 0,7%.

Les principales révisions par superficies décroissantes sont les suivantes :

code initial	Libellé initial	code révisé	Libellé révisé	Aire (ha)	% des surfaces révisées	% cumulé
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	5 816	12,7	12,7
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	5 068	11,1	23,8
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	231	Prairies	3 965	8,7	32,5
231	Prairies	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	3 943	8,6	41,1
231	Prairies	211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	3 927	8,6	49,7
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	231	Prairies	3 870	8,5	58,2
312	Forêts de conifères	324	Forêt et végétation arbustive en mutation	1 261	2,8	61,0
231	Prairies	243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	876	1,9	62,9
221	Vignobles	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	746	1,6	64,5
312	Forêts de conifères	313	Forêts mélangées	693	1,5	66,1
322	Landes et broussailles	323	Végétation sclérophylle	683	1,5	67,6
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	662	1,4	69,0
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	231	Prairies	583	1,3	70,3
321	Pelouses et pâturages naturels	322	Landes et broussailles	564	1,2	71,5

Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

Les principales révisions concernent des confusions entre les systèmes culturaux et parcellaires complexes, les terres arables et les prairies.

Si l'on considère la part de révision de chaque poste, les principaux changements relatifs sont :

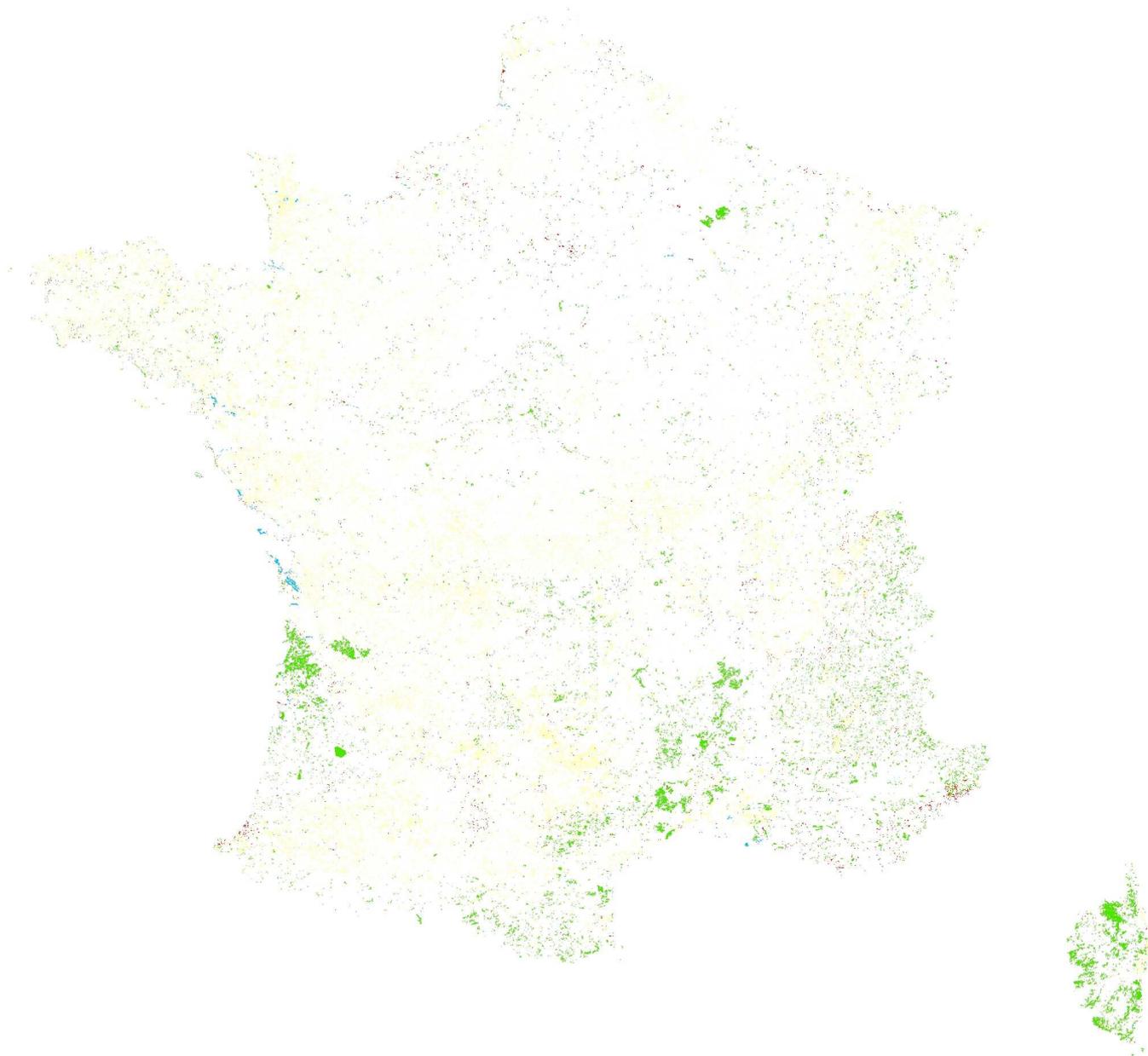
Code	Libellé	Aire révisée (ha)	Part du poste (%) dans la surface totale	% révisé du poste
422	Marais salants	153	0,3	55,6
133	Chantiers	67	0,1	46,3
322	Landes et broussailles	1 671	3,7	36,8
334	Zones incendiées	26	0,1	24,9
244	Territoires agro-forestiers	1	0,0	19,3
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	10 993	24,1	18,7
222	Vergers et petits fruits	340	0,7	18,0
212	Périmètres irrigués en permanence	4	0,0	16,6
323	Végétation sclérophylle	745	1,6	15,3
132	Décharges	11	0,0	14,2
321	Pelouses et pâturages naturels	1 815	4,0	13,5
131	Extraction de matériaux	108	0,2	12,7
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	1 855	4,1	12,6
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	1 284	2,8	12,2

Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

La révision relative la plus importante concerne les marais salants. Elle concerne plus de la moitié du poste mais reste anecdotique en surface. En revanche, les révisions portant sur la forêt (landes et broussailles, végétation sclérophylle, pelouses et pâturages naturels, forêt et végétation arbustive en mutation) sont plus significatives en surface. De même, dans les zones artificialisées, les mines, décharges et chantiers sont fortement impactés en pourcentage même si les surfaces sont relativement faibles.

La répartition géographique des révisions n'est pas uniforme. Certaines zones sont beaucoup plus impactées.

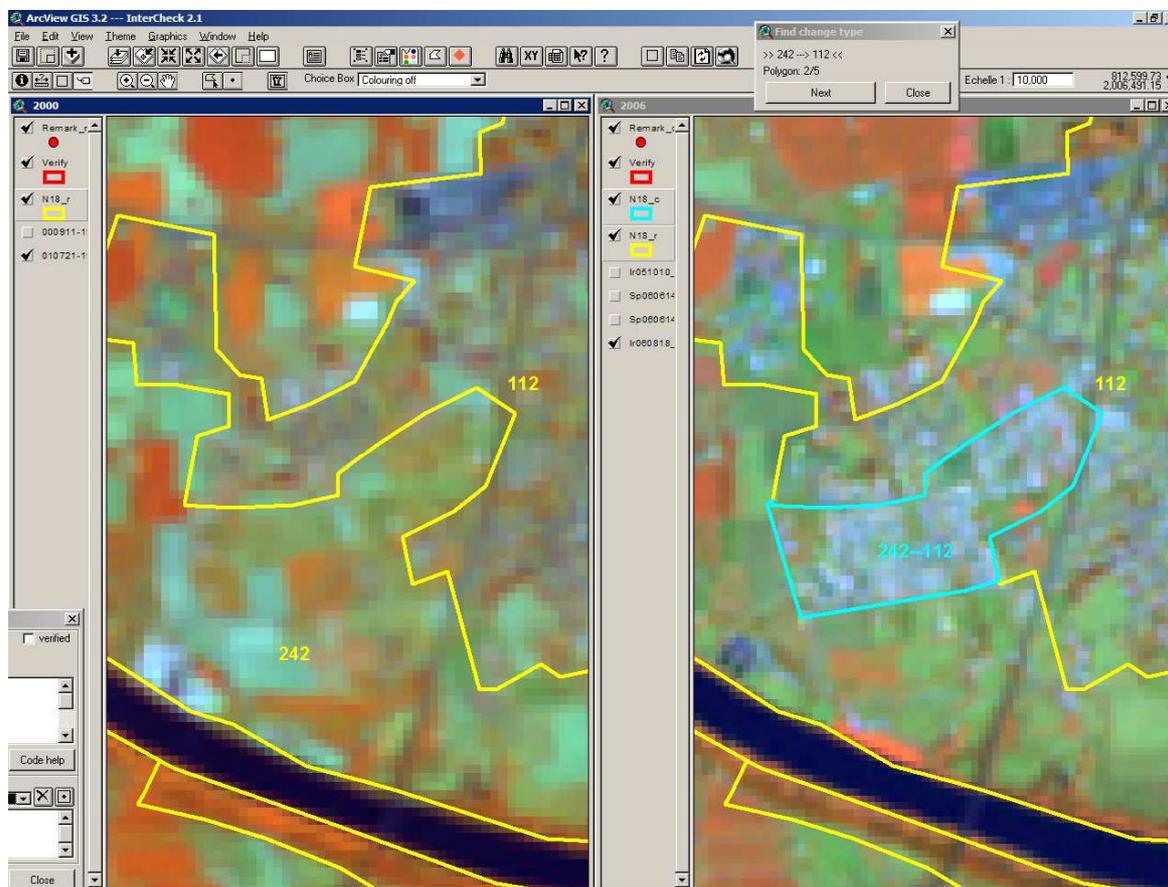
Carte des révisions 2000 avec la légende « standard » CORINE Land Cover
(les corrections sont accentuées afin d'être visibles)



4.2 Base des changements 2000-2006

Par comparaison des images 2000 et 2006, les changements de plus de 5 hectares ont été cartographiés¹.

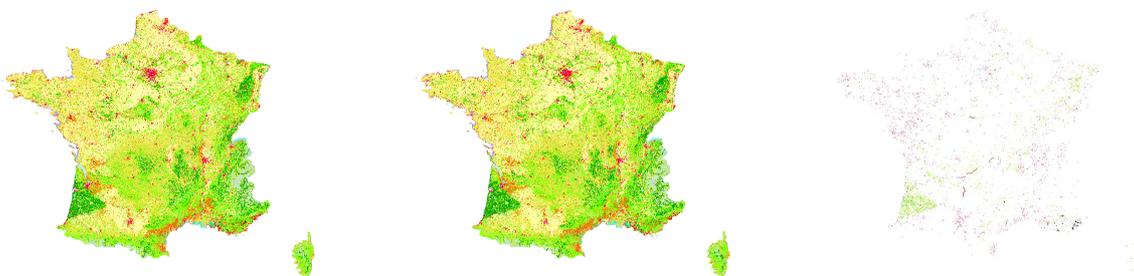
Exemple : apparition de tissu urbain discontinu



4.3 CLC 2006

La base de données CLC 2006 a été produite par addition de la base CLC 2000 révisée et de la base des changements 2000-2006.

CLC 2006 ≈ CLC 2000 révisée + Changements 2000-2006



Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

¹ Le détail de la méthodologie est disponible sur le site de l'Agence Européenne pour l'Environnement à l'adresse : http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2007_17/en

5 Comparaison des méthodologies 2000 et 2006

5.1 Rappels

511 Méthodologie 2000

Les bases complètes CORINE Land Cover 1990 et 2000 ont été réalisées par photo-interprétation avec le seuil de 25 hectares pour chaque polygone. La base des changements 1990-2000 a été produite par différence entre les deux bases avec le seuil de 5 hectares.

512 Méthodologie 2006

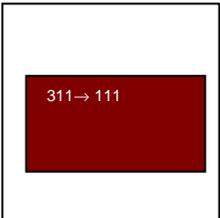
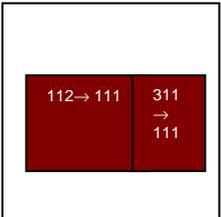
La base CORINE Land Cover 2000 a été révisée et la base des changements 2000-2006 ont été produites simultanément par photo-interprétation puis la base CORINE Land Cover 2006 a été obtenue par addition avec le seuil de 25 hectares.

5.2 Avantages de la nouvelle méthodologie 2006

- Elle cartographie tous les changements de plus de 5 hectares, contrairement à la précédente méthode, avec laquelle une partie des changements était omise. Exemple :

Images satellitaires	Image 2000 Forêt		Image 2006 Forêt Tissu urbain discontinu (5 ha)		
Interprétation par la méthodologie 2000	CLC 2000 Forêt 311	-	CLC 2006 Forêt 311	=	Changements 2000-2006
Interprétation par la méthodologie 2006	CLC 2000 Forêt 311	+	Changements 2000-2006 311→112	=	CLC 2006 Forêt 311

- Elle cartographie les vrais changements. Exemple :

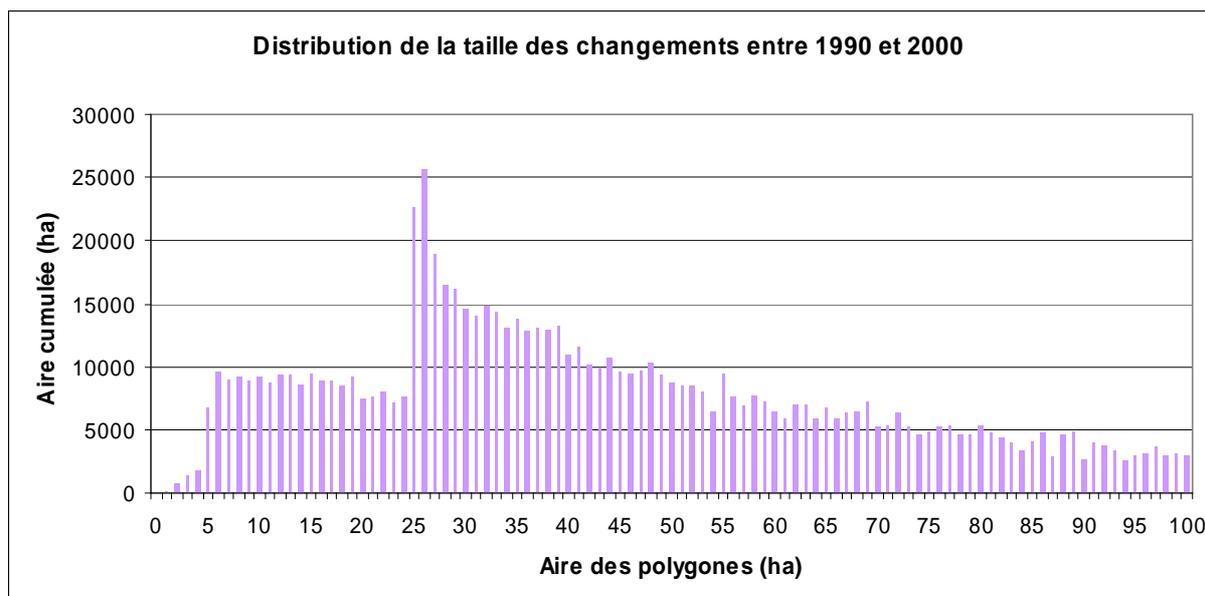
Images satellitaires	<p>Image 2000</p> 		<p>Image 2006</p> 		
Interprétation par la méthodologie 2000	<p>CLC 2000</p> 	-	<p>CLC 2006</p> 	=	<p>Changements 2000-2006</p> 
Interprétation par la méthodologie 2006	<p>CLC 2000</p> 	+	<p>Changements 2000-2006</p> 	=	<p>CLC 2006</p> 

5.3 Désavantages de la méthodologie 2006

- Les erreurs sur la version 2000 sont répercutées sur la base 2006, c'est pourquoi une révision de la base 2000 a été effectuée afin de limiter ce travers.
- La cohérence entre les bases 1990 et 2000 révisée a été altérée.

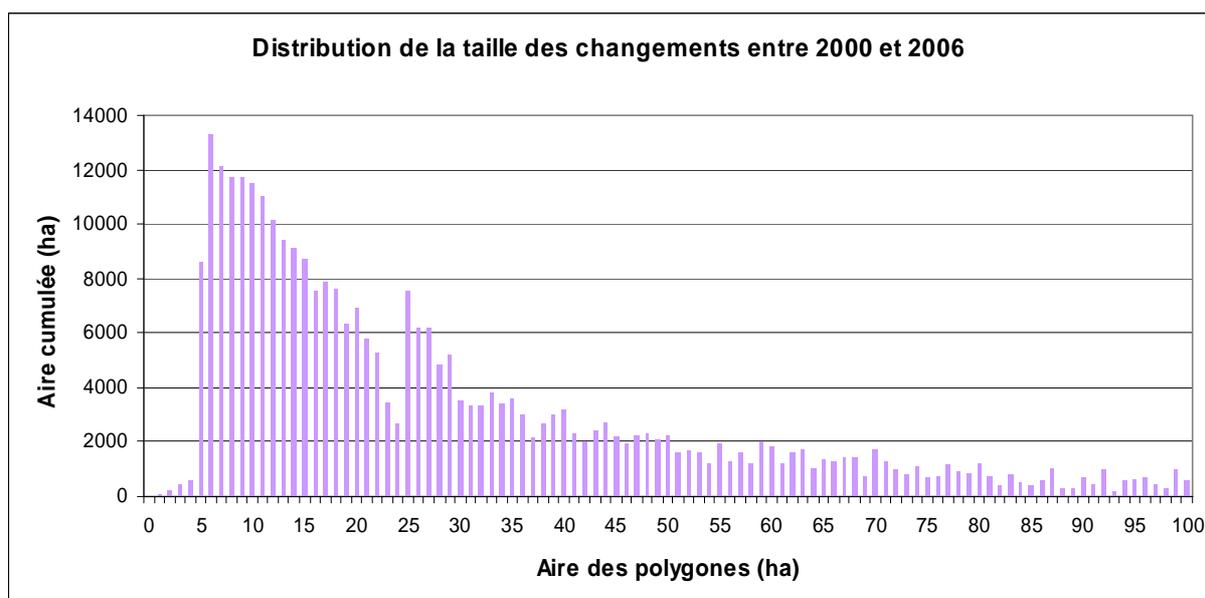
5.4 Influence de la méthodologie sur la distribution des changements

La méthodologie 2000, consistant à déduire la base des changements entre 1990 et 2000 par différence crée un effet de seuil très marqué à 25 hectares, taille minimale des polygones des bases 1990 et 2000.



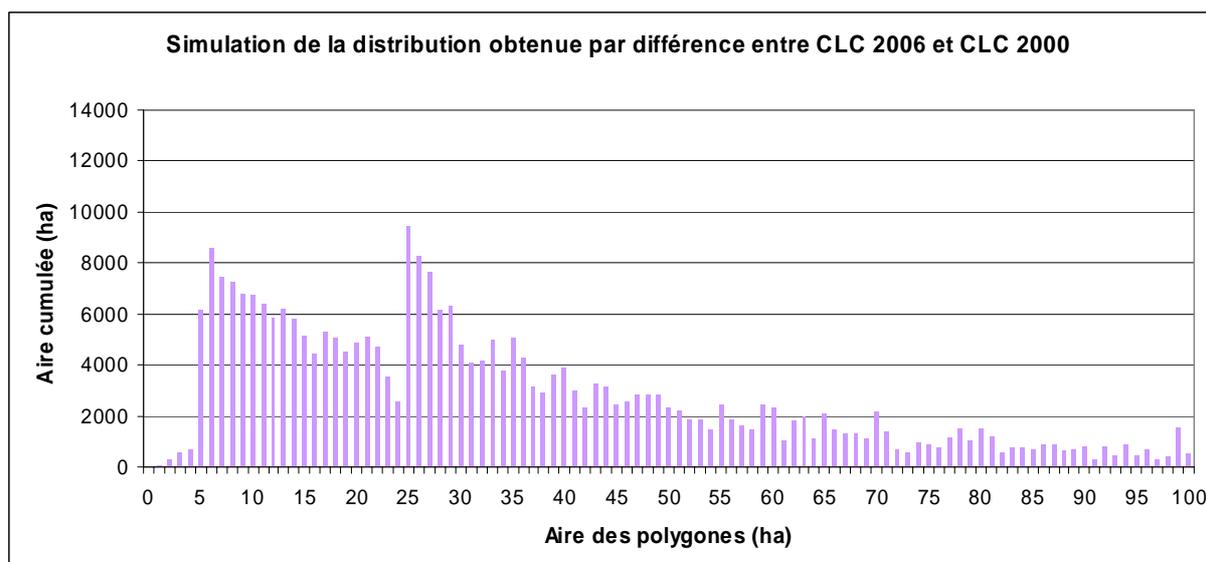
Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

En revanche, avec la nouvelle méthodologie, l'effet de seuil des 25 hectares est réduit, la distribution devient plus homogène, les petits changements sont mieux cartographiés.



Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

Une simulation de la base des changements obtenue avec l'ancienne méthode, par différence entre les bases CLC 2006 et CLC 2000 révisée, produit une distribution sensiblement différente pour les polygones inférieurs à 25 hectares. Cette base simulée contient 15 000 polygones au lieu de 20 000 avec la vraie base et la superficie totale des changements n'atteint plus que 350 000 hectares au lieu de 380 000.



Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

5.5 Précautions

Les bases CLC 1990, CLC 2000 et changements 1990-2000 sont cohérentes entre elles, elles peuvent être comparées. De même, les bases CLC 2000 révisée, Changements 2000-2006 et CLC 2006 reposent sur la même méthodologie et peuvent être comparées entre elles.

En revanche, la comparaison de bases entre ces deux groupes doit être faite avec beaucoup de précautions (par exemple CLC1990 et CLC2006).

La comparaison directe des taux d'évolution de l'occupation du sol entre 1990-2000 et 2000-2006 est biaisée du fait de la différence de méthodologie utilisée pour obtenir ces résultats.

6 Recommandations et conseils

6.1 Recommandations générales

L'utilisation conjointe ou la combinaison de CORINE Land Cover avec d'autres bases de données géographiques oblige à certaines précautions. Il est avant tout nécessaire de vérifier la cohérence des échelles de production, des précisions géométriques ainsi que les systèmes de projection de chacune des bases de données employées.

6.2 Recommandations liées à l'étendue géographique de la base de données.

Le croisement de la base de données CORINE Land Cover avec des données socio-économiques s'appuie le plus souvent sur des limites administratives. Or, CORINE Land Cover prend en compte des espaces maritimes (postes 52 de la nomenclature, les « eaux maritimes », et pour partie 42, les « zones humides maritimes ») : les zones intertidales (423) font souvent partie du domaine maritime, au contraire des marais salants (422) ou maritimes (421), au dessus du niveau des plus hautes eaux (prés salés).

L'étendue géographique de la base de données est par conséquent différente de celle des limites administratives couramment employées.

On assiste alors à la fragmentation des objets littoraux (plages, zones d'estran) en objets plus petits ce qui peut engendrer quelques problèmes lorsque l'analyse porte sur un dénombrement plutôt que sur des superficies.

6.3 Recommandations liées au seuil de description

L'existence du seuil de description de 25 hectares et l'échelle de l'interprétation font que l'exploitation statistique de la base est pertinente à l'échelle nationale, départementale et cantonale. En revanche, l'analyse de l'occupation du sol avec CORINE Land Cover à l'échelle communale est à éviter : à cette échelle les informations produites seront à la fois pauvres d'enseignement et peu précises.

6.4 Comparaison avec d'autres bases d'occupation du sol

Les paramètres suivants doivent être pris en compte :

- Echelle d'utilisation : attention aux comparaisons avec des bases dont la précision est différente, par exemple, données d'occupation de la forêt de l'Inventaire Forestier National (IFN).
- Correspondances entre nomenclatures : les liens sont rarement univoques.
- Type de base : CORINE Land Cover est une base de polygones cartographiant l'occupation majoritaire du territoire, attention aux comparaisons avec des bases ponctuelles telles que Lucas, Teruti,...
- Enfin, tenir compte de la date des données.

Ces différences entre bases expliquent, par exemple, les divergences obtenues à propos de l'extension ou non de la forêt en France depuis 1990.

7 Quelques exemples d'utilisation

L'exploitation de la base de données permet de produire des statistiques d'occupation des sols sur tout territoire dès lors qu'il est de taille suffisante (département, région, ZNIEFF, Parcs naturels, ...) .

La base de données CORINE Land Cover a également pour vocation d'être intégrée à des études multi-thématiques par croisement avec d'autres bases de données. Ces croisements permettent à la fois l'enrichissement mutuel des bases de données, l'analyse et la gestion de phénomènes complexes, la simulation des impacts globaux et l'élaboration de scénarios alternatifs d'action. Quelques exemples d'utilisation de la base sont cités ci-dessous, dans le domaine de l'environnement :

- Constitution d'une base de données sur l'environnement
- Cartographie des données d'environnement pour l'aide à la décision
- Aide à l'analyse et à la présentation des grands enjeux environnementaux d'une région
- Caractérisation de l'occupation des sols d'un territoire
- Analyse de l'évolution de l'occupation du sol par comparaison avec des données anciennes
- Etude de l'artificialisation du territoire
- Etude de l'urbanisation du littoral
- Mise en place d'outil d'aide à la gestion intégrée des zones côtières et bassins versants associés
- Etude dans le cadre de la gestion forestière : recherche d'information utile à la prise en compte de la biodiversité et des habitats/écozones
- Analyse des données CORINE Land Cover pour l'étude du patrimoine naturel et paysager départemental et régional
- Etude sur les milieux sensibles : analyse géographique en relation avec l'occupation des terres
- Analyse paysagère
- Suivi des espaces protégés (Parcs nationaux, sites Natura 2000...)
- Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines (carte de pressions de pollutions des nappes)
- Etude des pollutions diffuses
- Etude d'impact sur l'environnement
- Etude des risques d'érosion des sols
- Réalisation d'une cartographie départementale du risque d'incendie
- Gestion des risques industriels : impact sur l'environnement et maîtrise de l'urbanisation

Dans le domaine de l'aménagement du territoire :

- Etude préalable à l'implantation d'une infrastructure de type linéaire (EDF, réseau routier) par analyse de l'état initial du site en terme de stock de ressources, identification des modes d'occupation des sols "consommés" et identification de choix alternatifs pour le tracé (identification du couloir et identification des fuseaux)
- Etude de la planification territoriale avec utilisation d'un SIG prenant en compte des données environnementales
- Réalisation d'activités pédagogiques de formation et de recherche en aménagement et dynamique spatiale.

8 La nomenclature CORINE Land Cover

8.1 Détail de la nomenclature

1 Territoires artificialisés

11 Zones urbanisées

111 Tissu urbain continu

Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes couvrent la quasi-totalité du sol. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels.

112 Tissu urbain discontinu

Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.

12 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication

121 Zones industrielles ou commerciales

Zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple), sans végétation occupant la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation.

122 Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais). Largeur minimale prise en compte : 100 m.

123 Zones portuaires

Infrastructures des zones portuaires, y compris les quais, les chantiers navals et les ports de plaisance.

124 Aéroports

Infrastructures des aéroports : pistes, bâtiments et surfaces associées.

13 Mines, décharges et chantiers

131 Extraction de matériaux

Extraction de matériaux à ciel ouvert (sablières, carrières) ou d'autres matériaux (mines à ciel ouvert). Y compris gravières sous eau, à l'exception toutefois des extractions dans le lit des rivières.

132 Décharges

Décharges et dépôts des mines, des industries ou des collectivités publiques.

133 Chantiers

Espaces en construction, excavations et sols remaniés.

14 Espaces verts artificialisés, non agricoles

141 Espaces verts urbains

Espaces végétalisés inclus dans le tissu urbain. Y compris parcs urbains et cimetières avec végétation.

142 Equipements sportifs et de loisirs

Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes... y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.

2 Territoires agricoles

21 Terres arables

211 Terres arables hors périmètres d'irrigation

Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.

212 Périmètres irrigués en permanence

Cultures irriguées en permanence ou périodiquement, grâce à une infrastructure permanente (canal d'irrigation). Une grande partie de ces cultures ne pourrait pas être cultivée sans l'apport artificiel d'eau. Non compris les surfaces irriguées occasionnellement.

213 Rizières

Surfaces aménagées pour la culture du riz. Terrains plats avec canaux d'irrigation. Surfaces régulièrement recouvertes d'eau.

22 Cultures permanentes

221 Vignobles

Surfaces plantées de vignes.

222 Vergers et petits fruits

Parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélange d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Y compris les châtaigneraies et les noiseraies.

223 Oliveraies

Surfaces plantées d'oliviers, y compris oliviers et vignes sur la même parcelle.

23 Prairies

231 Prairies

Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement.

Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).

24 Zones agricoles hétérogènes

241 Cultures annuelles associées aux cultures permanentes

Cultures temporaires (terres arables ou prairies) en association avec des cultures permanentes sur les mêmes parcelles.

242 Systèmes cultureux et parcellaires complexes

Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.

243 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants

Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.

244 Territoires agroforestiers

Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.

3 Forêts et milieux semi-naturels

31 Forêts

311 Forêts de feuillus

Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.

312 Forêts de conifères

Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.

313 Forêts mélangées

Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.

32 Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

321 Pelouses et pâturages naturels

Herbages de faible productivité. Souvent situés dans des zones accidentées. Peuvent comporter des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles.

322 Landes et broussailles

Formations végétales basses et fermées, composées principalement de buissons, d'arbustes et de plantes herbacées (bruyères, ronces, genêts, ajoncs, cytises, etc.)

323 Végétation sclérophylle

Végétation arbustive persistante, aux feuilles relativement petites, coriaces et épaisses. Y compris maquis et garrigues. Maquis: associations végétales denses composées de nombreux arbrisseaux qui couvrent les terrains siliceux acides en milieu méditerranéen. Garrigues : associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires méditerranéens. Elles sont souvent composées de chênes kermès, d'arbousiers, de lavande, de thym et de cistes blancs. Quelques arbres isolés peuvent être présents.

324 Forêts et végétation arbustive en mutation

Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une re-colonisation / régénération par la forêt.

33 Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

331 Plages, dunes et sables

Les plages, les dunes et les étendues de sable ou de galets du milieu littoral et continental, y compris les lits mineurs des rivières à régime torrentiel.

332 Roches nues

Éboulis, falaises, rochers, affleurements.

333 Végétation clairsemée

Comprend les steppes, toundras et "bad lands" (zones sèches avec peu de végétation et présence de roches nues). Végétation éparse de haute altitude.

334 Zones incendiées

Zones affectées par des incendies récents. Les matériaux carbonisés étant encore présents.

335 Glaciers et neiges éternelles

Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.

4 Zones Humides

41 Zones humides intérieures

411 Marais intérieurs

Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toutes saisons.

412 Tourbières

Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées. Tourbières exploitées ou non.

42 Zones humides maritimes

421 Marais maritimes

Terres basses avec végétation, situées au-dessus du niveau de marée haute, susceptibles cependant d'être inondées par les eaux de mer. Souvent en voie de colmatage, colonisées petit à petit par des plantes halophiles (vivant en milieu salé).

422 Marais salants

Salines actives ou en voie d'abandon. Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation. Les marais salants se distinguent nettement du reste des marais par leurs parcelles d'exploitation et leur système de digues.

423 Zones intertidales

Étendues de vase, de sable ou de rochers généralement sans végétation, comprises entre le niveau des hautes et des basses eaux.

5 Surfaces en eau

51 Eaux continentales

511 Cours et voies d'eau

Cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux. Y compris les canaux. Largeur minimale de prise en compte : 100 mètres.

512 Plans d'eau

Étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 hectares.

52 Eaux maritimes

521 Lagunes littorales

Étendues d'eau salée ou saumâtre sans végétation, séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires. Ces surfaces en eau peuvent être mises en

communication avec la mer à certains endroits ponctuels, soit de façon permanente, soit de façon périodique à certains moments de l'année.

522 Estuaires

Parties terminales à l'embouchure des fleuves, subissant l'influence des eaux marines.

523 Mers et océans

Zones au-delà de la limite des plus basses marées.

8.2 Couleurs

Une légende avec des codes couleurs standards a été définie pour les trois niveaux de la nomenclature.

821 Niveau 1

Code	Libellé français	Libellé anglais		Rouge	Vert	Bleu
1	Territoires artificialisés	Artificial surfaces		230	000	077
2	Territoires agricoles	Agricultural areas		255	255	168
3	Forêts et milieux semi-naturels	Forest and semi natural areas		128	255	000
4	Zones humides	Wetlands		166	166	255
5	Surfaces en eau	Water bodies		000	204	242

822 Niveau 2

Code	Libellé français	Libellé anglais		Rouge	Vert	Bleu
11	Zones urbanisées	Urban fabric		230	000	077
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	Industrial, commercial and transport units		204	077	242
13	Mines, décharges et chantiers	Mine, dump and construction sites		166	000	204
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles	Artificial, non-agricultural vegetated areas		255	166	255
21	Terres arables	Arable land		255	255	168
22	Cultures permanentes	Permanent crops		230	128	000
23	Prairies	Pastures		230	230	077
24	Zones agricoles hétérogènes	Heterogeneous agricultural areas		255	230	166
31	Forêts	Forests		128	255	000
32	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	Scrub and/or herbaceous vegetation associations		204	242	077
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	Open spaces with little or no vegetation		230	230	230
41	Zones humides intérieures	Inland wetlands		166	166	255
42	Zones humides maritimes	Maritime wetlands		204	204	255
51	Eaux continentales	Inland waters		000	204	242
52	Eaux maritimes	Marine waters		000	255	166

823 Niveau 3

Code	Libellé français	Libellé anglais		Rouge	Vert	Bleu
111	Tissu urbain continu	Continuous urban fabric		230	000	077
112	Tissu urbain discontinu	Discontinuous urban fabric		255	000	000
121	Zones industrielles et commerciales	Industrial or commercial units		204	077	242
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	Road and rail networks and associated land		204	000	000
123	Zones portuaires	Port areas		230	204	204
124	Aéroports	Airports		230	204	230
131	Extraction de matériaux	Mineral extraction sites		166	000	204

132	Décharges	Dump sites	166	077	000
133	Chantiers	Construction sites	255	077	255
141	Espaces verts urbains	Green urban areas	255	166	255
142	Equipements sportifs et de loisirs	Sport and leisure facilities	255	230	255
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	Non-irrigated arable land	255	255	168
212	Périmètres irrigués en permanence	Permanently irrigated land	255	255	000
213	Rizières	Rice fields	230	230	000
221	Vignobles	Vineyards	230	128	000
222	Vergers et petits fruits	Fruit trees and berry plantations	242	166	077
223	Oliveraies	Olive groves	230	166	000
231	Prairies	Pastures	230	230	077
241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	Annual crops associated with permanent crops	255	230	166
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	Complex cultivation patterns	255	230	077
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation	230	204	077
244	Territoires agro-forestiers	Agro-forestry areas	242	204	166
311	Forêts de feuillus	Broad-leaved forest	128	255	000
312	Forêts de conifères	Coniferous forest	000	166	000
313	Forêts mélangées	Mixed forest	077	255	000
321	Pelouses et pâturages naturels	Natural grasslands	204	242	077
322	Landes et broussailles	Moors and heathland	166	255	128
323	Végétation sclérophylle	Sclerophyllous vegetation	166	230	077
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	Transitional woodland-shrub	166	242	000
331	Plages, dunes et sable	Beaches, dunes, sands	230	230	230
332	Roches nues	Bare rocks	204	204	204
333	Végétation clairsemée	Sparsely vegetated areas	204	255	204
334	Zones incendiées	Burnt areas	000	000	000
335	Glaciers et neiges éternelles	Glaciers and perpetual snow	166	230	204
411	Marais intérieurs	Inland marshes	166	166	255
412	Tourbières	Peat bogs	077	077	255
421	Marais maritimes	Salt marshes	204	204	255
422	Marais salants	Salines	230	230	255
423	Zones intertidales	Intertidal flats	166	166	230
511	Cours et voies d'eau	Water courses	000	204	242
512	Plans d'eau	Water bodies	128	242	230
521	Lagunes littorales	Coastal lagoons	000	255	166
522	Estuaires	Estuaries	166	255	230
523	Mers et océans	Sea and ocean	230	242	255

9 Résumé de la production de la base en France

Item	CLC 1990	CLC 2000	CLC 2006
Superficie	550 000 km ² + espaces marins et limitrophes		
Système de projection	Lambert conforme, zone II étendu		
Méthode de production	Méthode de photo-interprétation visuelle d'images satellitaires assistée de données d'appui telles que photographies aériennes, cartes topographiques ou thématiques diverses		
Unités de production	293 coupures régulières IGN 1/100 000 ^e		
Satellites et capteurs multi-spectraux utilisés	Images satellites: <ul style="list-style-type: none"> • 60 scènes Landsat MSS • 280 scènes SPOT XS • Images prises de juin à septembre entre 1987 et 1994 	Données du projet IMAGE2000 : <ul style="list-style-type: none"> • Landsat ETM +, 45 scènes acquises sur 2000 +/- 1 an, sur les mois de juin à septembre 	Données du projet IMAGE2006 : <ul style="list-style-type: none"> • scènes prises en 2006 +/- 1 an, sur les mois de juin à septembre • IRS : 109 images • SPOT 4 : 118 images • SPOT 5 : 60 images
Principales données exogènes utilisées	<ul style="list-style-type: none"> • Cartes topographiques IGN au 1/25 000e, 1/50 000e et 1/100 000e • Cartes de végétation CNRS au 1/200 000e • Cartes des types de peuplement forestier IFN au 1/200 000e • Base de données cartographiques IGN, couches occupation des sols et réseaux • Photographies aériennes panchromatiques IGN au 1/30 000e et 1/60 000e • Photographies aériennes IFN au 1/17 000e et 1/30 000e 	<ul style="list-style-type: none"> • Prise de vues aériennes départementales de l'IGN de 1997 à 2002, en panchromatique, couleur et proche infra-rouge • Cartes topographiques IGN au 1/25 000^e • Base de données carto IGN • Base de données cartographiques de l'IFN 	<ul style="list-style-type: none"> • BD ORTHO® IGN • Base de données carto IGN • Base de données cartographiques IFN • Diverses images, bases de données
Production de la base de données	En trois étapes : <ul style="list-style-type: none"> • Production pour 5 régions du sud de la France (Aquitaine, Corse, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Provence-Alpes-Côte d'Azur) à partir d'images satellitaires Landsat MSS de 1987 et 1988 avec un seuil de 5 hectares pour les unités cartographiées • production des 17 régions restantes en utilisant des images satellitaires Spot • Mise aux normes européennes de la base sud, produite durant la première étape 	Trois phases de production, conduites successivement : <ul style="list-style-type: none"> • Validation – correction de CLC 1990 pour produire une version améliorée de cette base de données • Création de CLC 2000 par mise à jour de CLC 1990 en utilisant des images datées de 2000 • Ces deux tâches ayant été produites sur 4 zones de production, la dernière étape consiste à assembler ces résultats 	Trois étapes de production, conduites successivement : <ul style="list-style-type: none"> • Correction de CLC 2000 • Production de la base des changements 2000-2006 • Calcul de CLC 2006 par addition

10 Droits d'utilisation

Le présent avertissement rappelle les droits et obligations des utilisateurs concernant les informations Corine Land Cover mises à disposition par le SOeS.

Base réglementaire

L'accès aux informations et leur réutilisation sont régis par les dispositions générales de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public et diverses dispositions d'ordre administratif social et fiscal, modifiée en dernier lieu par l'ordonnance n° 2005-650 du 6 juin 2005, du décret d'application n° 2005-1755 du 30 décembre 2005 relatif à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques ainsi que par le chapitre IV du titre II du livre Ier du Code de l'environnement (articles L. 124-1 à L. 124-8 et R. 124-1 à R. 124-5).

Propriété intellectuelle

Le SOeS et l'Agence Européenne de l'Environnement sont titulaires des droits de propriété intellectuelle au titre du droit d'auteur (Livre I, Titres I et II du Code de la propriété intellectuelle) et du droit du producteur de bases de données (Livre III, Titre IV du même Code).

Exploitation des fichiers et données

Sous réserve du respect des droits de propriété intellectuelle qui leur sont attachés, les informations mises à disposition peuvent être utilisées par toute personne qui le souhaite à d'autres fins que celles de la mission de service public pour les besoins de laquelle elles ont été élaborées ou sont détenues, y compris pour un usage commercial.

La réutilisation des informations suppose que celles-ci ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leurs sources et la date de leur dernière mise à jour soient mentionnées de la manière suivante :

Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

(article 12 de la loi 78-753 du 17 juillet 1978). Ces conditions portent sur l'ensemble des fichiers livrés, à savoir, les fichiers de données, les métadonnées et l'avertissement.

Sont ainsi possibles, sous ces conditions, la présentation sur tout support, y compris sur Internet, des données et métadonnées, ainsi que toute étude ou analyse résultant de l'exploitation de ces informations.

L'utilisateur peut également changer le format informatique et adapter les données et métadonnées pour les intégrer à son propre système d'information ou les mettre à disposition. Il peut agréger les informations, ajouter ou supprimer des attributs, sélectionner une partie du territoire, et réaliser une généralisation géographique. Il doit alors veiller à respecter scrupuleusement la qualité des données et à ne pas en dénaturer le sens.

Toutefois, ces différentes utilisations des données devront tenir compte des caractéristiques et des limites indiquées dans les métadonnées qui leur sont associées. Les utilisateurs sont mis particulièrement en garde contre toute interprétation, utilisation ou présentation des données à une échelle plus grande que celle indiquée dans les métadonnées, par exemple à une échelle cadastrale pour un zonage numérisé à 1/25 000e.

Les informations mises à disposition ne sont pas fournies en vue d'une utilisation particulière, et aucune garantie quant à leur aptitude à un usage particulier n'est apportée par le service fournisseur.

En conséquence, l'utilisateur apprécie notamment :

- L'opportunité d'utiliser les données ;
- La compatibilité des fichiers avec ses systèmes informatiques ;
- L'adéquation des données à ses besoins ;
- S'il dispose de la compétence suffisante pour utiliser les informations mises à disposition.

L'utilisateur veille à vérifier que l'actualité des informations mises à disposition est compatible avec chaque usage qu'il en fait.

Il est invité à informer le service mettant les informations à disposition des erreurs et anomalies qu'il pourrait éventuellement relever dans ces informations, ce service restant libre d'apprécier la suite à donner à ce signalement.

11 Références

11.1 Documents

- [CLC2006 technical guidelines](#), EEA Technical report No 17/2007,
- [Documentation européenne et rapports édités par l'Agence Européenne pour l'Environnement](#)

11.2 Liens

- www.ifen.fr, rubrique Base de données > Occupation des sols
- [Agence Européenne pour l'Environnement, site de téléchargement de CORINE Land Cover Europe](#)
- [Projet IMAGE2000](#)
- [Projet IMAGE2006](#)